

Coûts du service de l'eau de la Ville de Montréal

CONGRÈS INFRA 2015 | 21^E ÉDITION
1 décembre 2015

Jean-François Landry, M.Sc.
Conseiller en planification,
Division de la Gestion durable de l'eau
Service de l'eau de la Ville de Montréal



Plan de la présentation

1. Aperçu du Service de l'eau de Montréal
2. Méthodologie globale d'évaluation des coûts
3. Présentation des composantes des coûts
 - A. Coûts fixes
 - B. Coûts variables
4. Résultats prospectifs pour 2015 - Coût de revient et structure de coûts
5. Indicateurs de pérennité financière
6. Vers l'avant

(1) Le Service de l'eau de Montréal

Agglomération



Clientèle:
16 villes liées
1 ville extérieure (Charlemagne)
1,98 M de personnes

Actifs (18 G\$) :
6 usines de traitement d'eau potable
1 usine d'épuration des eaux usées et son réseau d'intercepteur
680 km de conduites d'aqueduc
620 km de conduites d'égout

Services:
630 M m³ d'eau potable produits
869 M m³ d'eaux usées traités

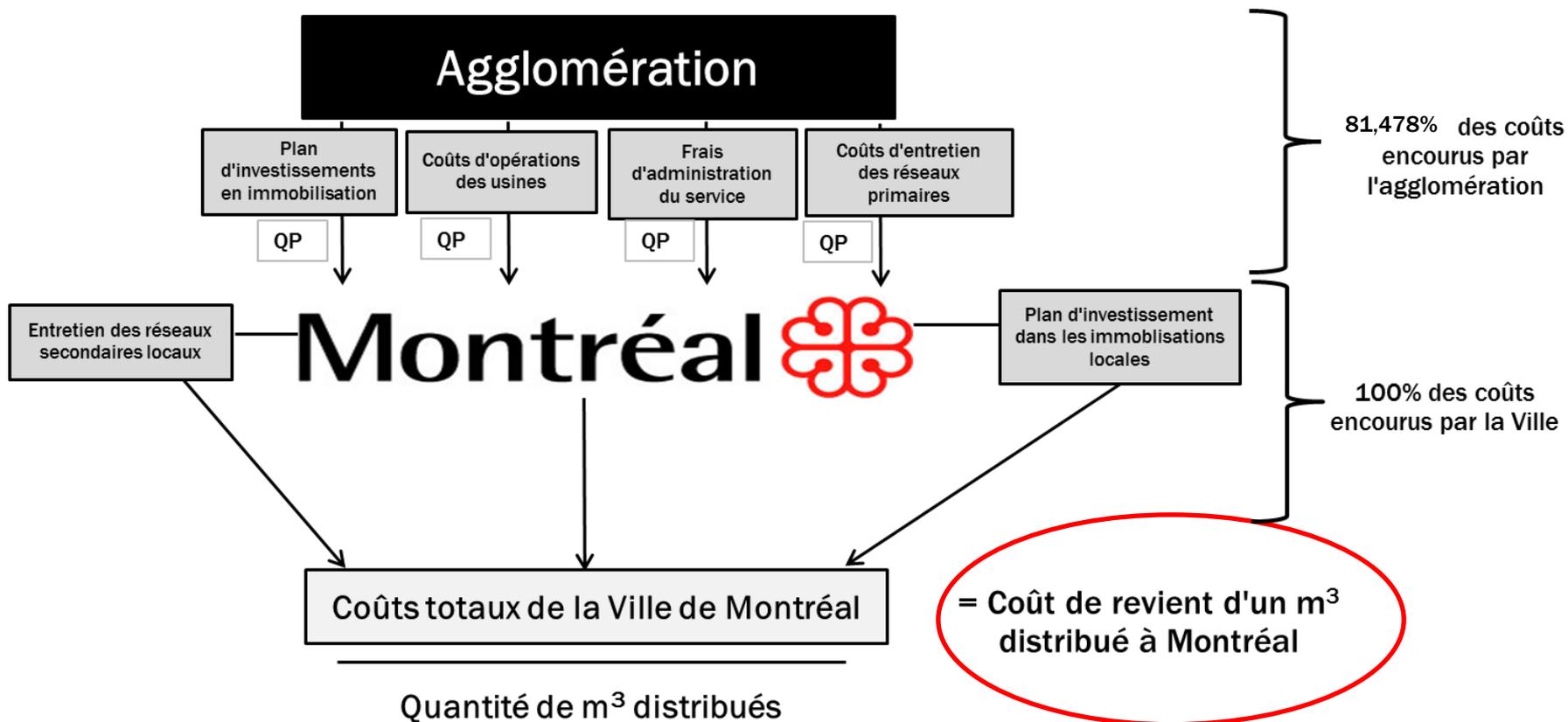
Montréal 

Clientèle:
19 arrondissements
1,73 M de personnes

Actifs (14,7 G\$) :
3447 km de conduites d'aqueduc secondaires
4204 km de conduite d'égout secondaires

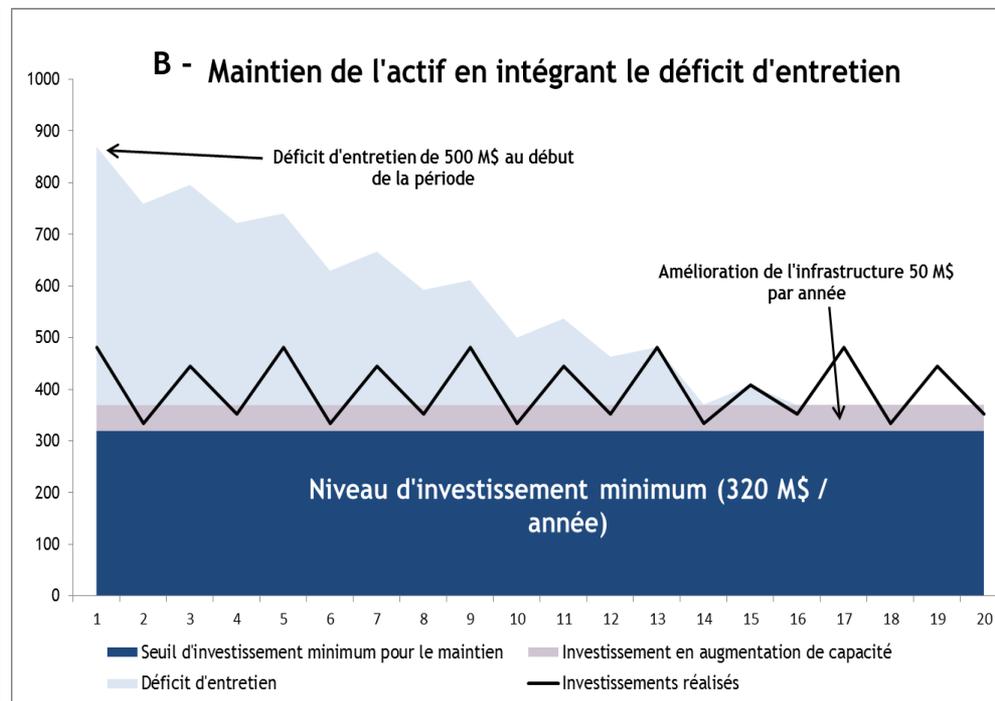
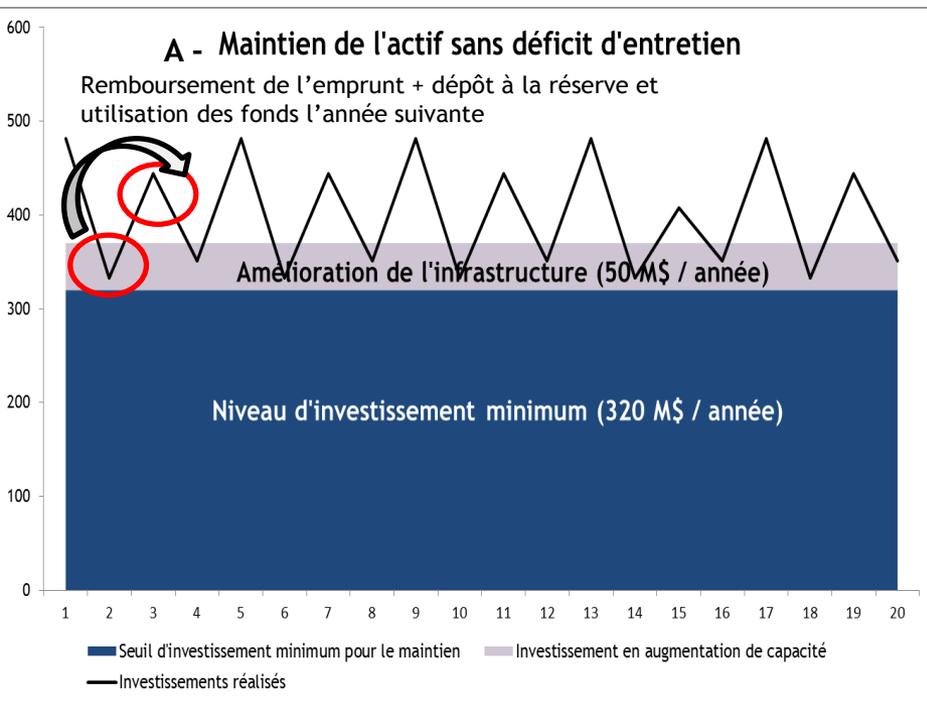
Services:
550 M m³ d'eau potable consommés
760 M m³ d'eaux usées traités

(2) Schématisation des coûts



(2) Méthodologie - hypothèses de travail

- Coûts économiques prospectifs de la Ville de Montréal pour 2015
- Finalité : déterminer le montant à récupérer en revenus
- Exclusion du déficit d'entretien et du remboursement du capital de la dette (Scénario A)



A - Coûts liés aux infrastructures sur toute la période: $320 \text{ M\$} + 50 \text{ M\$} = 370 \text{ M\$}$

B- Coûts liés aux infrastructures à $t = 1$
 $320 \text{ M\$} + 50 \text{ M\$} + \underline{500 \text{ M\$}} = 420 \text{ M\$}$

10 ans

(3) Composantes des coûts

A. Coûts fixes: non tributaires de la quantité d'eau produite ou d'eaux usées épurées à court terme.

- ◉ Maintien des infrastructures
- ◉ Main d'œuvre et équipement pour l'opération des usines et l'entretien des réseaux
- ◉ Administration du service (Réglementation, planification, finances, communications, etc.)

B. Coûts variables: fonction de la quantité d'eau produite et d'eaux usées traitées (i.e. coût marginal de court terme)

- ◉ Produits chimiques
- ◉ Énergie

(A) Coûts fixes - Maintien de l'actif (2015p)

Deux composantes

1. Investissements nécessaires au remplacement des actifs existants répartis à travers la durée de vie utile des immobilisations;
2. Nouveaux investissements prévus au cours de l'année qui augmentent la valeur de l'actif (ex. système d'ozonation).

Deux niveaux de coûts

$$\textcircled{1} \quad x_{VM} * \sum_{i=1}^n \frac{w_i * \text{Valeur actifs aggro}}{\text{Durée de vie utile}_i}$$

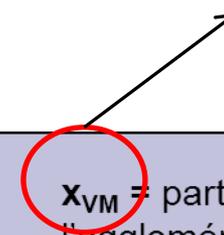
$$\textcircled{2} \quad \sum_{j=1}^n \frac{y_j * \text{Valeur actifs locaux}}{\text{Durée de vie utile}_j}$$

x_{VM} = part des coûts de l'agglomération attribuables à la Ville de Montréal.

w_i = part de l'actif de catégorie i dans la masse d'actifs de l'agglomération.

y_j = part de l'actif de catégorie i dans la masse d'actifs locaux.

81,478%



(A) Coûts fixes - Maintien de l'actif



Total: 300,7 M\$

81,478%
(via QP foncière)



Montréal 

= 245 M\$

- investissements en immobilisation dans:

- les usines d'eau potable
- l'usine d'épuration des eaux usées
- les réseaux primaires
- les réseaux secondaires du centre-ville

+

128,8 M\$ pour les actifs locaux

Total: 373,9 M\$

(A) Coûts fixes - Financement de la dette



Total: **15,2 M\$**

81, 478%
(via QP foncière)



Montréal 

= 12,4 M\$

+

8,4 M\$ pour la dette locale

Total: 20,8 M\$

- intérêts payés sur les dettes contractées pour les investissements dans:
 - les usines de traitement
 - l'usine d'épuration
 - les réseaux primaires
 - les réseaux secondaires au centre-ville

(A) Coûts fixes - Opérations, entretien, administration



Agglomération

Total: 131,4 M\$

81,478%
(via QP foncière)



Montréal 

= 107,1 M\$

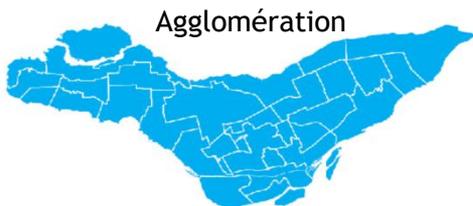
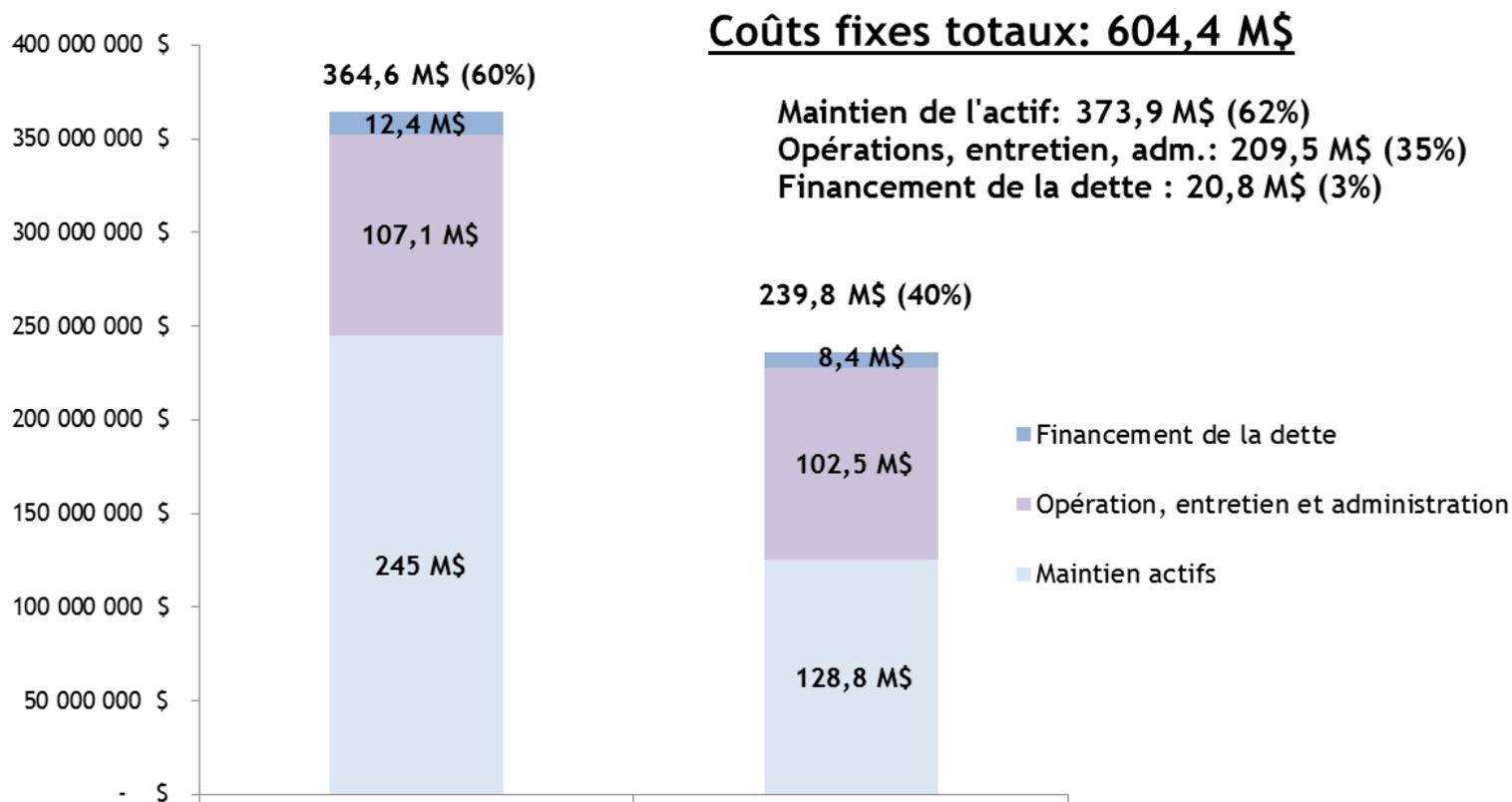
+

102,5 M\$ en coûts locaux
d'opération, d'entretien et
d'administration

Total: 209,5 M\$

- main d'œuvre dédiée à l'opération des usines;
- auscultation des réseaux;
- réparation des bris;
- administration du service (e.i. gestion, réglementation, finances, ressources humaines, comptabilité, etc.);
- échantillonnage et tests en laboratoire.

(A) Coûts fixes - Sommaire



Montréal 

(B) Coûts variables par m³

Source	Coûts des produits chimiques par m ³ d'eau potable produit	Coûts de l'énergie par m ³ d'eau potable produit	Coûts variables par m ³ d'eau potable produit
Production d'eau potable	1 ¢	3,4 ¢	4,4 ¢
Épuration des eaux usées	1,2 ¢	2,4 ¢	3,6 ¢
Total	2,2 ¢ (28%)	5,8 ¢ (72%)	8 ¢

Coûts variables d'opération
par m³ d'eau potable produit

(B) Coûts variables (suite)



~ 550 M m³ destinés à
Montréal

x 4,4 ¢ (traitement)
X 3,6 ¢ (épuration)

Production ~ 630 M m³



Montréal 

Eau potable = 23,6 M\$

+

Eaux usées = 19,7 M\$

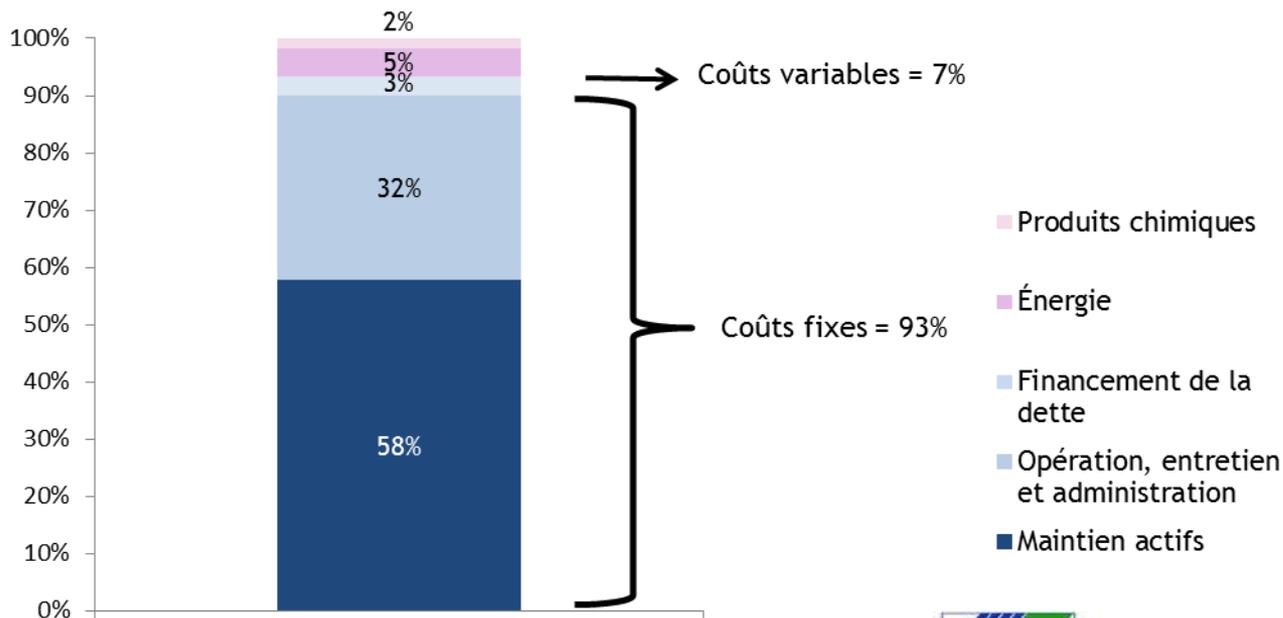
Total: 43,3 M\$ / année

(4) Coût de revient = (A) + (B)

Catégorie de coûts	\$ (prévision 2015)
(A) Maintien des actifs	373 880 820 \$
(A) Financement de la dette	20 852 198 \$
(A) Opération, entretien et administration	209 636 324 \$
(A) Coûts fixes	604 369 342 \$
(B) Production d'eau potable (Énergie et produits chimiques)	23 610 132 \$
(B) Épuration des eaux usées (Énergie et produits chimiques)	19 707 910 \$
(B) Coûts variables	43 318 042 \$
(C) Total coûts	647 687 384 \$
(D) Production destinée à la Ville de Montréal (en m ³)	551 643 822
(E) Quantité réellement distribuée à la Ville de Montréal (en m ³)	386 150 675
Coût par m ³ produit (C/D)	1,17 \$
Coût par m ³ consommé (C/E)	1,68 \$

(4) Structure de coûts - (A) Fixes versus (B) Variables

Structure de coûts du service de l'eau pour la production dédiée à la Ville de Montréal (prévision 2015)



Facteurs d'explication :

- Capacité de production excédentaire
- Bonne qualité de l'eau à la source
- Faible coût de l'énergie

Montréal 


DENVER
THE MILE HIGH CITY


CITY OF
ST. CATHARINES


CITY OF AUSTIN
FOUNDED 1839

Coûts fixes 93%

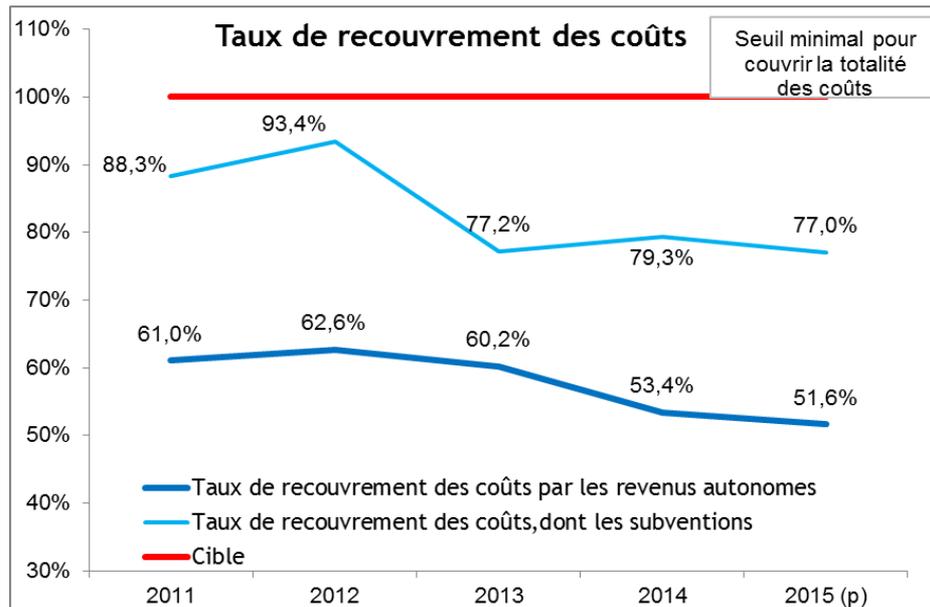
93%

88%

80%

(5) Pérennité financière

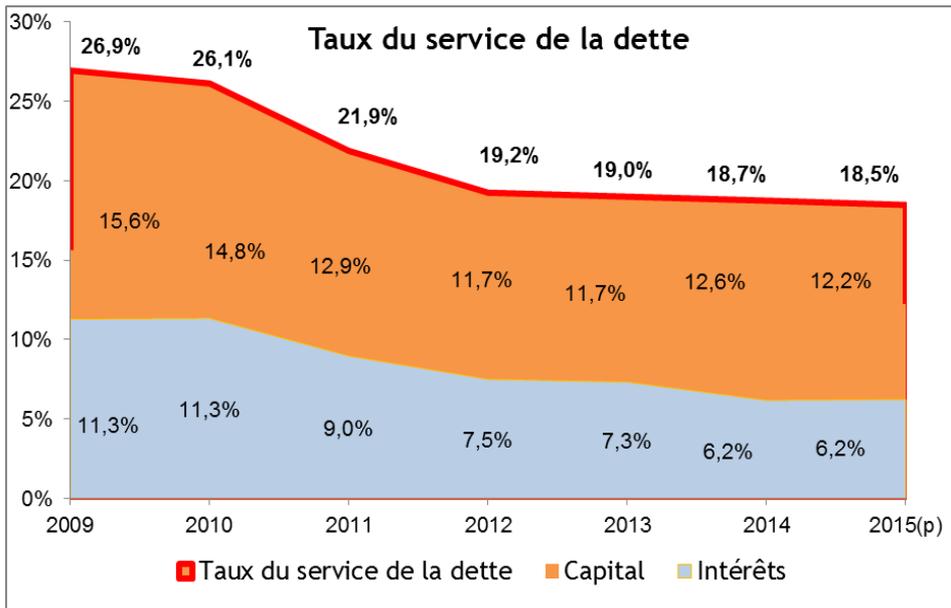
Objectif: arrimer les revenus et les dépenses à long terme.



- Le niveau de financement actuel n'est pas suffisant pour maintenir la pérennité financière du service à long terme.
- Les subventions comptent pour une part importante des revenus de la Ville alors que cette dernière n'exerce aucun contrôle leur niveau ou leur renouvellement.
- Deux conséquences au sous-financement: la Ville emprunte pour couvrir ses dépenses et / ou son niveau d'investissement dans les infrastructures est moindre que celui nécessaire pour le maintien des actifs

(5) Pérennité financière

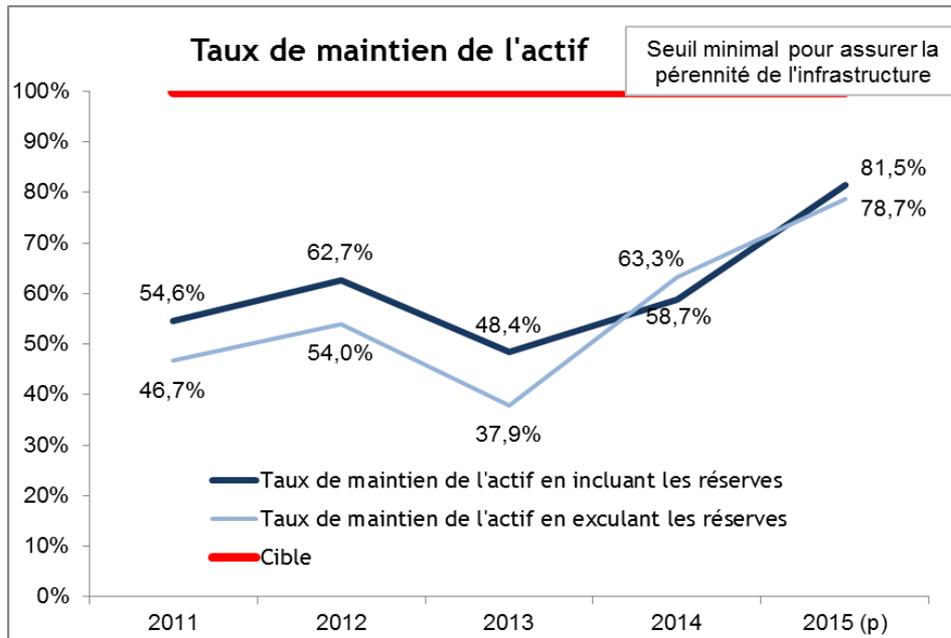
Objectif: minimiser la part des revenus dédiés au service de la dette



- Près d'un dollar de revenus sur 5 est utilisé pour le service de la dette.
- Le taux de service de la dette est en diminution depuis quelques années, notamment en raison de la baisse des taux d'intérêts.
- La Ville pourrait réduire le ratio du service de la dette de deux façons :
 - en percevant le niveau adéquat de revenus et atteindre l'autofinancement
 - en payant les investissements en immobilisation au comptant.

(5) Pérennité financière

Objectif: maintenir un niveau d'investissement qui permet de garder l'infrastructure en bon état.



- Le taux de maintien de l'actif s'est maintenu sous le seuil de 100% depuis quelques années, ce qui signifie que l'état global des infrastructures se détériore.

(6) Vers l'avant

- Réduire les incertitudes relatives à la valeur des infrastructures et les durées de vie utile/restante en morcelant les actifs par composante et en procédant à des simulations.
- Documenter précisément le déficit d'entretien des infrastructures et l'intégrer aux coûts liés aux actifs.
- Intégrer les coûts liés aux externalités négatives (ex. pollution de l'air, pollution de l'eau).
- Développer une stratégie assurant l'adéquation à long terme des dépenses requises pour la viabilité des infrastructures à long terme et les revenus.

Période de questions - Merci !

Jean-François Landry, M.Sc.
Conseiller en planification

Division de la gestion durable de l'eau
Service de l'Eau
Ville de Montréal

Téléphone: (514) 872- 2838
Courriel : jean-francois.landry@ville.montreal.qc.ca