

LA DENSIFICATION VERTE, C'EST POSSIBLE!

 milieux de vie
en santé



MARDI 25 OCTOBRE 2016

Hôtel Plaza
3031, boul. Laurier, Sainte-Foy



VERS UNE VILLE PLUS DENSE ET PLUS VERTE

L'APPROCHE PAR MILIEUX DE LA VILLE DE QUÉBEC

David Duval
Alejandro Calderón-Quintero
Ghislain Breton

Colloque « La densification verte : c'est possible ! »

25 octobre 2016



L'APPROCHE PAR MILIEUX

Par ailleurs, toutes choses ne sont pas égales...

1. La planification du territoire
2. L'approche d'encadrement par *Plan d'implantation et intégration architecturale (PIIA)*
3. La vision de l'arbre

LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

Première section

VILLE DE QUÉBEC

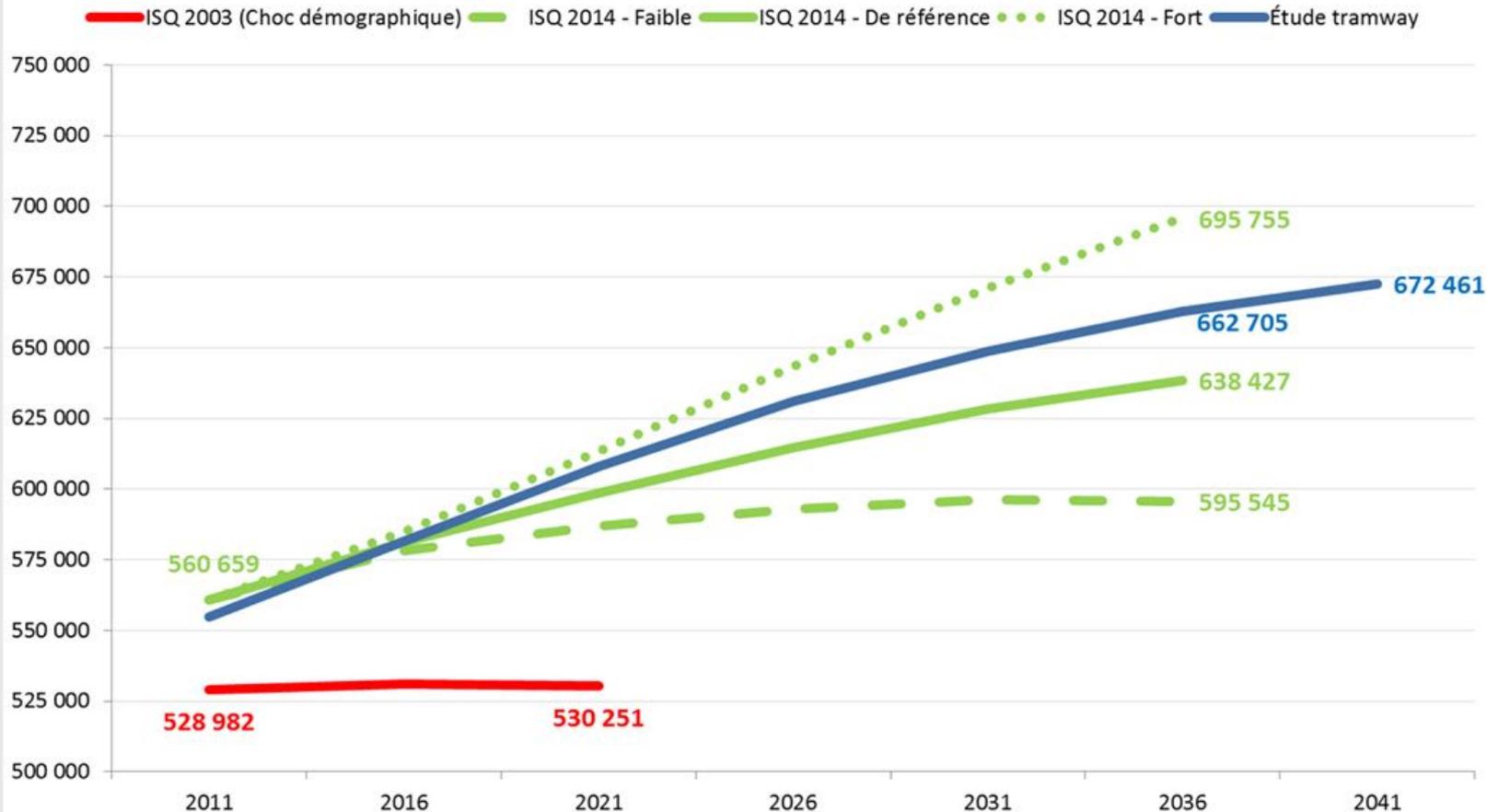
LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

1. La croissance de l'agglomération de Québec bat (encore) les prévisions
2. La structure urbaine et la densification : intensification et insertion
3. La densification par insertion, adaptée aux milieux

LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

La croissance de l'agglomération bat (encore) les prévisions

Perspectives de population de l'agglomération de Québec

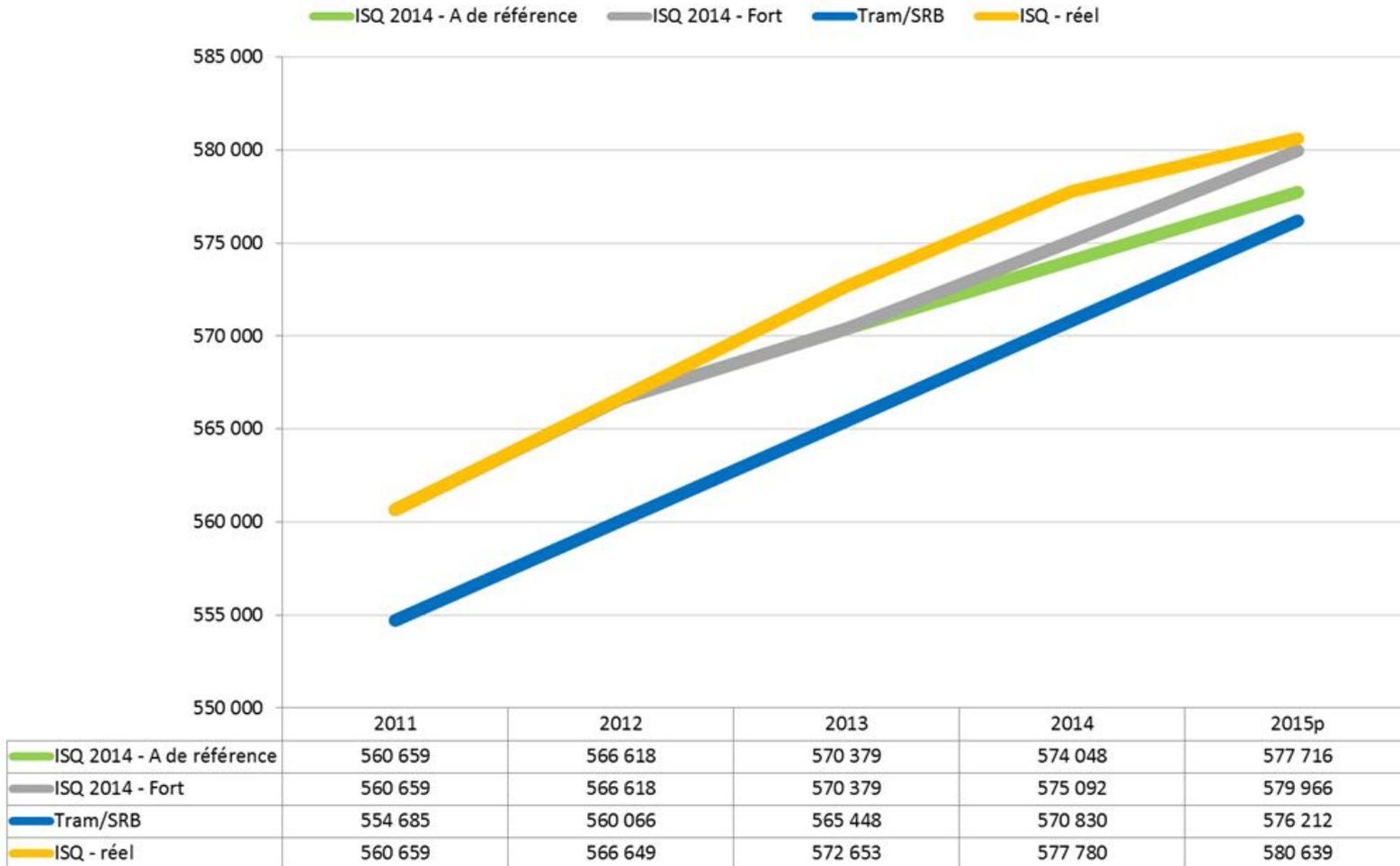


Sources : ISQ 2003 (*Le Choc démographique* - mandat de la Commission de la capitale nationale du Québec), ISQ 2014 (scénario de référence : *Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2011-2036*; scénarios faible et fort : commande spéciale VQ) et *Étude de faisabilité du tramway/SRB de Québec et de Lévis*.

LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

La croissance de l'agglomération bat (encore) les prévisions

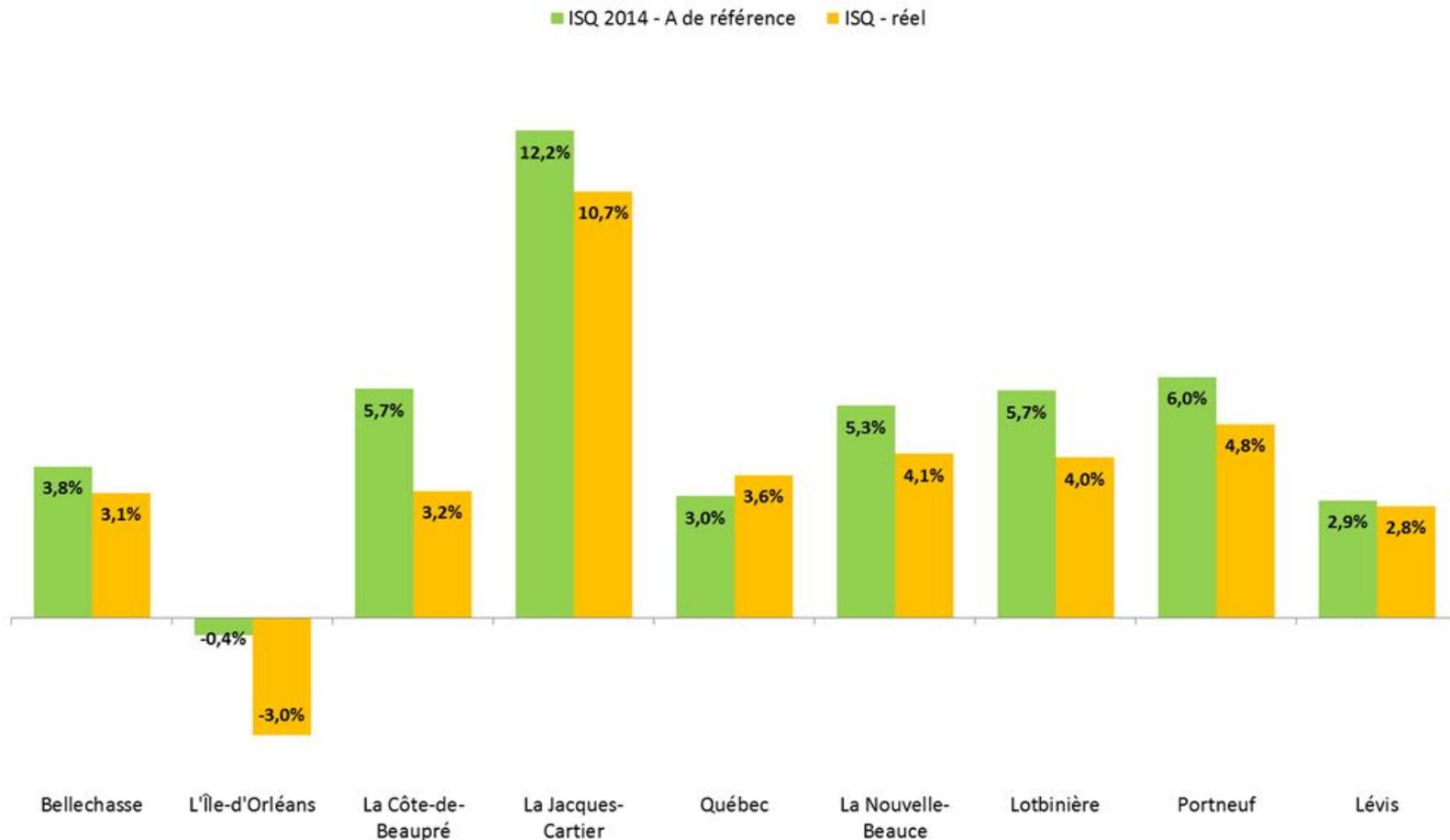
Agglomération de Québec - Population prévue et réelle 2011-2015



LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

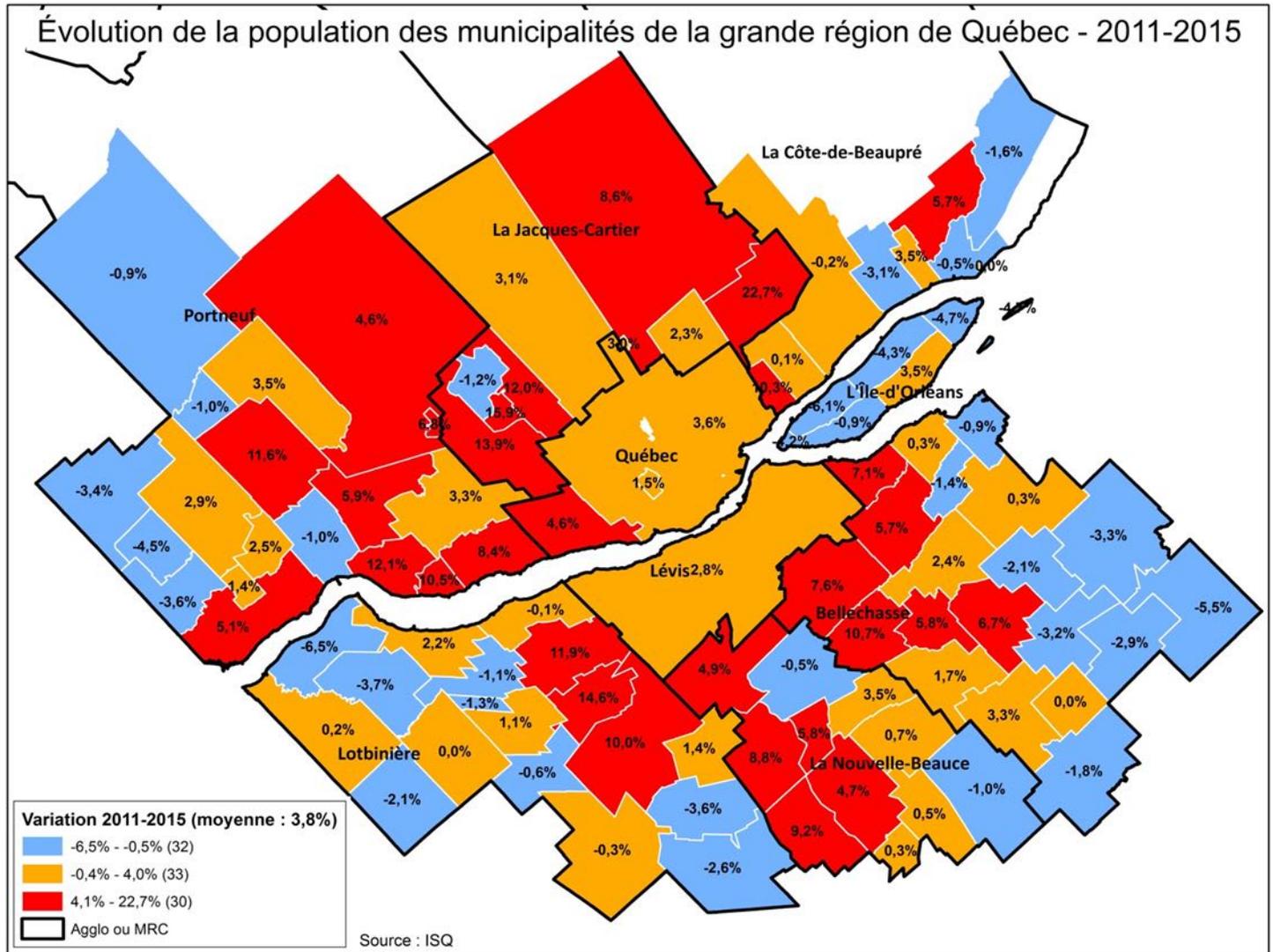
La croissance de l'agglomération bat (encore) les prévisions

Écart entre l'évolution prévue et réelle de la population 2011-2015
des MRC de la grande région de Québec



LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

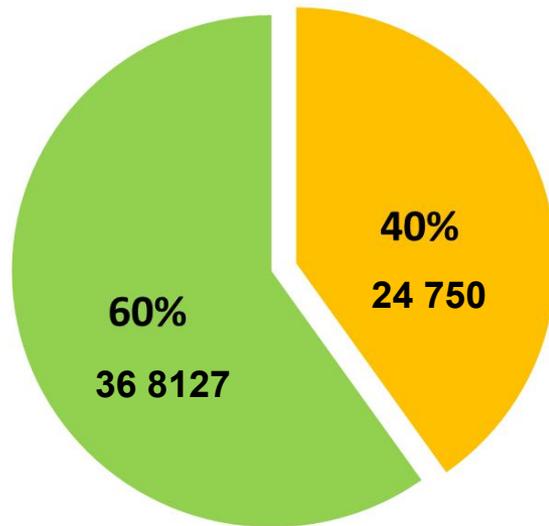
L'étalement est encore un phénomène bien présent



LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE

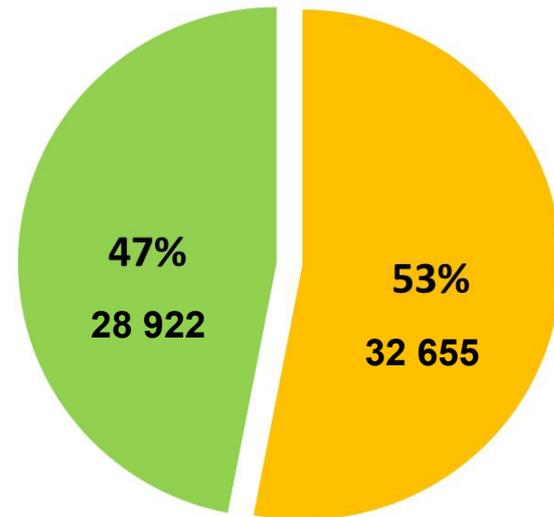
La densification est inévitable et nécessaire pour satisfaire la demande résidentielle des jeunes ménages...

**Demande résidentielle 2011-2041
scénario tendanciel**



■ Maisons et duplex ■ Appartements et condos

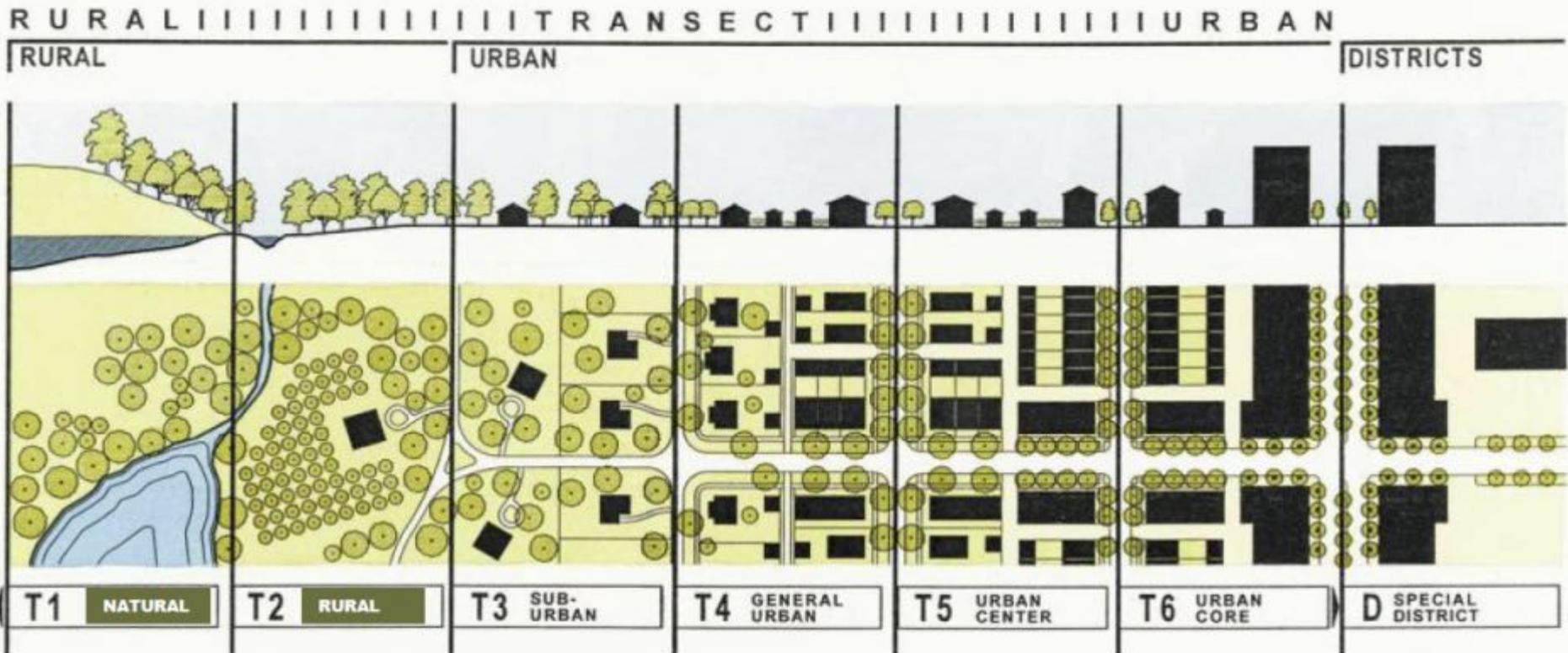
**Demande résidentielle 2011-2041
scénario « boomers à la maison »**



■ Maisons et duplex ■ Appartements et condos

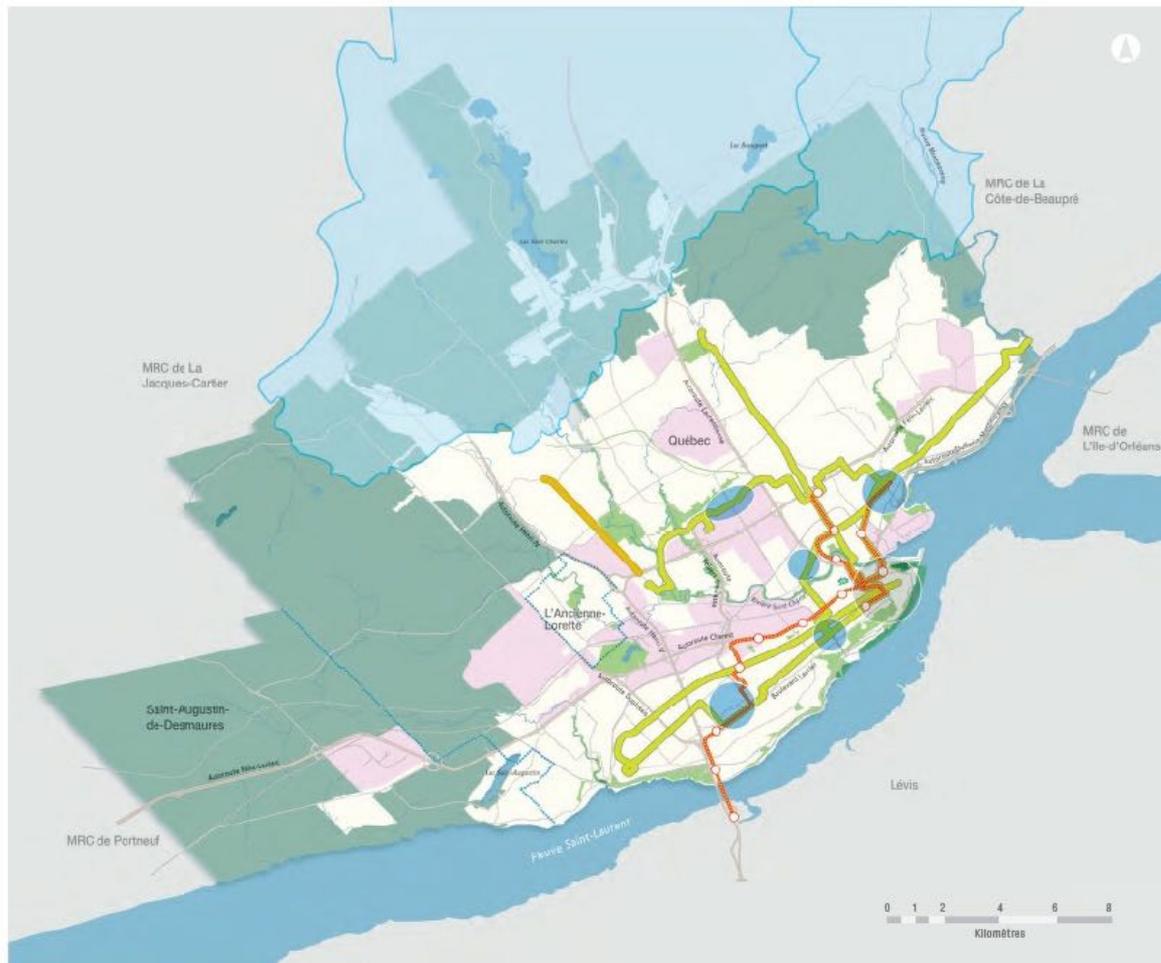
LA STRUCTURE URBAINE ET LA DENSIFICATION

La ville est composée de milieux différents



LA STRUCTURE URBAINE ET LA DENSIFICATION

La ville est composée de milieux différents



Carte 2

Concept d'organisation spatiale de l'agglomération de Québec

Concept d'organisation spatiale

- Bassin versant de la prise d'eau
- Centre-Ville
- Pôle urbain régional
- Corridor structurant SRB
- Corridor structurant du boulevard de l'Omnière
- Corridor structurant Métrobus et parcours 7
- Milieux résidentiels
- Milieux spécialisés
- Grands parcs urbains
- Territoire agroforestier

Les informations présentées sur cette carte sont à titre indicatif.

LA STRUCTURE URBAINE ET LA DENSIFICATION

Deux grandes stratégies

Intensification



- Pôles et axes majeurs
- Milieux en transformation
- Changement de gabarit
- Appartements et condos

Insertion

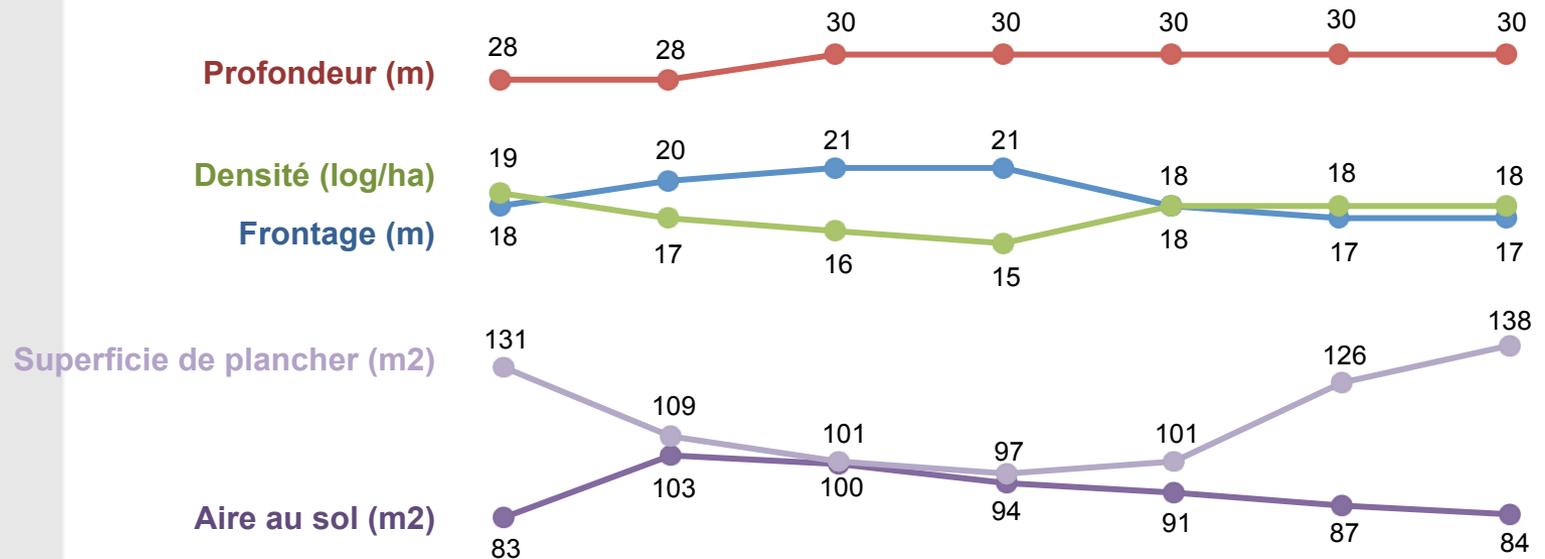


- Milieux résidentiels
- Respect des caractéristiques du milieu
- Gabarits compatibles
- Maisons et duplex

LA DENSIFICATION PAR INSERTION

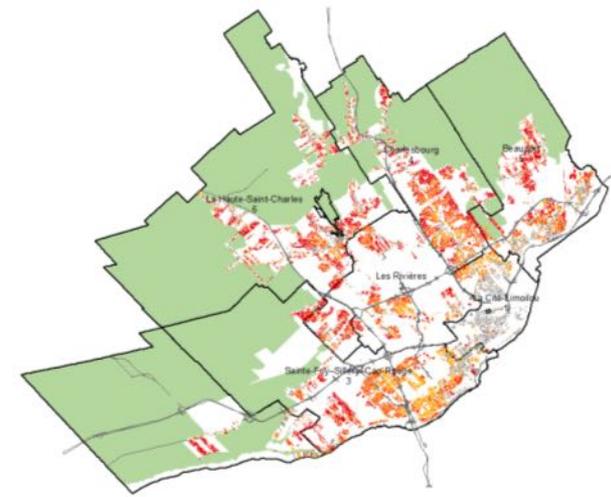
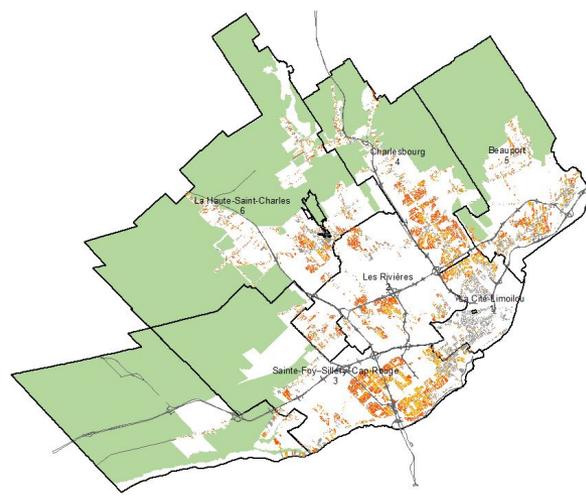
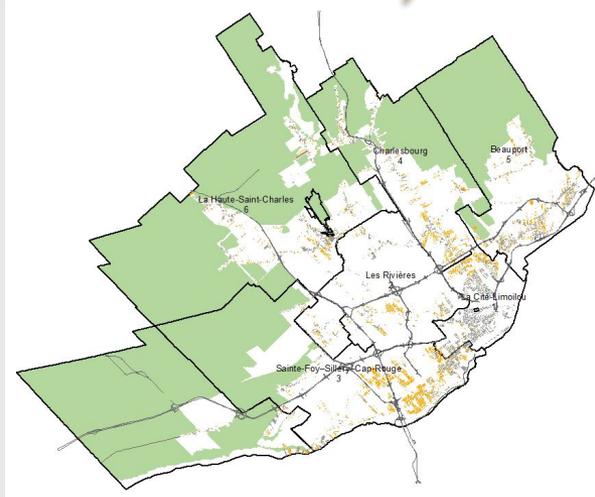
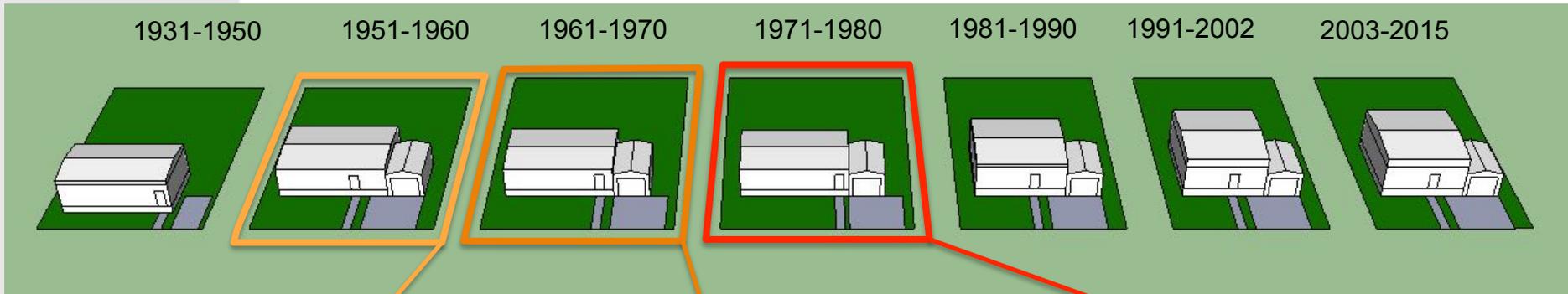
La « banlieue » n'est pas homogène

Élément		1931-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2002	2003-2014
Logements (total arrondi)		5 140	11 930	16 920	21 750	15 310	11 200	10 470
Lot	Frontage médian (m)	18	20	21	21	18	17	17
	Profondeur médiane (m)	28	28	30	30	30	30	30
	Densité nette médiane (log/ha)	19	17	16	15	18	18	18
Bâtiment	Aire au sol médiane (m ²)	83	103	100	94	91	87	84
	Superficie de plancher médiane (m ²)	131	109	101	97	101	126	138
	Étages (moyenne)	1,33	1,06	1,04	1,05	1,31	1,57	1,72
	Logements par lot (moyenne)	1,13	1,13	1,08	1,05	1,04	1,05	1,11



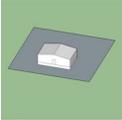
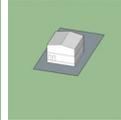
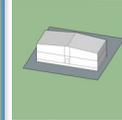
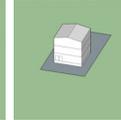
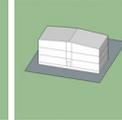
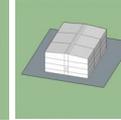
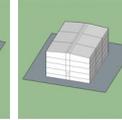
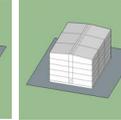
LA DENSIFICATION PAR INSERTION

La « banlieue » n'est pas homogène



LA DENSIFICATION PAR INSERTION

Les maisons familiales peuvent être denses...

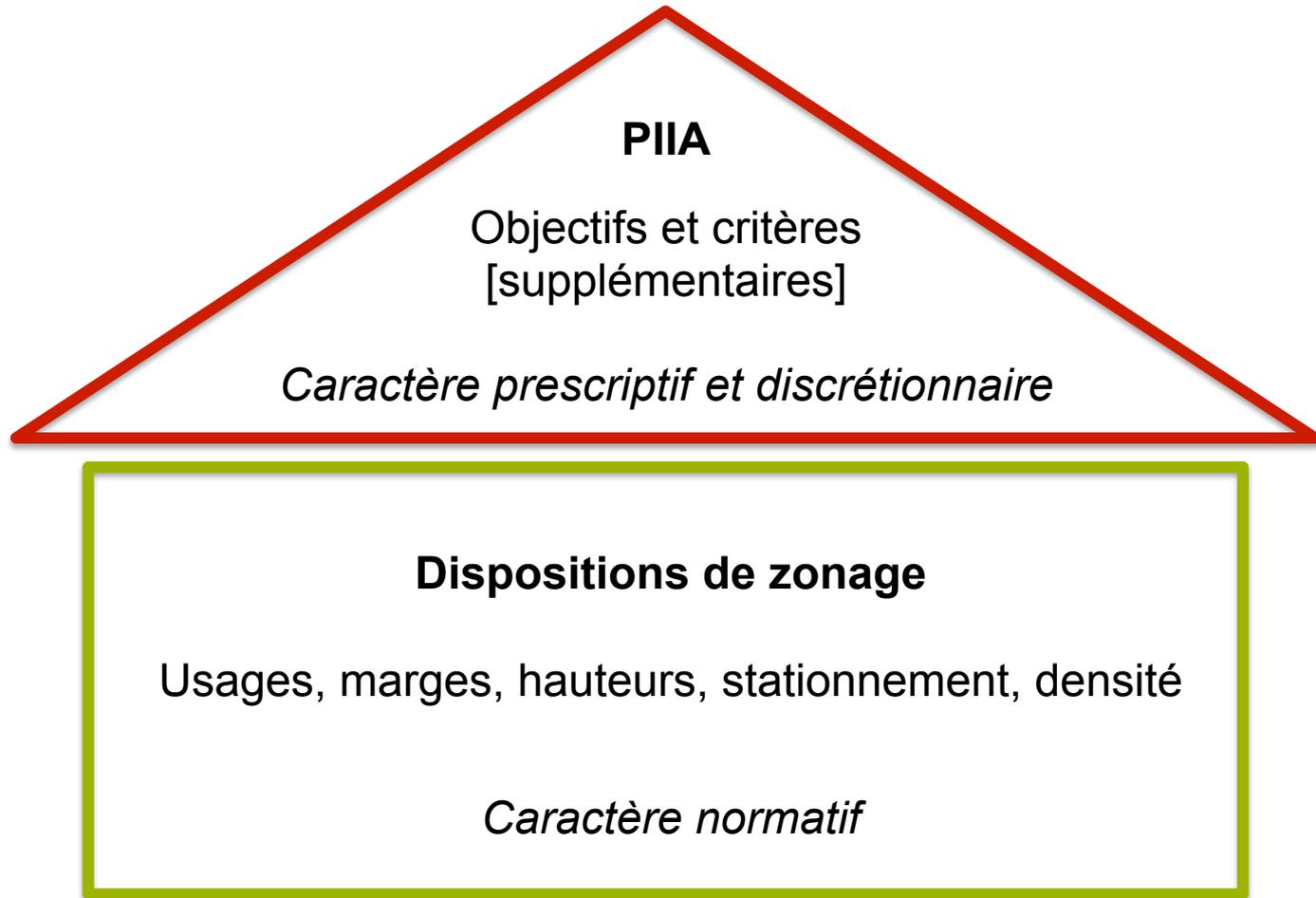
	Bungalow de faible densité	Maison isolée à deux étages	Maison isolée version étroite	Maison jumelée	Maison en rangée	Duplex	Duplex jumelé	Triplex	Triplex jumelé	Bloc à 3 étages et demi	Bloc à 4 étages et demi	Bloc à 5 étages et plus
												
15 log/ha	✓											
20 log/ha	✓	✓										
25 log/ha		✓	✓	✓								
30 log/ha			✓	✓								
40 log/ha			✓	✓	✓	✓	✓					
50 log/ha			✓	✓	✓	✓	✓					
60 log/ha						✓	✓	✓				
Plus que 60 log/ha										✓	✓	✓

**L'APPROCHE D'ENCADREMENT PAR
*PLAN D'IMPLANTATION ET D'INTÉGRATION
ARCHITECTURALE (PIIA)***

Deuxième section

LE PIIA DE DENSIFICATION

Outil urbanistique d'encadrement



LES CONSTATS AVANT LE PIIA

Problématique d'alignement des bâtiments par rapport à la rue



Avenue Preston

LES CONSTATS AVANT LE PIIA

Hauteur élevée du rez-de-chaussée et des bâtiments



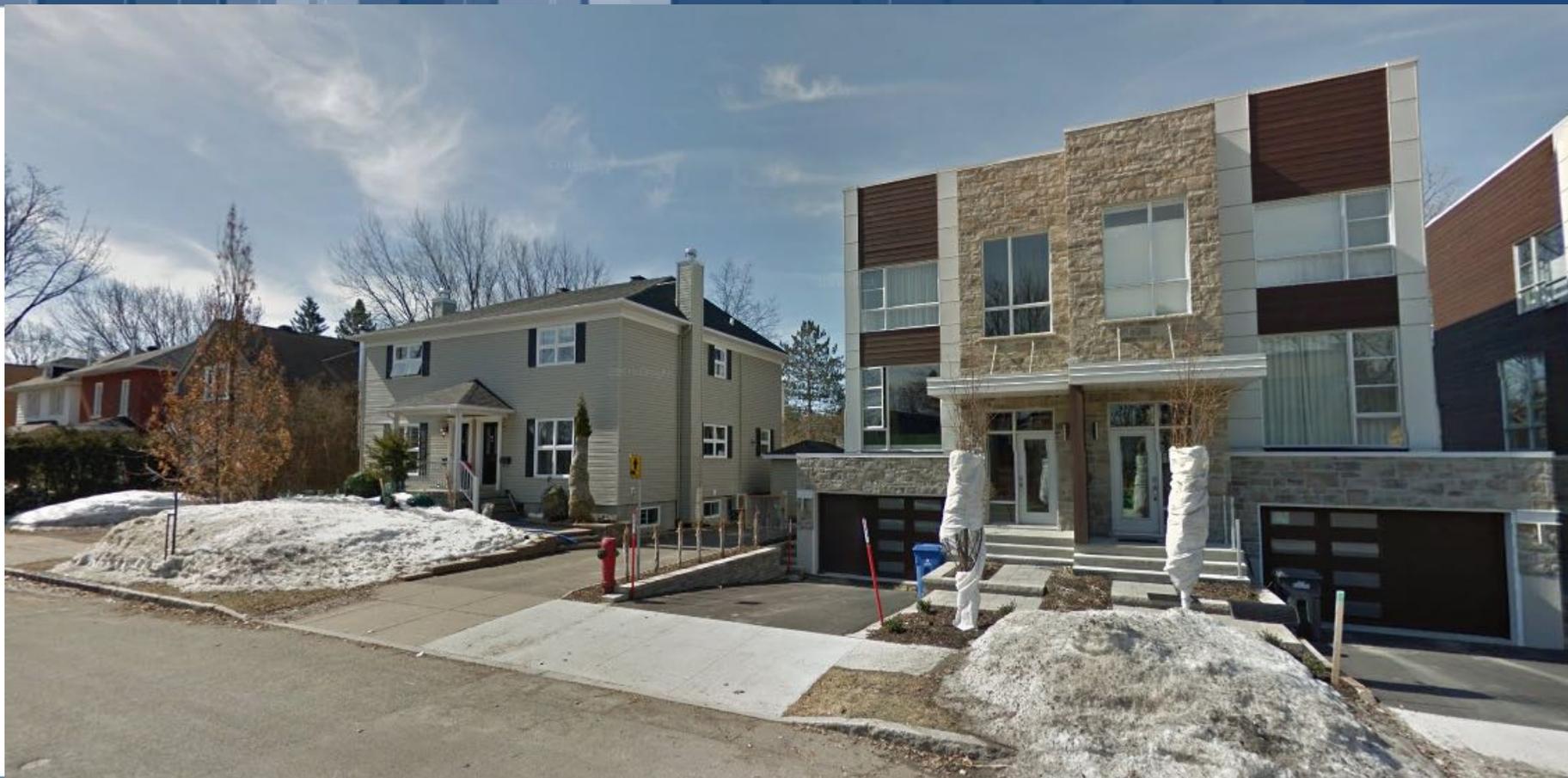
LES CONSTATS AVANT LE PIIA

Multiplication des aires de stationnement et fort impact sur la végétation



LES CONSTATS AVANT LE PIIA

Problématique d'intégration des matériaux et des couleurs de revêtement



LE PIIA ADOPTÉ LE 7 JUILLET 2014

Un outil d'encadrement misant sur quatre aspects

Champs d'application

- Lors d'une **scission** de lot ou lors d'une **démolition/remplacement**.
- L'ensemble du territoire de la Ville de Québec.

Objectifs et critères

1. Pour l'**alignement**, implanter le bâtiment à $\pm 20\%$ de la moyenne par rapport aux bâtiments contigus.
2. La **hauteur du rez-de-chaussée** devra être fixée à $\pm 20\%$ de la moyenne par rapport aux bâtiments contigus.
3. Conserver la **végétation** existante en cour avant et latérale ou en prévoir la plantation dans ces cours.
4. L'harmonisation des **matériaux** de revêtement et des couleurs.

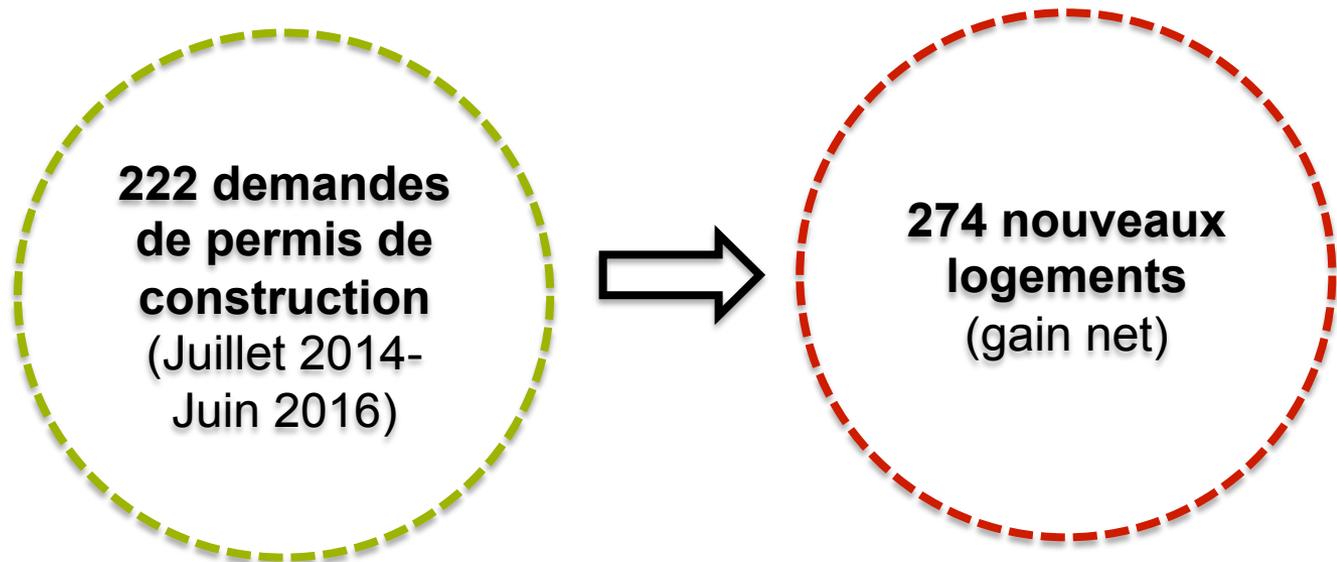


LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil

- 1 année après l'entrée en vigueur (printemps-été 2015)
- 2 années après l'entrée en vigueur (printemps-été 2016)

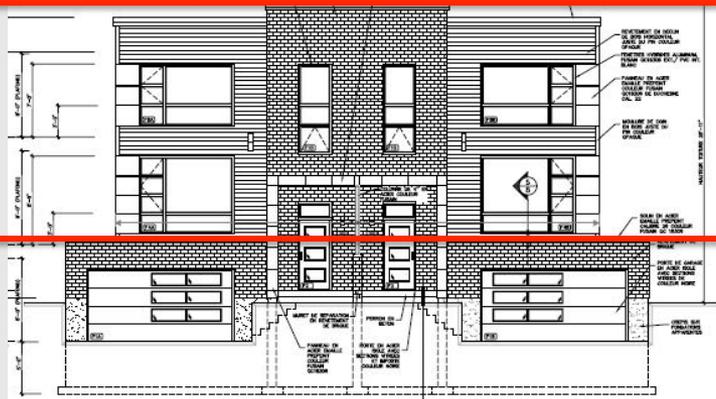
Quelle est l'ampleur de la dynamique urbaine encadrée par le PIIA?



LE BILAN D'APPLICATION DU PIAA

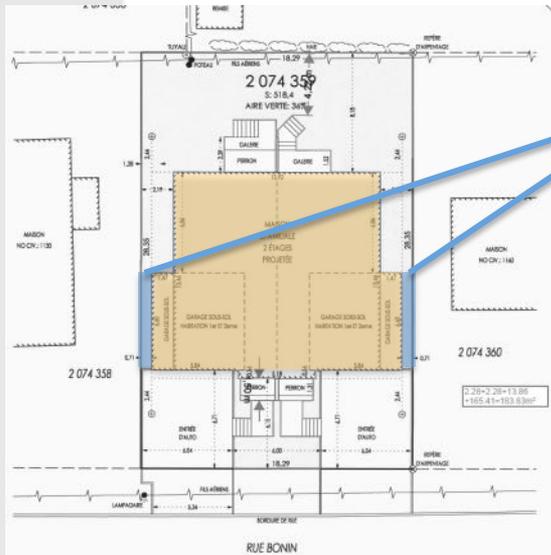
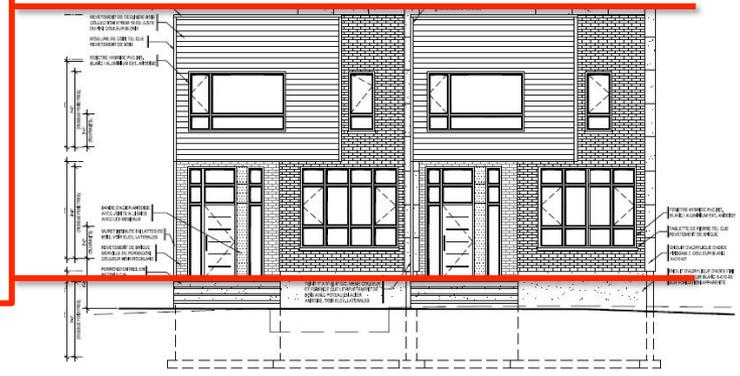
L'évaluation de l'outil

Démolition-remplacement en 2014



Constructions moins hautes
Alignement des rez-de-chaussée
Élimination du garage en sous-sol

Démolition-remplacement en 2015



Cours latérales plus généreuses

Préservation ou remplacement de la végétation dans les cours latérales

Préservation ou remplacement de la végétation dans la cour avant



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil

Démolition-remplacement en 2014

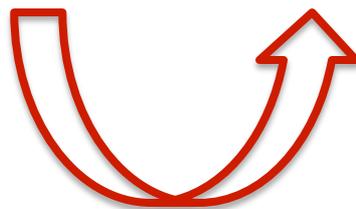


Démolition-remplacement en 2015



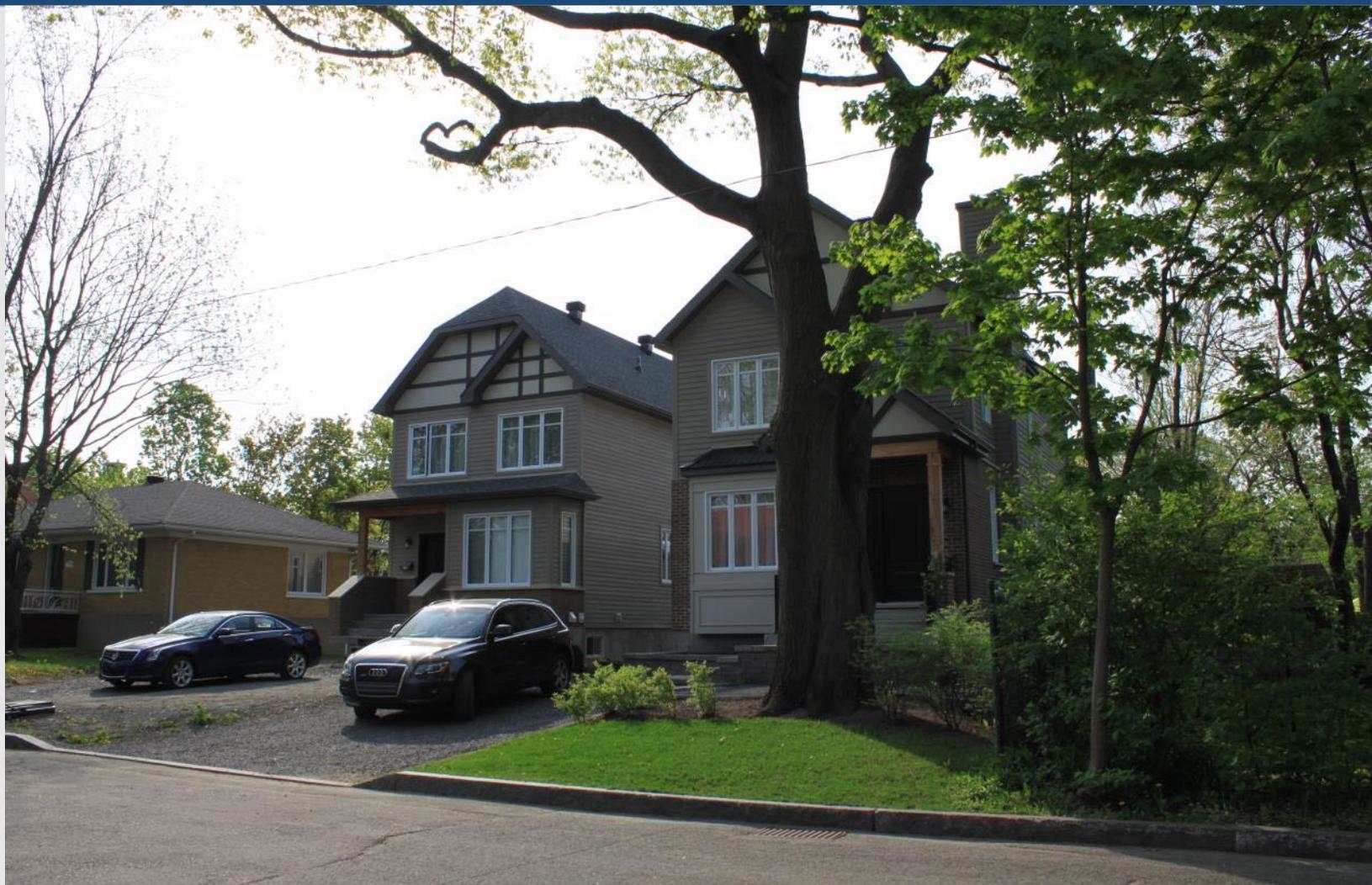
LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil



LE BILAN D'APPLICATION DU PIIA

L'évaluation de l'outil

- Les nouveaux bâtiments sont alignés avec le cadre bâti existant;
- La hauteur du rez-de-chaussée est similaire à celle des bâtiments existants. De plus, la hauteur des nouveaux bâtiments est moindre et les garages sont rarement aménagés au sous-sol;
- Réflexion approfondie au sujet des interventions sur la végétation: l'aménagement des aires de stationnement et des garages est plus sensible aux enjeux de conservation des arbres matures;
- Les matériaux de revêtement sont similaires à ceux qui existent dans le milieu et leurs couleurs sont sobres.

LA VÉGÉTATION... NOTRE MEILLEURE ALLIÉE !

L'approche d'encadrement par PIA



LA VÉGÉTATION... NOTRE MEILLEURE ALLIÉE !

L'approche d'encadrement par PIIA



Vision de l'arbre 2015-2025

Place aux arbres

Troisième section



Vision de l'arbre 2015-2025

Place aux arbres

- Reconnaître la valeur des arbres en milieu urbain
- Tenir compte des arbres dans la planification et la conception de tout projet
- Fournir l'espace approprié aux arbres pour leur croissance



Points forts

- Reconnaissance que la discipline de la foresterie urbaine est indissociable de celle de l'urbanisme
- L'indice de canopée est un outil qui permet de bonifier nos pratiques



Développement de la forêt urbaine

Dépend des spécialistes de l'arbre qui :

- aménagent les sites de plantation
- plantent et protègent
- entretiennent et gèrent

Dépend des spécialistes de l'urbanisation qui :

- posent les jalons de la place qui sera réservée aux arbres dans la ville

Le plan Vision est un plan concerté et porté politiquement autant par les intervenants liés à l'urbanisation que ceux liés à l'environnement.



Place des arbres dans la ville

La trame urbaine, les choix urbanistiques et les ressources accordées à la plantation d'arbres ont un effet sur la canopée.



- Critères et normes d'urbanisme encadrant par exemple :
 - les espaces devant être laissés libres entre et autour des constructions : les marges, les aires vertes, etc.
 - les exigences de plantation
 - la gestion des abattages
- Conception et agencement des terrains et des rues : emprises, banquettes, localisation des services publics, etc.
- Programmes de plantation d'arbres

Nos engagements



1. Maintenir une forêt urbaine de qualité et en santé
2. Considérer les arbres en aménagement urbain
3. Affirmer le leadership de la Ville de Québec dans la plantation d'arbres
4. Verdir à l'échelle des quartiers et protéger les milieux naturels et les corridors boisés
5. Favoriser l'effort collectif dans le verdissement
6. Partager l'expertise municipale en foresterie urbaine

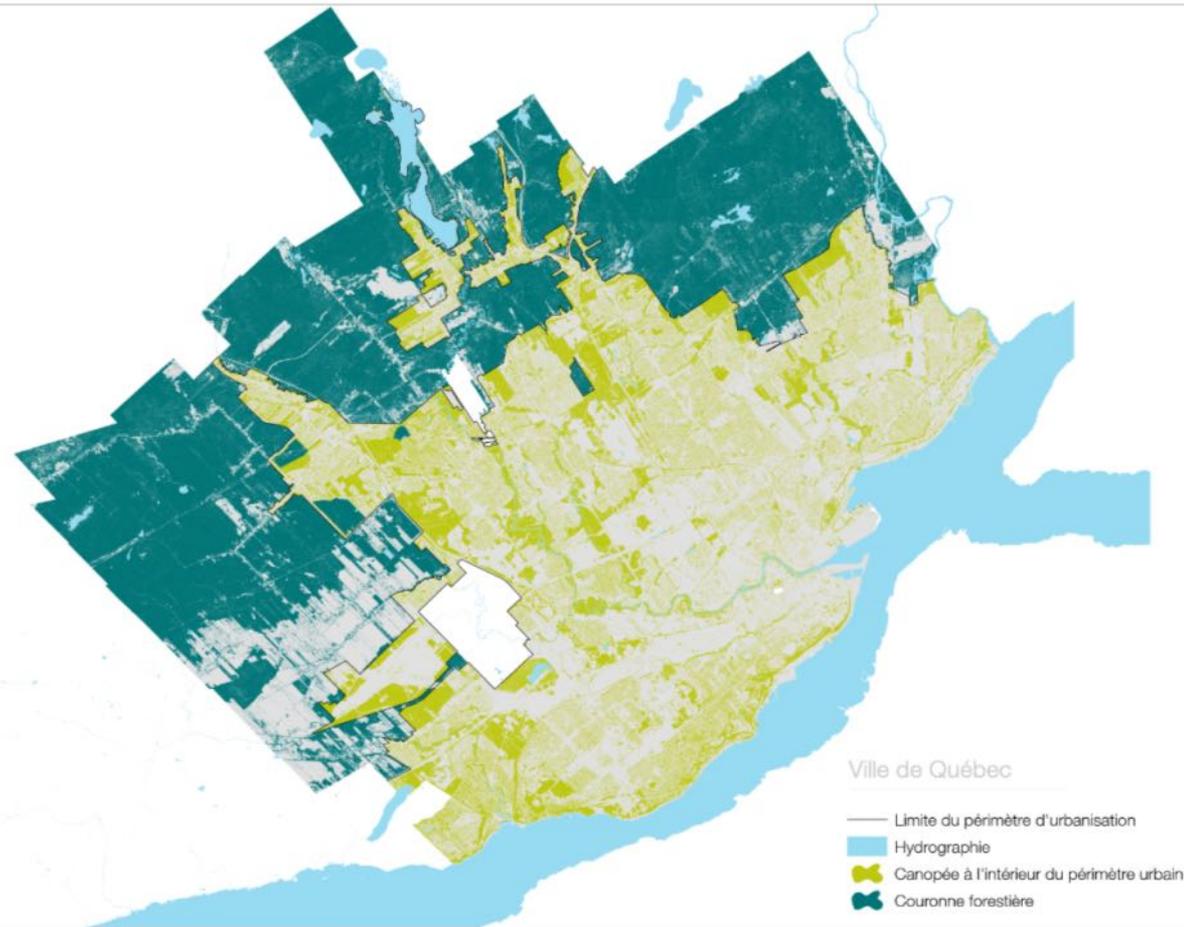
Indice de canopée : l'indicateur du plan Vision

**Cible : 35 %
pour 2025 !**

Avec un indice de canopée de 32 % en zone urbaine et son importante couronne forestière, la Ville de Québec fait bonne figure en matière de foresterie urbaine.

La Ville s'engage à faire monter cet indice de canopée à 35% en 10 ans.

Dans un contexte de croissance résidentielle, cela représente un défi important. Il faudra maximiser les efforts pour conserver la canopée existante et pour augmenter le nombre d'arbres plantés.



Indice de canopée 2015



Arrondissement	Indice de canopée dans le PU	Indice de canopée incluant la couronne forestière
Beauport	26 %	55 %
Charlesbourg	34 %	59 %
La Cité-Limoilou	17 %	17 %
La Haute-Saint-Charles	43 %	74 %
Les Rivières	27 %	27 %
Sainte-Foy–Sillery–Cap-Rouge	35 %	38 %
Ville de Québec	32 %	54 %

Aux fins de comparaison avec les autres villes, l'indice de canopée à retenir est celui à l'intérieur du périmètre urbain.

Indice de canopée 2015

Indice de canopée par quartier (extrait)

- 35 quartiers dans la ville
- 13 sont en haut de l'indice ville (32 %)
- Ils représentent 56 % du territoire
- 6 sont en bas de la moitié de l'indice ville (16 %)
- Ils représentent 7 % du territoire

Quartier	Indice de canopée 2015	Stratégies d'intervention ¹
ARRONDISSEMENT DE LA CITÉ-LIMOILOU		
Lairet	18 %	  
Maizerets	17 %	  
Montcalm	22 %	  
Saint-Jean-Baptiste	10 %	  
Saint-Roch	12 %	  
Saint-Sacrement	25 %	  
Saint-Sauveur	13 %	  
Vieux-Québec-Cap-Blanc-Colline-Parlementaire	18 %	  
Vieux-Limoilou	13 %	  
ARRONDISSEMENT LES RIVIÈRES		
Duberges-Les Saules	29 %	  
Neufchâtel Est-Lebourgneuf	33 %	  
Vanier	13 %	  

Légende



Protection
Effort supplémentaire de préservation des arbres existants



Plantation
Effort supplémentaire de plantation sur propriété municipale (potentiel en nombre d'arbres) et privée



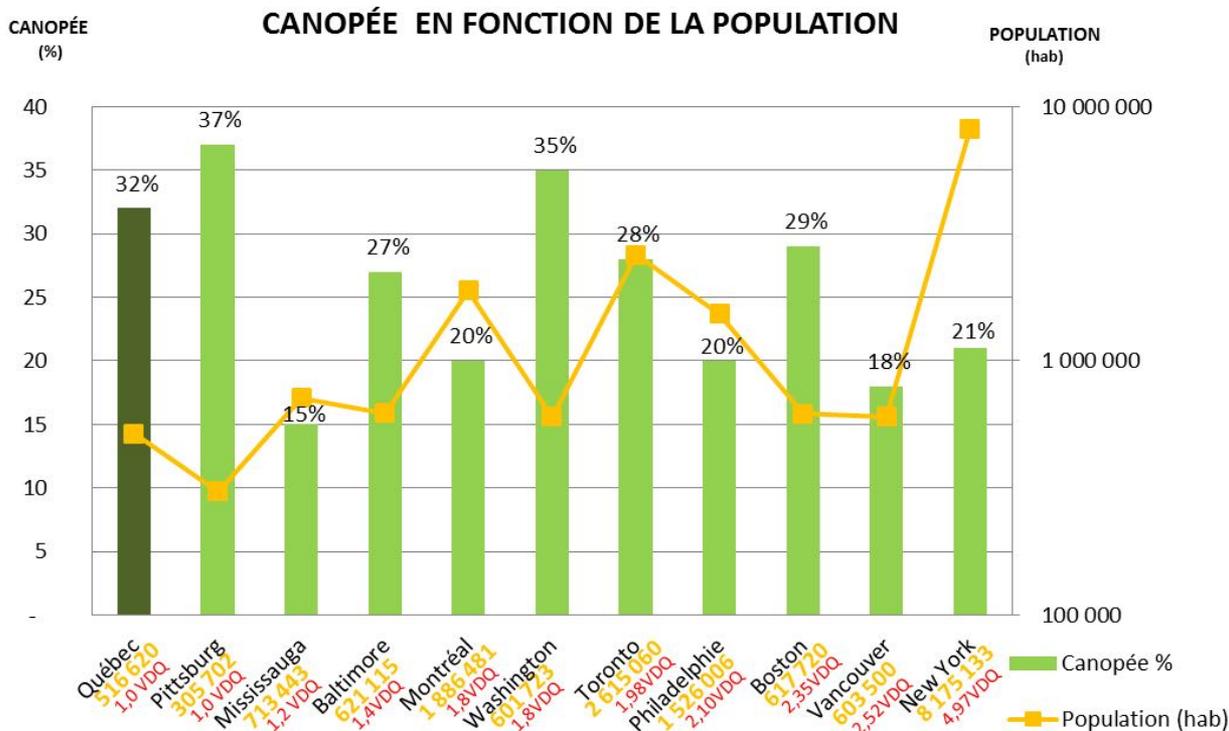
Déminéralisation
Déminéralisation de sites pour augmenter le potentiel de plantation et conversion d'espaces municipaux en îlots de fraîcheur

¹ Par ordre décroissant d'opportunité

Les canopées nord-américaines

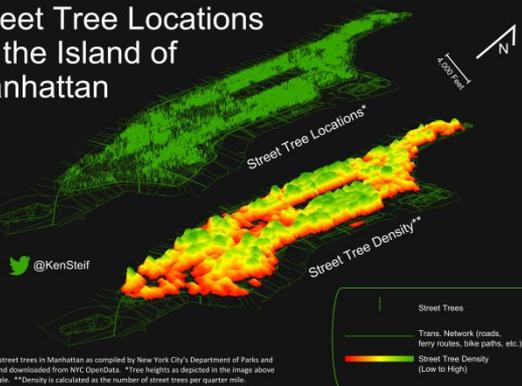
Pouvons-nous être plus dense et avoir une meilleure canopée?

Les leaders sont Washington, Toronto et New York.



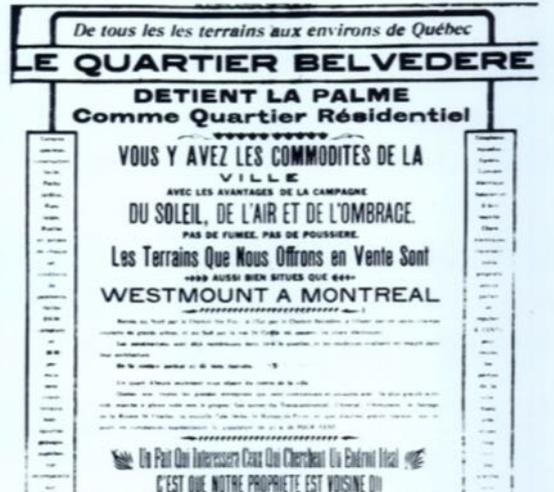
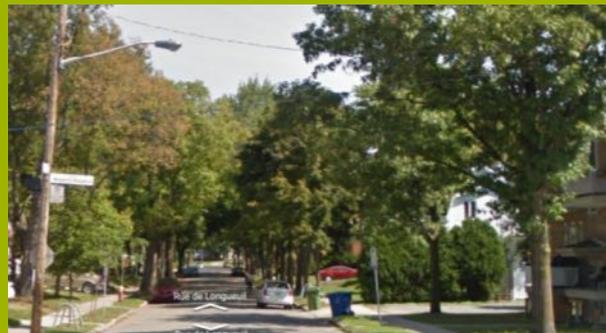
Pittsburg : densité comparable et une canopée de 37 %
Toronto : 2 fois la densité de Québec et une canopée de 28 %

Street Tree Locations on the Island of Manhattan



Canopée actuelle : un héritage

Analyse du quartier Saint-Sacrement



La volonté d'assurer la salubrité du milieu va jusqu'à exiger des résidents le respect de la propreté. Tout propriétaire «doit tenir sa rue en état de propreté et n'y souffrir aucune ordure de nature à incommoder les voisins et les autres personnes». Le souci d'hygiène double d'une attention toute particulière portée à la présence de verdure. L'alignement des maisons en retrait de la rue est prescrit afin de faire place à des pelouses et des plantations. Souvent, les trottoirs sont disposés en contre-allées bordées d'arbres. Ces mesures permettent de créer de petits jardins qui agrémentent les façades. Pour souligner l'importance d'introduire la nature dans la ville, le conseil municipal décide même d'organiser, en 1913, une «fête des arbres», et d'inciter les propriétaires à planter des arbres d'ornement.

En plus de favoriser la fonction domiciliaire, la salubrité et une esthétique naturaliste, le conseil de ville fait en sorte que le développement de l'habitat suive une distribution géographique régulière. Un

Montcalm: la ville idéale

Fondée en 1908 et annexée à Québec en 1913, la ville de Montcalm symbolise le triomphe d'une nouvelle conception de la ville où l'hygiène, le confort et le contact avec la nature sont fortement valorisés. Cette «qualité urbaine» tant recherchée fut d'ailleurs largement exploitée par les promoteurs

immobiliers. C'est le cas, par exemple, de la Montcalm Land Company: «La division de nos terrains, faite selon les plans d'un de nos plus fameux architectes, offre la symétrie la plus parfaite. Les rues sont droites, larges et spacieuses. Les arbres ne sont pas rares sur nos terrains. Vous y trouvez l'air et l'espace, et vous êtes tout de même dans la ville [...]. Tout ce que l'on peut désirer en fait de services se trouve à Montcalm: l'eau et l'aqueduc est supérieure à celle de la ville [sic]. L'éclairage est fourni par la compagnie Jacques-Cartier. Le système d'égout est parfait. Les tramways traversent nos terrains.»

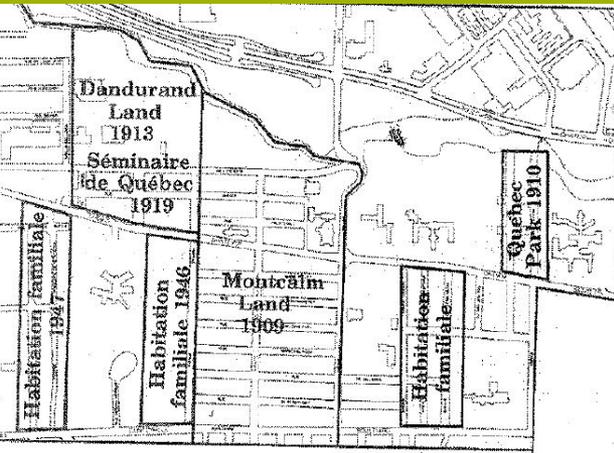
L'Événement, 18 février 1911.

Canopée actuelle : un héritage

Analyse du quartier Saint-Sacrement

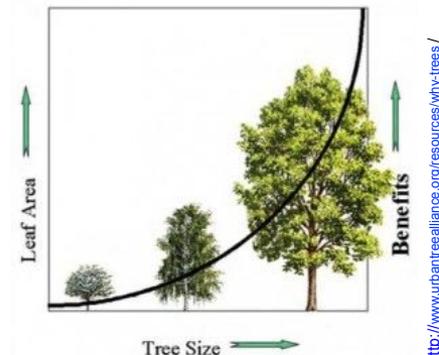
Pourcentage de canopée dans Saint-Sacrement : 25 %

Pourcentage de canopée dans les aménagements de la Montcalm Land : 32 %



La canopée

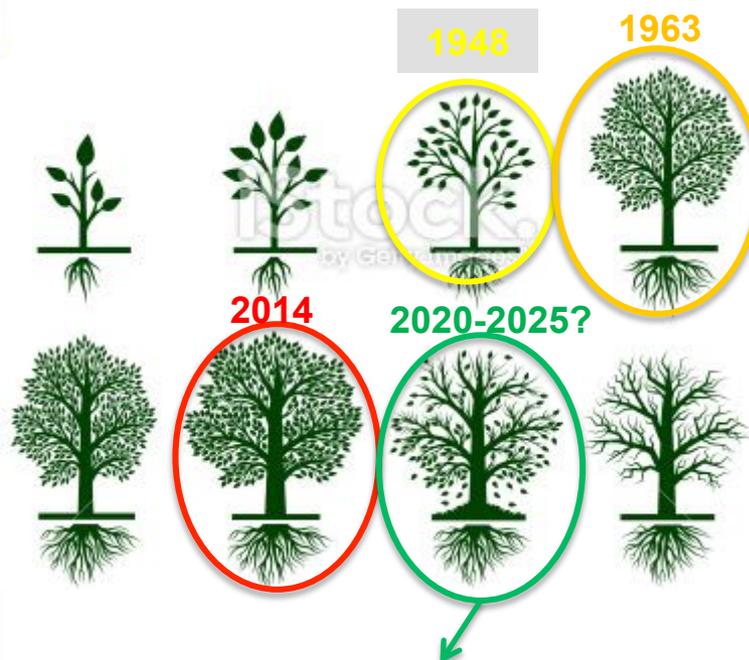
Un cycle évolutif naturel



Les secteurs plantés autrefois sont la canopée d'aujourd'hui.

La canopée est dépendante du cycle des arbres (varie dans le temps).

La canopée est fortement dépendante des choix d'essences.



L'important c'est de protéger le site de plantation pour permettre le cycle évolutif



Quelle canopée pour demain?

Dans la densification urbaine, éviter la surminéralisation qui n'a pas de valeur ajoutée.



Avant



Après



Projet avant PIIA

Canopée de demain

Préserver des arbres, maintenir des sites de plantation, planter!

Les projets de densification ont entraîné :

1. L'adoption d'un PIIA de densification
2. L'adoption de la Vision de l'arbre
 - La révision de la réglementation
 - L'amélioration des pratiques de planification et de conception
 - L'augmentation des efforts de plantation
 - La promotion de l'arbre



Réglementation

Six pistes d'action envisagées

Trois pistes pour lesquelles des modifications sont envisagées

- Prévoir, selon les caractéristiques des milieux, des normes concernant le lotissement, les marges et les aires vertes pour assurer la survie ou la plantation d'arbres.
- Réviser les dispositions réglementaires concernant l'abattage des arbres dans le but de renforcer par des règles plus strictes la protection des arbres, le remplacement des arbres abattus et la plantation d'arbres.
- Repenser les exigences réglementaires de plantation d'arbres afin de les harmoniser avec le programme municipal de plantation d'arbres et d'augmenter le nombre d'arbres plantés.



Application de l'étude de canopée

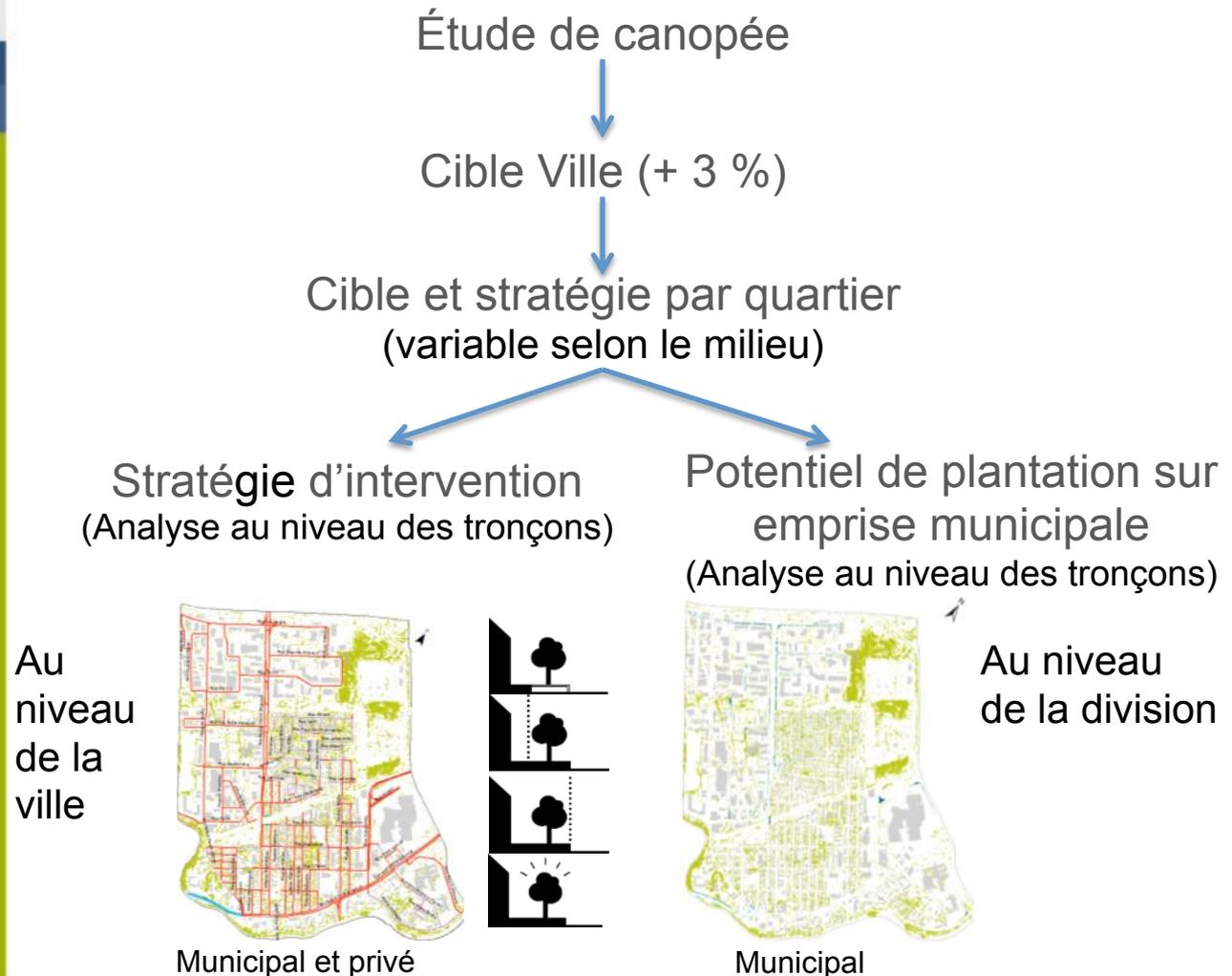
Application dans l'aménagement urbain

Stratégie d'intervention :

- Permet de dresser le portrait du quartier par tronçon
- Détermine les stratégies pour augmenter la canopée sur l'ensemble des propriétés
- Est destiné à l'ensemble des intervenants de la Ville

Potentiel de plantation sur emprise municipale :

- Permet de connaître les sites de plantation vacants
- Détermine les secteurs prioritaires de plantation
- Est destiné aux équipes de plantation

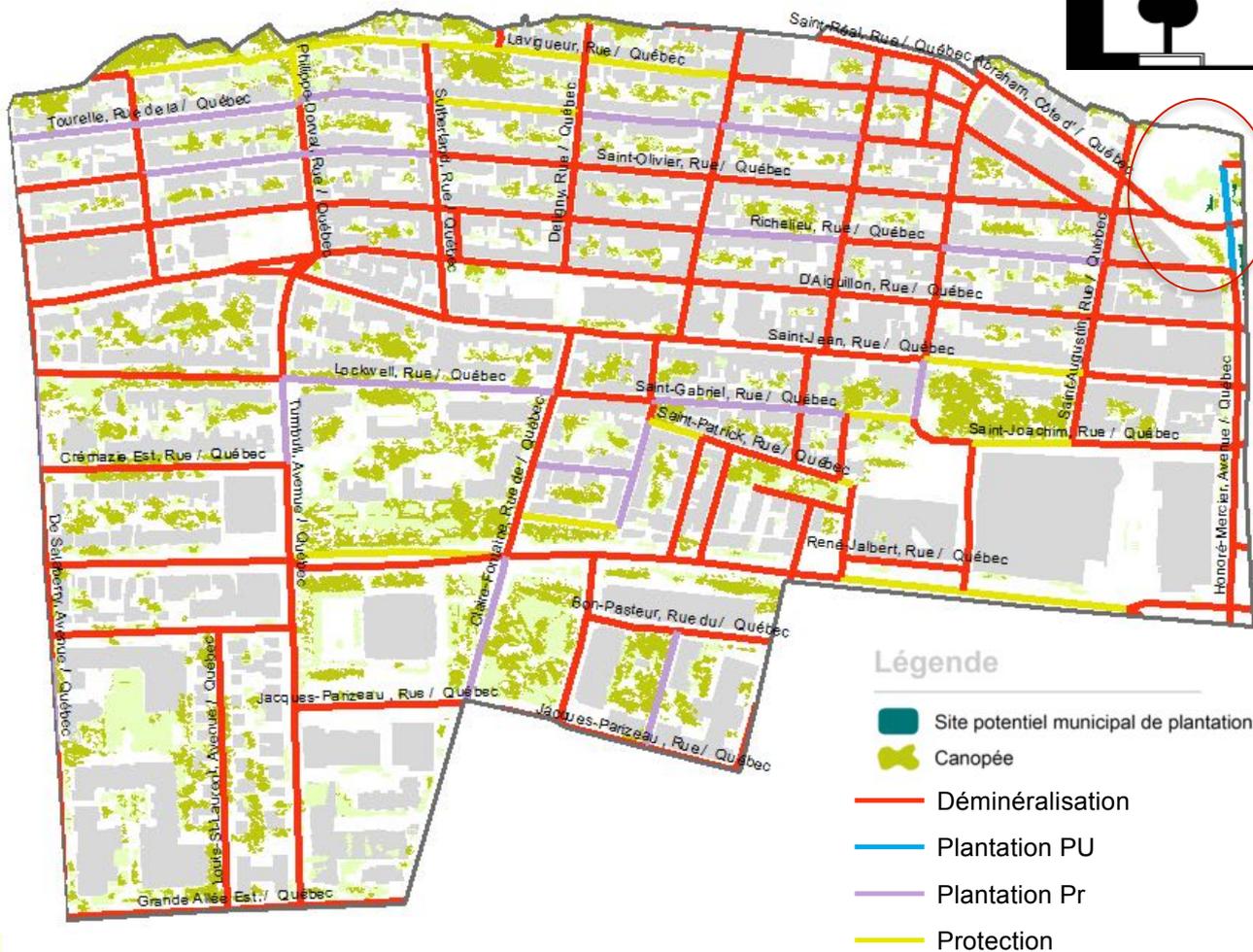




Vue de la rue de la Richelieu (Google Maps)

Intégration des stratégies

Exemple du quartier Saint-Jean-Baptiste



Analyse du quartier

Canopée : 10 %

Nombre d'arbres supplémentaires
estimé en parterre gazonné
municipal : 7

Stratégies adoptées

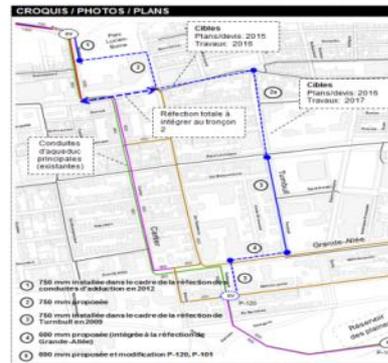
Déminéralisation dont la conversion
de cases de stationnement en
fosses pour plantation d'arbres

Amélioration du couvert boisé dans
les parcs et corridors verts

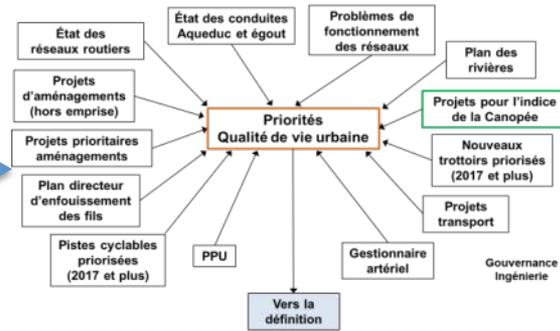
Intégration des stratégies

Exemple du projet Saint-Jean/Turnbull/De Salaberry

Projet de conduite initialement



Ajout des autres considérations



Stratégies d'intervention



Demandes citoyennes



Projet final bonifié



TRAVAUX DE RÉFECTION COMPLÈTE

Construction d'une nouvelle conduite d'aqueduc

Réfection des conduites d'égouts

Réfection de la rue et des trottoirs



Objectifs du plan Vision

1. Augmenter la canopée globale de Québec à 35 % tout en fixant des cibles réalistes par arrondissement
2. Adapter les pratiques de conception et de planification pour accroître et protéger davantage la forêt urbaine
3. Ajuster la réglementation municipale en vue de favoriser le maintien et le développement de la forêt urbaine
4. Augmenter les efforts de végétalisation et les adapter aux réalités actuelles
5. Continuer d'entretenir et de protéger la forêt urbaine pour assurer sa pérennité
6. Poursuivre la protection et la mise en valeur de parcs naturels et de corridors boisés
7. Faire la promotion de l'arbre et des milieux naturels



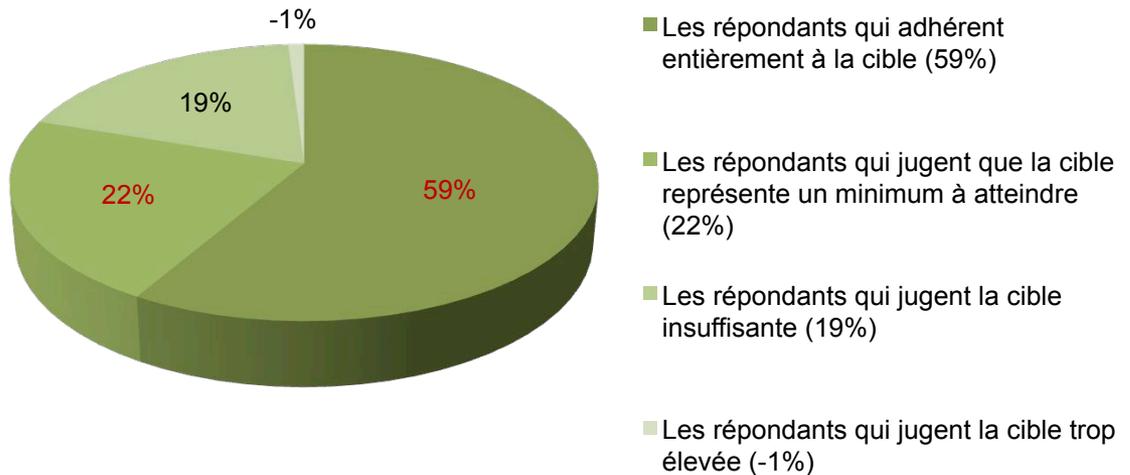
7 objectifs se déclinant en
33 pistes d'action

Une vision partagée par tous

Adhésion aux objectifs et à la cible proposée de canopée : 81 % des répondants



Degré d'adhésion à la cible



Au total, 227 personnes ont répondu au sondage et plus de 790 commentaires ont été reçus

Vision de l'arbre 2015-2025

Conjuguer urbanisme et foresterie urbaine

Un projet multidisciplinaire qui interpelle la collaboration de plusieurs disciplines

- Environnement
- Urbanisme et aménagement du territoire
- Architecture du paysage et design urbain
- Ingénierie
- Affaires juridiques, etc.



MERCI

Des questions?





Merci de votre attention!

