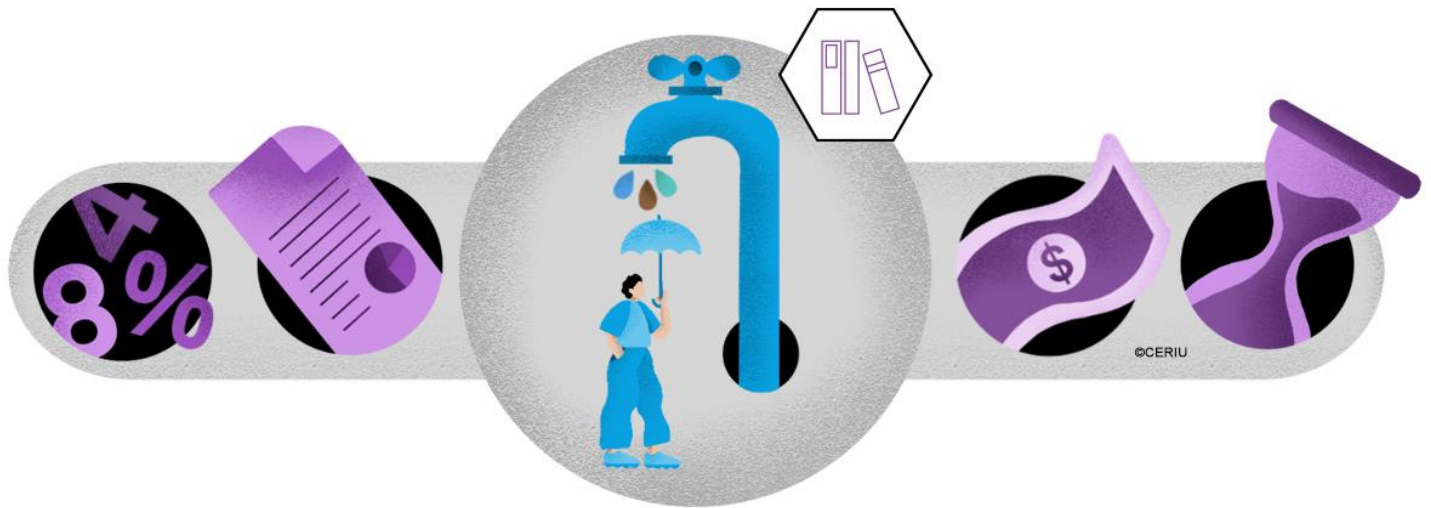





# FICHES TECHNIQUES PGA-EAU



Cette page présente la codification des **22 fiches techniques** développées pour les **trois services d'eau** ( eau potable, eaux usées et eaux pluviales ) selon les **sept parties** du plan de gestion des actifs en eau. Chaque fiche traite d'une seule partie du plan de gestion d'actifs, mais peut couvrir un ou plusieurs services selon la spécificité des sujets traités.

Cliquez sur le **code de la fiche désirée** afin d'être redirigé vers la page.

		SERVICES DE L'EAU ( SE )		
		 EAU POTABLE (EP)	 EAUX USÉES (EU)	 EAUX PLUVIALES (EPL)
<a href="#">1</a>	<b>Catégorisation</b>	1-EP	1-EU	1-EPL
<a href="#">2</a>	<b>Portrait/préalable – inventaire ( i )</b>	2i-EP	2i-EU/EPL	
	<b>Portrait/préalable – état ( ii )</b>	2ii-EP	2ii-EU/EPL	
	<b>Portrait/préalable – valeur de remplacement ( iii )</b>	2iii-SE		
	<b>Portrait des actifs</b>	2-SE		
<a href="#">3</a>	<b>Niveau de service</b>	3-EP	3-EU	3-EPL
<a href="#">4</a>	<b>Gestion des risques ( A )</b>	4A-EP	4A-EU	4A-EPL
	<b>Demande à venir ( B )</b>	4B-EP	4B-EU	4B-EPL
<a href="#">5</a>	<b>Gestion du cycle de vie</b>	5-EP	5-EU/EPL	
<a href="#">6</a>	<b>Résumé financier</b>	6-SE		
<a href="#">7</a>	<b>Amélioration et suivi</b>	7-SE		



# PARTIE 1

## MISE EN CONTEXTE ET CATÉGORISATION

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité à comprendre comment catégoriser ses infrastructures en eau potable afin de faciliter la réalisation du PGA.

## QUELLES SONT LES INFRASTRUCTURES EN EAU POTABLE ?

Pour fournir le service en eau potable aux citoyens, différentes infrastructures sont requises. Certaines permettent l'approvisionnement et le traitement tandis que d'autres servent à la distribution. Ces infrastructures sont classées en deux grands types : les infrastructures ponctuelles et les infrastructures linéaires.

De façon générale, on qualifie une infrastructure de « linéaire » si on peut la quantifier en une unité de longueur. Une infrastructure « ponctuelle » est généralement associée à un point GPS.

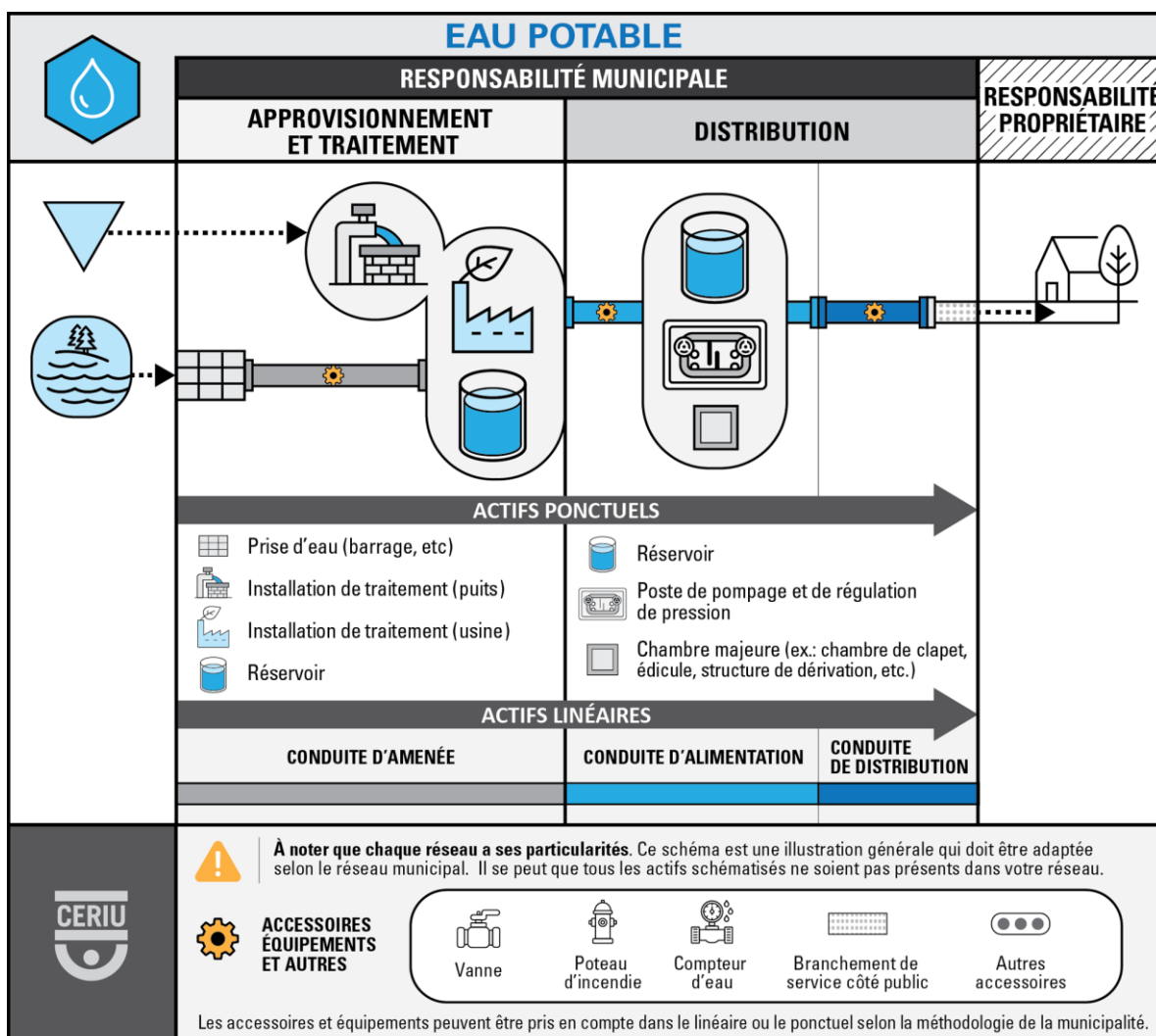


Figure : Catégorisation des actifs d'eau potable

## COMMENT SONT CATÉGORISÉES LES INFRASTRUCTURES ?

Le tableau présente la répartition des infrastructures majeures d'eau potable selon le sous-service et le type d'actifs auxquels elles appartiennent.

SOUS-SERVICE	TYPE D'ACTIFS	
	Linéaire	Ponctuel
Approvisionnement et traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduite d'amenée<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise d'eau (barrage, etc.)</li> <li>Réservoir</li> <li>Installation de traitement (usine, puits)</li> </ul> <p> Référence : <i>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</i>.</p> <p> Source de données : <i>Outil d'évaluation des besoins en investissement, MAMH.</i></p>
Distribution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduite d'alimentation</li> <li>Conduite de distribution</li> </ul> <p> Référence : <i>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</i>.</p> <p> Source de données : <i>Plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées, MAMH.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poste de pompage et de régulation de pression</li> <li>Réservoir</li> <li>Chambre majeure (édicule, structure de dérivation ou de régulation, chambre de clapet(s), de mesure, d'échantillonnage, de vanne(s), de compteur(s), de purgeur(s) d'air, de contrôle, de chloration en réseau, etc.)</li> </ul> <p> Référence : <i>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</i>.</p> <p> Source de données : <i>Outil d'évaluation des besoins en investissement, MAMH.</i></p>

<sup>1</sup>Dépendamment de la municipalité, la **conduite d'amenée** de l'eau brute peut être incluse dans l'installation de traitement d'eau potable. Le Guide IP recommande tout de même de séparer cette entité de l'usine sachant que les méthodes d'évaluation de l'état des conduites sont déjà définies dans le Guide PI des conduites.

**À noter** : Bien que non catégorisés ici, les accessoires ou équipements sur le réseau linéaire (vannes, poteaux d'incendie, compteurs d'eau) ainsi que les branchements de service sont à prendre en considération lors de l'évaluation des niveaux de service et des coûts sur le cycle de vie.



Les **références** sont des documents, gratuits, déjà parus et disponibles sur le site du CERIU ou du MAMH, sur lesquels le CERIU se base pour le développement des fiches. L'utilisateur est invité à les consulter pour plus d'information tout au long de l'élaboration de son plan de gestion des actifs en eau.

Les **sources de données** sont des outils connus des municipalités qu'elles peuvent consulter pour y récupérer des données pertinentes pour l'élaboration de leur PGA en eau.

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité à comprendre comment catégoriser ses infrastructures en eaux usées afin de faciliter la réalisation du PGA.

## QUELLES SONT LES INFRASTRUCTURES EN EAUX USÉES ?

Pour fournir le service des eaux usées aux citoyens, différentes infrastructures sont requises. Certaines permettent le traitement tandis que d'autres servent à la collecte et au transport. Ces infrastructures sont classées en deux grands types : les infrastructures ponctuelles et les infrastructures linéaires.

De façon générale, on qualifie une infrastructure de « linéaire » si on peut la quantifier en une unité de longueur. Une infrastructure « ponctuelle » est généralement associée à un point GPS.

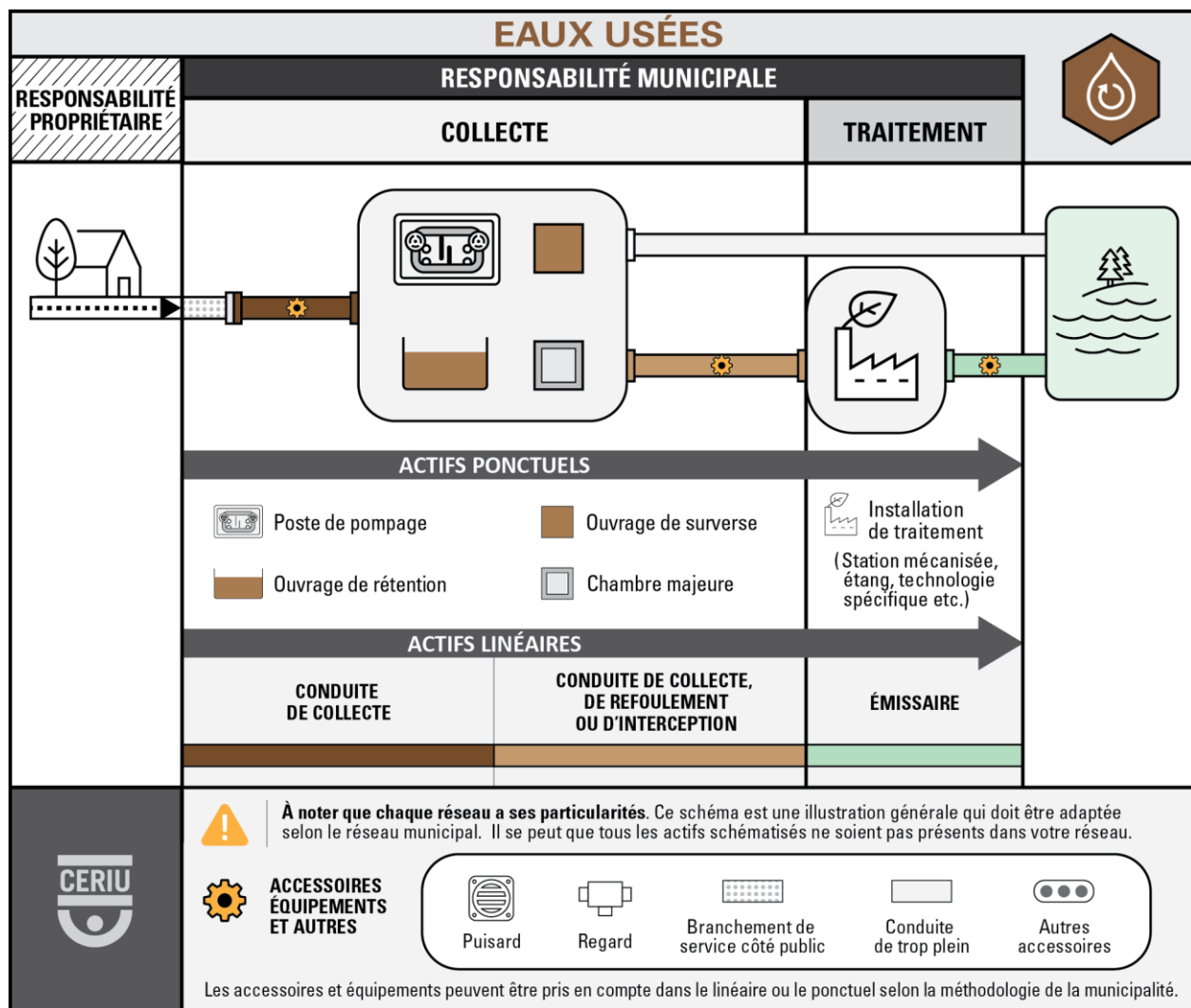


Figure : Catégorisation des actifs d'eaux usées

## COMMENT SONT CATÉGORISÉES LES INFRASTRUCTURES ?

Le tableau présente la répartition des infrastructures majeures d'eaux usées selon le sous-service et le type d'actifs auxquels elles appartiennent.

SOUS-SERVICE	TYPE D'ACTIFS	
	Linéaire	Ponctuel
Collecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite d'interception</li> <li>• Conduite de collecte</li> <li>• Conduite de refoulement</li> </ul> <p> Référence : <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</u>.</p> <p> Source de données : <u>Plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées, MAMH.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poste de pompage</li> <li>• Ouvrage de rétention</li> <li>• Ouvrage de surverse</li> <li>• Chambre majeure</li> </ul> <p> Référence : <u>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p> <p> Source de données : <u>Outil d'évaluation des besoins en investissement, MAMH.</u></p>
Traitement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissaire<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de traitement (station mécanisée, étang, technologie spécifique).</li> </ul> <p> Référence : <u>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p> <p> Source de données : <u>Outil d'évaluation des besoins en investissement, MAMH.</u></p>

<sup>1</sup>Dépendamment de la municipalité, l'**émissaire** peut être inclus dans l'installation de traitement des eaux usées. Le Guide IP recommande tout de même de séparer cette entité de l'usine sachant que les méthodes d'évaluation de l'état des conduites sont déjà définies dans le Guide PI des conduites.

**À noter :** Bien que non catégorisés ici, les accessoires ou équipements sur le réseau linéaire, les regards, les puisards, les conduites de trop plein et les branchements de service sont à prendre en considération lors de l'évaluation des niveaux de service et des coûts sur le cycle de vie.



Les **références** sont des documents, gratuits, déjà parus et disponibles sur le site du CERIU ou du MAMH, sur lesquels le CERIU se base pour le développement des fiches. L'utilisateur est invité à les consulter pour plus d'information tout au long de l'élaboration de son plan de gestion des actifs en eau.

Les **sources de données** sont des outils connus des municipalités qu'elles peuvent consulter pour y récupérer des données pertinentes pour l'élaboration de leur PGA en eau.

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité à comprendre comment catégoriser ses infrastructures en eaux pluviales afin de faciliter la réalisation du PGA.

## QUELLES SONT LES INFRASTRUCTURES EN EAUX PLUVIALES ?

Pour fournir le service des eaux pluviales aux citoyens, différentes infrastructures sont requises permettant la collecte et le traitement de ces eaux. Elles sont classées en deux types d'actifs : les infrastructures ponctuelles et les infrastructures linéaires.

De façon générale, on qualifie une infrastructure de « linéaire » si on peut la quantifier en une unité de longueur. Une infrastructure « ponctuelle » est généralement associée à un point GPS.

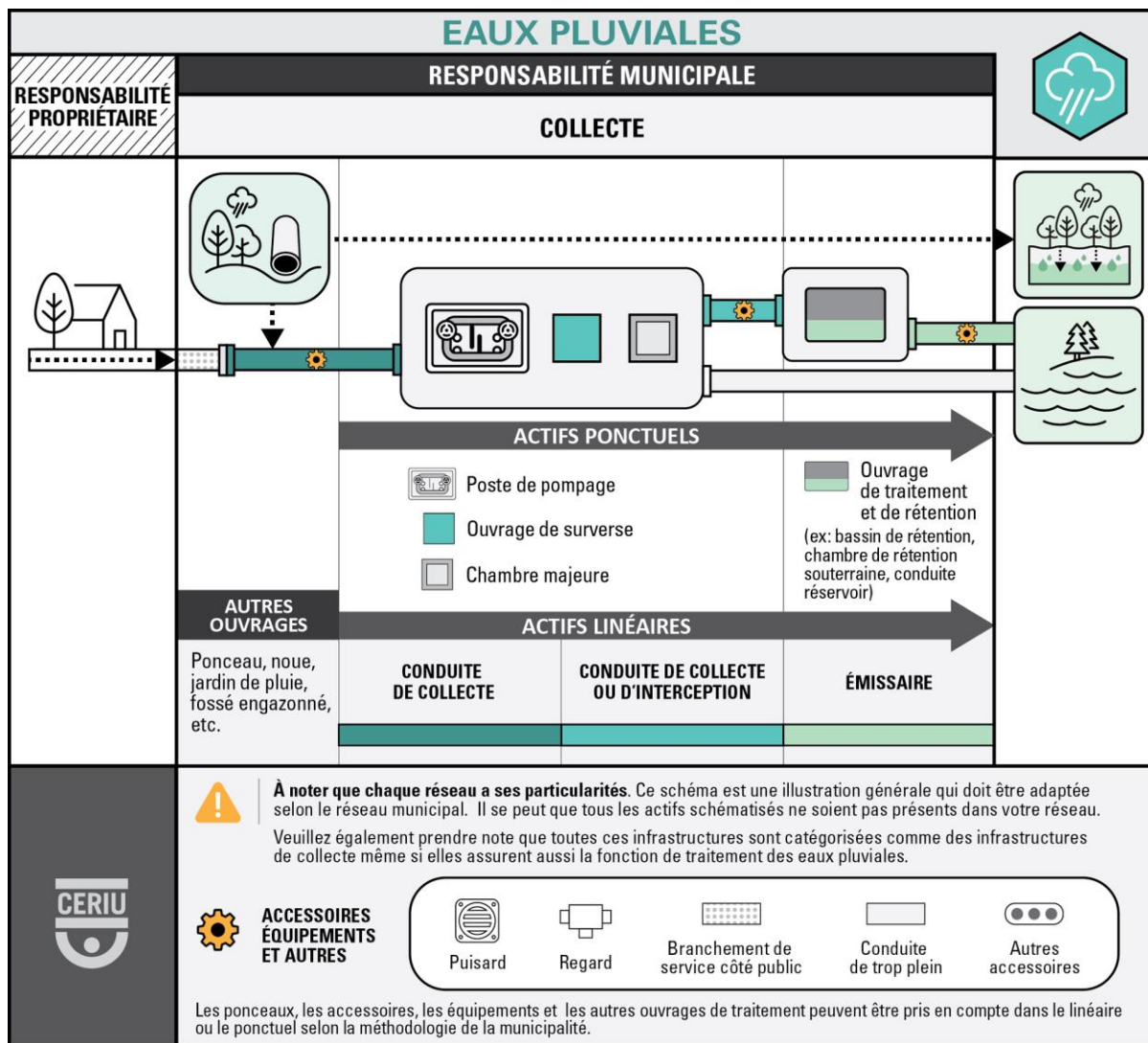






Figure : Catégorisation des actifs d'eaux pluviales

## COMMENT SONT CATÉGORISÉES LES INFRASTRUCTURES ?

Le tableau présente la répartition des infrastructures de gestion des eaux pluviales en fin de réseau selon le type d'actifs.





SOUS-SERVICE	TYPE D'ACTIFS	
	Linéaire	Ponctuel
Collecte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conduite d'interception</b></li> <li>• <b>Conduite de collecte</b></li> <li>• <b>Émissaire</b></li> </ul> <p> Référence : <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI).</u></p> <p> Source de données : <u>Plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées, MAMH.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Poste de pompage</b></li> <li>• <b>Ouvrage de traitement et de rétention</b> (bassin de rétention, chambre de rétention souterraine, conduite-réservoir)</li> <li>• <b>Ouvrage de surverse</b></li> <li>• <b>Chambre majeure</b></li> </ul> <p> Référence : <u>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP).</u></p> <p> Source de données : <u>Outil d'évaluation des besoins en investissement, MAMH.</u></p>

**À noter :**

- Toutes ces infrastructures sont catégorisées comme des infrastructures de collecte même si elles assurent aussi la fonction de traitement des eaux pluviales. Il est cependant possible de considérer deux sous-services (collecte et traitement) selon les pratiques de la municipalité.
- Bien que non catégorisés ici, les ponceaux ainsi que tous les ouvrages de traitement et de rétention à la source (noue, jardin de pluie, fossé engazonné, etc.) sont à prendre en considération lors de l'évaluation des niveaux de service et des coûts sur le cycle de vie. Il en est de même pour les accessoires ou équipements sur le réseau linéaire, les regards, les puisards, les conduites de trop plein ainsi que les branchements de service.



 Les **références** sont des documents, gratuits, déjà parus et disponibles sur le site du CERIU ou du MAMH, sur lesquels le CERIU se base pour le développement des fiches. L'utilisateur est invité à les consulter pour plus d'information tout au long de l'élaboration de son plan de gestion des actifs en eau.

 Les **sources de données** sont des outils connus des municipalités qu'elles peuvent consulter pour y récupérer des données pertinentes pour l'élaboration de leur PGA en eau.



## PARTIE 2

# PORTRAIT DES ACTIFS



*Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité ne disposant pas d'un inventaire d'en débiter la construction, avant d'effectuer le portrait pour le PGA. Il est à noter que l'inventaire détaillé ne fait pas partie du PGA : il sert plutôt de base pour trouver les informations pertinentes permettant d'élaborer le PGA.*



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — RECENSER LES DONNÉES EXISTANTES	— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L'INVENTAIRE	— ÉTAPE III — COLLECTER LES DONNÉES	— ÉTAPE IV — MAINTENIR À JOUR L'INVENTAIRE
	II.1 – Déterminer le niveau de détails souhaité	III.1 – Regrouper les données existantes	IV.1 – Garder à jour l'inventaire
	II.2 – Choisir les éléments qui composeront l'inventaire	III.2 – Recueillir les données manquantes	IV.2 – Enrichir l'inventaire
	II.3 – Choisir le support de l'inventaire	III.3 – Ajouter les données à l'inventaire	

## EXEMPLE D'UN INVENTAIRE

Le format d'un inventaire peut varier selon les besoins de chaque municipalité. Le tableau suivant présente un exemple d'inventaire pour les infrastructures en eau potable. Des références vers des exemples détaillés par type d'actifs sont également indiqués.

### Inventaire des infrastructures d'eau potable de la municipalité de Ceriucité

Identification		Localisation		Caractéristiques				État			Financier					
Service	Sous-service	Type d'actif	Actif	Identifiant	Adresse (de - à)	Coordonnées (Lat) (Long)	L (m)	D (mm)	Année de construction	Année de réhabilitation	Cote	Type d'évaluation	Année d'évaluation	Valeur de remplacement (\$)	Quote-part Régie ou entente (%)	
Eau potable	Approvisionnement et traitement	Ponctuel	Usine de filtration	EP-AP-UF000001	44 Rue du pré (NC)	(55.25622) (-80.51248)	N/A	N/A	1988	2010	2	Inspection détaillée	2006	78 552 400	35	
			Prise d'eau	EP-AP-PE000001	Bvd de l'oiseau (NC)	(55.34292) (-80.51256)	N/A	N/A	1970	2005	2	Auscultation	2019	5 304 125	100	
		Linéaire	Conduite d'aménée	EP-AL-CA000001	Ch de la marina (EP-AP-PE000002 - Rue du pré)	NC	580	750	2016					646 255	50	
	Distribution	Ponctuel	Poste de surpression	EP-DP-PS000001	1082 Av du soleil (NC)	(55.23813) (-80.45837)	N/A	N/A	1992			2	Visuelle	2008	335 820	100
			Poste de chloration	EP-DP-PC000001	115 Bvd de la côte (NC)	(55.23376) (-80.78859)	N/A	N/A	1998						411 340	100
		Linéaire	Conduite de distribution	EP-DL-T001-CD000001	Bvd de la côte (5e Rue - Rue de la grange)	NC	92	600	1931	1975	3	Auscultation	2012	150 280	100	

Dernière mise à jour : 04 juin 2023



### Références d'exemples détaillés d'inventaire par type d'actifs



Type d'actifs	Actifs	Exemple d'inventaire
Linéaire	Conduites	<b>Annexe 1</b> du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées
Ponctuel	Tous	<b>Annexe 1</b> du Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau

**ÉTAPE I**

- RECENSER LES DONNÉES EXISTANTES

**OÙ TROUVER LES DONNÉES EXISTANTES POUR LES ACTIFS D’EAU POTABLE ?**

Lors de la constitution d’un inventaire pour les actifs d’eau potable, il est bon de commencer par valider si des documents réalisés dans les années passées sont disponibles au sein de la municipalité. Souvent, des données pertinentes peuvent s’y trouver et être utilisées comme base dans la constitution de l’inventaire.

Sous-service	Type d’actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	Des documents tels que : plans de construction, études réalisées à l’externe, documents d’assurance, rapports de travaux publics, rapports transmis aux instances gouvernementales, etc. peuvent regrouper de l’information utile pour documenter les actifs.	
Distribution	 Le document de référence pour les infrastructures ponctuelles est <b>l’outil d’évaluation des besoins d’investissement (Outil BI)</b> , utilisé dans le cadre de la Stratégie québécoise d’économie d’eau potable (SQEEP).	 Le document de référence pour les infrastructures linéaires d’eau potable est le <b>Plan d’intervention des conduites d’eau potable, d’égouts et des chaussées (PI) – annexe 1</b> .

**ÉTAPE II**



- ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L’INVENTAIRE

**COMMENT ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L’INVENTAIRE ET AVEC QUELLES DONNÉES ?**

**À noter :** Dans le cas où la municipalité a déjà rempli ses documents de référence (étape I), il se peut que les étapes présentées ne soient pas utiles car déjà réalisées. Il est toutefois important de vérifier que les données présentes dans ces documents sont les plus à jour vis-à-vis de données présentes en interne (voir étape IV).



Le découpage géométrique des réseaux linéaires et celui des infrastructures ponctuelles sont des étapes nécessaires afin de pouvoir constituer un inventaire organisé et uniforme des actifs d’eau potable. Ce découpage permet de déterminer quelles sont les données pertinentes à enregistrer dans l’inventaire.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p>Le guide IP recommande un découpage des infrastructures ponctuelles en 4 niveaux, du plus haut au plus bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>l'ouvrage</b> (lieu géographique sur lequel sont situés plusieurs systèmes, ex. bâtiments),</li> <li>- <b>le système</b> (ensemble d'équipements et de constituants physiques qui assurent une fonction spécifique au sein de l'ouvrage),</li> <li>- <b>la discipline</b> (ensemble d'équipements ou de constituants physiques d'un système catégorisés selon leur nature, ex. civil),</li> <li>- <b>le composant majeur</b> (équipement ou constituant physique critique d'un système qui y assure une fonction spécifique).</li> </ul> <p> Pour plus de précisions, consulter la section 2.2 « Structure de découpage des infrastructures » du <u>Guide pour le renouvellement des Infrastructures Ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p>	<p>Le guide PI propose de découper les conduites en 3 niveaux, du plus haut au plus bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>le tronçon intégré</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de gestion de l'ensemble des segments),</li> <li>- <b>le segment d'infrastructure</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de gestion d'une infrastructure),</li> <li>- <b>la section d'infrastructure</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de caractérisation d'une infrastructure).</li> </ul> <p> Pour plus de précisions, consulter la section 2.6 « Découpage des réseaux » du <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</u>.</p>
Distribution		

**ÉTAPE III**

- COLLECTER LES DONNÉES

Après avoir effectué le découpage des infrastructures, il est nécessaire de collecter les données essentielles pour chaque sous-service d'eau potable. Les données issues des infrastructures linéaires ne sont pas exactement les mêmes que pour les infrastructures ponctuelles, il est donc indispensable de dresser une liste des données requises et complémentaires avant de recueillir les données et de les ajouter à l'inventaire.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	De la même manière que pour les infrastructures linéaires, il est possible de dresser une liste détaillée des données descriptives essentielles à collecter pour les infrastructures ponctuelles. On y retrouve : <b>les types d'ouvrages et de systèmes, les coordonnées géographiques, l'année de mise en opération, la durée de vie, etc.</b>	Parmi les données descriptives, il est possible de notifier celles qui sont essentielles à collecter pour les infrastructures linéaires, soient : <b>les identificateurs des tronçons et segments, la localisation, le type de conduite, le matériau, le diamètre, l'année de construction, etc.</b>
Distribution	Pour plus de précisions sur les données descriptives, consulter la section 2.3.3 « Données requises et complémentaires » du <u>Guide IP</u> .	Pour plus de précisions sur les données descriptives, consulter la section 2.2.3 « Données requises et complémentaires » du <u>Guide PI</u> .

**ÉTAPE IV**

- MAINTENIR À JOUR L'INVENTAIRE

**QUELLE STRATÉGIE ADOPTER POUR LA MISE À JOUR DE L'INVENTAIRE ?**

L'inventaire est un document vivant. Il doit périodiquement être mis à jour et adapté selon les besoins de la municipalité. Le renouvellement d'actifs existants ou l'installation de nouveaux actifs font partie des événements nécessitant une mise à jour de l'inventaire et allant jusqu'à une modification de sa structure si celle-ci devient obsolète.

Sous-service	Type d'actif	
	Linéaire	Ponctuel
Approvisionnement et traitement	Tant bien pour les infrastructures linéaires que ponctuelles, la philosophie de la mise à jour de l'inventaire reste la même. Il faut constamment veiller à plusieurs enjeux tels que l'obsolescence et la fiabilité des données, l'enregistrement de nouvelles données et la pertinence de la structure de l'inventaire. L'instauration d'une périodicité pour collecter les données à des fins de mise à jour est une bonne pratique essentielle.	
Distribution	Pour en savoir davantage : consulter la section 2.5 « Mise à jour des données » du <u>Guide sur l'acquisition de données des réseaux d'eau potable et d'égouts des petites municipalités</u> .	



*Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité ne disposant pas d'un inventaire d'en débiter la construction, avant d'effectuer le portrait pour le PGA. Il est à noter que l'inventaire détaillé ne fait pas partie du PGA : il sert plutôt de base pour trouver les informations pertinentes permettant d'élaborer le PGA.*



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — RECENSER LES DONNÉES EXISTANTES	— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L'INVENTAIRE	— ÉTAPE III — COLLECTER LES DONNÉES	— ÉTAPE IV — MAINTENIR À JOUR L'INVENTAIRE
	II.1 – Déterminer le niveau de détails souhaité	III.1 – Regrouper les données existantes	IV.1 – Garder à jour l'inventaire
	II.2 – Choisir les éléments qui composeront l'inventaire	III.2 – Recueillir les données manquantes	IV.2 – Enrichir l'inventaire
	II.3 – Choisir le support de l'inventaire	III.3 – Ajouter les données à l'inventaire	

### EXEMPLE D'UN INVENTAIRE

Le format d'un inventaire peut varier selon les besoins de chaque municipalité. Les tableaux suivants présentent un exemple d'inventaire pour les infrastructures en eaux usées et en eaux pluviales. Des références vers des exemples détaillés par type d'actifs sont également indiquées.



### Inventaire des infrastructures en eaux usées de la municipalité de Ceriucité

Identification		Localisation		Caractéristiques				État			Financier				
Service	Sous-service	Type d'actif	Actif	Identifiant	Adresse	Coordonnées (Lat) (Long)	L (m)	D (mm)	Année de construction	Année de réhabilitation	Cote	Type d'évaluation	Année d'évaluation	Valeur de remplacement (\$)	Quote-part Régie ou entente (%)
Eaux usées	Traitement	Ponctuel	Usine d'épuration	EU-TP-UE000001	1045 Rue du pré (NC)	(55.21571) (-80.19556)	N/A	N/A	1988	2008	1	Visuelle	2020	43 274 710	35
			Étang aéré	EU-TP-EA000001	30 Ch de la montagne (NC)	(55.13619) (-80.77012)	N/A	N/A	1995		2	Auscultation détaillée	2017	5 428 585	35
		Linéaire	Émissaire	EU-TL-EM000001	Ch de la rivière (Rue du pré - déversement)	NC	415	750	1978					453 415	50
	Collecte	Ponctuel	Poste de pompage	EU-CP-PP000001	52 Av du soleil (NC)	(55.23720) (-80.45721)	N/A	N/A	1995		2	Visuelle	2009	2 564 260	100
			Chambre de régulation	EU-CP-CR000001	804 Av du soleil (NC)	(55.23532) (-80.45604)	N/A	N/A	1989					380 235	100
		Linéaire	Conduite d'égout	EU-CL-T001-CE000001	Bvd de la côte (5e Rue - Rue de la grange)	NC	92	750	1949	2010	1	TO	2019	116 380	100

Dernière mise à jour : 04 juin 2023



### Références d'exemples détaillés d'inventaire par type d'actifs

Type d'actifs	Actifs	Exemple d'inventaire
Linéaire	Conduites	<b>Annexe 2</b> du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées
Ponctuel	Tous	<b>Annexe 1</b> du Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau

### Inventaire des infrastructures en eaux pluviales de la municipalité de Ceriucité

Identification		Localisation		Caractéristiques				État			Financier						
Service	Sous-service	Type d'actif	Actif	Identifiant	Adresse (de – à)	Coordonnées (Lat) (Long)	L (m)	D (mm)	Année de construction	Année de réhabilitation	Cote	Type d'évaluation	Année d'évaluation	Valeur de remplacement (\$)	Quote-part Régie ou entente (%)		
Eaux pluviales	Collecte	Ponctuel	Bassin de rétention	EPL-TP-BR000001	Parc de la belle rive (NC)	(55.39031) (-80.39301)	N/A	N/A	2004					326 755	75		
			Marais d'infiltration	EPL-TP-MI000001	Square du CERIU (NC)	(55.28442) (-80.24033)	N/A	N/A	2018			1	Visuelle	2022	258 250	100	
				EPL-TP-MI000002	Parc du petit bois (NC)	(55.24434) (-80.57843)	N/A	N/A	2016			2	Visuelle	2021	372 105	100	
		Ponctuel	Poste de pompage	EPL-CP-PP000001	720 Rue des chênes (NC)	(55.39185) (-80.39204)	N/A	N/A	1999					Auscultation détaillée	2015	1 640 895	100
			Station de pluviométrie	EPL-CP-SP000001	854 Rue du pré (NC)	(55.21679) (-80.19556)	N/A	N/A	1997	2020					11 850	100	
		Linéaire	Conduite d'eau pluviale	EPL-CL-T001-CP000001	Rue des chênes (4e Av - Bvd du souterrain)	NC	162	600	1999				3	CCTV	2019	215 300	100
				EPL-CL-T001-CP000002	Rue des chênes (Bvd du souterrain - Rue du château)	NC	108	600	1999					2	CCTV	2019	154 875

Dernière mise à jour : 04 juin 2023



### Références d'exemples détaillés d'inventaire par type d'actifs

Type d'actifs	Actifs	Exemple d'inventaire
Linéaire	Conduites	<b>Annexe 2</b> du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées
Ponctuel	Tous	<b>Annexe 1</b> du Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau

**ÉTAPE I**

- RECENSER LES DONNÉES EXISTANTES

**OÙ TROUVER LES DONNÉES EXISTANTES POUR LES ACTIFS EN EAUX USÉES ET PLUVIALES ?**

Lors de la constitution d'un inventaire pour les actifs d'eaux usées et pluviales, il est bon de commencer par valider si des documents réalisés dans les années passées sont disponibles au sein de la municipalité. Souvent, des données pertinentes peuvent s'y trouver et être utilisées comme base dans la constitution de l'inventaire.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	Des documents tels que : plans de construction, études réalisées à l'externe, documents d'assurance, rapport de travaux publics, rapports transmis aux instances gouvernementales, etc. peuvent regrouper de l'information utile à documenter les actifs.	
Traitement	Le document de référence pour les infrastructures ponctuelles à des fins d'inventaire est <b>l'outil d'évaluation des besoins d'investissement (Outil BI)</b> , utilisé dans le cadre de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable (SQEEP).	Le document de référence pour les infrastructures linéaires à des fins d'inventaire est le <b>Plan d'intervention des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (PI) – annexe 2 et 3.</b>

**ÉTAPE II**



- ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L'INVENTAIRE

**COMMENT ÉTABLIR LA STRUCTURE DE L'INVENTAIRE ET AVEC QUELLES DONNÉES ?**

**À noter :** Dans le cas où la municipalité a déjà rempli ses documents de référence (étape I), il se peut que les étapes présentées ne soient pas utiles, car déjà réalisées. Il est toutefois important de vérifier que les données présentes dans ces documents sont les plus à jour vis-à-vis de données présentes en interne (voir étape IV).



Le découpage géométrique des réseaux linéaires et celui des infrastructures ponctuelles sont des étapes nécessaires afin de pouvoir constituer un inventaire organisé et uniforme des actifs d'eaux usées et pluviales. Ce découpage permet de déterminer quelles sont les données pertinentes à enregistrer dans l'inventaire.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	<p>Le guide IP recommande un découpage des infrastructures ponctuelles en 4 niveaux, du plus haut au plus bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>l'ouvrage</b> (lieu géographique sur lequel sont situés plusieurs systèmes, ex. bâtiments),</li> <li>- <b>le système</b> (ensemble d'équipements et de constituants physiques qui assurent une fonction spécifique au sein de l'ouvrage),</li> <li>- <b>la discipline</b> (ensemble d'équipements ou de constituants physiques d'un système catégorisés selon leur nature, ex. civil),</li> <li>- <b>le composant majeur</b> (équipement ou constituant physique critique d'un système qui y assure une fonction spécifique).</li> </ul> <p> Pour plus de précisions, consulter la section 2.2 « Structure de découpage des infrastructures » du <u>Guide pour le renouvellement des Infrastructures Ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p>	<p>Le guide PI propose de découper les conduites en 3 niveaux, du plus haut au plus bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>le tronçon intégré</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de gestion de l'ensemble des segments),</li> <li>- <b>le segment d'infrastructure</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de gestion d'une infrastructure),</li> <li>- <b>la section d'infrastructure</b> (élément géométrique linéaire qui supporte les données de caractérisation d'une infrastructure).</li> </ul> <p> Pour plus de précisions, consulter la section 2.6 « Découpage des réseaux » du <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</u>.</p>
Traitement		

**ÉTAPE III**

- COLLECTER LES DONNÉES

Après avoir effectué le découpage des infrastructures, il est nécessaire de collecter les données essentielles pour chaque sous-service d'eaux usées et/ou pluviales. Les données issues des infrastructures linéaires ne sont pas exactement les mêmes que pour les infrastructures ponctuelles, il est donc indispensable de dresser une liste des données requises et complémentaires avant de recueillir les données et de les ajouter à l'inventaire.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	<p>De la même manière que pour les infrastructures linéaires, il est possible de dresser une liste détaillée des données descriptives essentielles à collecter pour les infrastructures ponctuelles. On y retrouve : <b>les types d'ouvrages et de systèmes, les coordonnées géographiques, l'année de mise en opération, la durée de vie, etc.</b></p> <p> Pour plus de précisions sur les données descriptives, consulter la section 2.3.3 « Données requises et complémentaires » du <u>Guide IP</u>.</p>	<p>Parmi les données descriptives, il est possible de notifier celles qui sont essentielles à collecter pour les infrastructures linéaires, soient : <b>les identificateurs des tronçons et segments, la localisation, le type de conduite ou d'égout, le matériau, le diamètre, l'année de construction, le sens d'écoulement, etc.</b></p> <p> Pour plus de précisions sur les données descriptives, consulter la section 2.3.3 « Données requises et complémentaires » du <u>Guide PI</u>.</p>
Traitement		

**ÉTAPE IV**

- MAINTENIR À JOUR L'INVENTAIRE

**QUELLE STRATÉGIE ADOPTER POUR LA MISE À JOUR DE L'INVENTAIRE ?**

L'inventaire est un document vivant. Il doit périodiquement être mis à jour et adapté selon les besoins de la municipalité. Le renouvellement d'actifs existants ou l'installation de nouveaux actifs font partie des événements nécessitant une mise à jour de l'inventaire et allant jusqu'à une modification de sa structure si celle-ci devient obsolète.

Sous-service	Type d'actif	
	Linéaire	Ponctuel
Collecte	<p>Tant bien pour les infrastructures linéaires que ponctuelles, la philosophie de la mise à jour de l'inventaire reste la même. Il faut constamment veiller à plusieurs enjeux tels que l'obsolescence et la fiabilité des données, l'enregistrement de nouvelles données et la pertinence de la structure de l'inventaire. L'instauration d'une périodicité pour collecter les données à des fins de mise à jour est une bonne pratique essentielle.</p>	
Traitement	<p> Pour en savoir davantage : consulter la section 2.5 « Mise à jour des données » du <u>Guide sur l'acquisition de données des réseaux d'eau potable et d'égouts des petites municipalités</u>.</p>	



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité qui ne dispose pas de données d'état pour ses actifs en eau potable à se constituer une première base avant d'effectuer le portrait de l'état des actifs pour le PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — DÉTERMINER LA OU LES MÉTHODES D'ÉVALUATION ADAPTÉE (S) À CHAQUE TYPE D'ACTIFS	— ÉTAPE II — UTILISER LES DONNÉES À DISPOSITION OU RÉALISER LES ÉVALUATIONS NÉCESSAIRES	— ÉTAPE III — DÉTERMINER LA COTE D'ÉTAT POUR LES ACTIFS SOUHAITÉS	— ÉTAPE IV — METTRE À JOUR LES COTES D'ÉTATS DES ACTIFS
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

### ÉTAPE I



- DÉTERMINER LA OU LES MÉTHODES D'ÉVALUATION ADAPTÉE (S) À CHAQUE TYPE D'ACTIFS

## QUELS SONT LES INDICATEURS D'ÉTAT DES ACTIFS EN EAU POTABLE ?

Les indicateurs utilisés pour évaluer l'état des infrastructures d'eau potable sont spécifiques au type d'actif concerné. Ces indicateurs sont principalement de nature physique ou fonctionnelle.

Les indicateurs de nature physique permettent d'apprécier l'intégrité des infrastructures, en tenant compte des dégradations ou des défauts structuraux observés, estimés ou relevés.

Les indicateurs de nature fonctionnelle permettent plutôt d'apprécier la capacité de l'infrastructure à remplir ses fonctions en tenant compte des déficiences d'opération et de fonctionnement. Sachant que les indicateurs de nature fonctionnelle sont plus souvent reliés à la performance des actifs, il est suggéré de les considérer lors de l'évaluation des niveaux de service (voir Partie « 3. Niveau de service » du Guide d'élaboration d'un PGA).



Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p><b>Composants des ouvrages</b></p> <p>Deux indicateurs sont proposés afin d'évaluer l'état physique des composants des ouvrages d'eau potable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>État constaté (pour les composants d'un bâtiment);</li> <li>État physique constaté (pour les composants d'un procédé).</li> </ul> <p><b>À noter :</b> D'autres indicateurs de nature fonctionnelle sont proposés dans le guide IP (état fonctionnel des procédés).</p>	<p><b>Conduites</b></p> <p>Quatre indicateurs sont proposés afin d'évaluer l'état physique des segments de conduites d'eau potable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de réparations ;</li> <li>Taux de réparations ;</li> <li>Durée de vie écoulée ;</li> <li>Perte d'épaisseur relative de la paroi.</li> </ul> <p><b>À noter :</b> D'autres indicateurs de nature fonctionnelle sont proposés dans le guide PI (susceptibilité au gel, pression statique, qualité de l'eau, protection contre l'incendie).</p>
Distribution	<p> Pour plus de précisions, consulter la section 4.0 « Évaluation de l'état et détermination des statuts de condition » du <u>Guide pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p>	<p> Pour plus de précisions, consulter les sections 4.1 « Méthodologie préconisée » et 4.2 « Indicateurs des conduites d'eau potable » du <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</u>.</p>

**ÉTAPE II**

- UTILISER LES DONNÉES À DISPOSITION OU RÉALISER LES ÉVALUATIONS NÉCESSAIRES

**COMMENT ÉVALUER LES ACTIFS EN EAU POTABLE ?**

Au Québec, l'auscultation (inspection) joue un rôle essentiel dans l'évaluation de l'état des infrastructures d'eau potable. D'autres méthodes d'évaluation, à partir de registres ou d'études par exemple (modélisation de réseau, etc.), peuvent être aussi utilisées notamment pour évaluer la performance des réseaux.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p><b>Composants des ouvrages</b></p> <p>L'auscultation des infrastructures ponctuelles est réalisée par une <b>équipe professionnelle multidisciplinaire</b> afin de pouvoir évaluer au mieux les principaux composants des ouvrages selon leurs disciplines (architecture, civil, mécanique, électrique, instrumentation et contrôle). En dehors de l'aspect visuel de l'auscultation, des <b>tests approfondis</b> peuvent être réalisés lorsque cela semble nécessaire, par exemple : <b>mesures par ultrasons, tests de vibration, essais de performance, etc.</b></p>	<p><b>Conduites</b></p> <p>Les conduites d'eau potable sont difficiles à ausculter en raison de leur difficulté d'accès. Peu de méthodes d'évaluation de l'état structural sont disponibles.</p> <p>Les conduites d'eau potable peuvent néanmoins être auscultées à l'aide de l'estimation de la perte relative de l'épaisseur de la paroi d'une conduite en fonte par le <b>passage d'une sonde à induction.</b></p>
Distribution	<p> <i>Pour plus de précisions, consulter la section 3.0 « Auscultation des infrastructures » et 3.2 « Méthodes d'auscultation » du <u>Guide IP.</u></i></p>	<p> <i>Pour en apprendre plus sur la méthode : consulter la section 3.1.1 « Auscultation » du <u>Guide PI.</u></i></p>



**ÉTAPE III**

- DÉTERMINER LA COTE D'ÉTAT POUR LES ACTIFS SOUHAITÉS

**COMMENT DÉTERMINER L'ÉTAT DES ACTIFS EN EAU POTABLE?**

L'état des actifs est une forme de synthèse des informations récoltées au travers des indicateurs lors des auscultations. L'objectif de la mise en place d'une méthode pour déterminer l'état des actifs de la municipalité est de pouvoir fournir une donnée unique et uniforme peu importe le type d'actif ou le service auquel il appartient.

Sous-service	Type d'actif	
	Linéaire	Ponctuel
Approvisionnement et traitement	<p>La détermination de l'état des actifs peut <b>se baser sur la cote d'un indicateur</b> considéré comme suffisant <b>ou sur l'agrégation des cotes de plusieurs indicateurs</b> selon le jugement de professionnels ou en pondérant selon un facteur défini, par exemple la valeur de remplacement. Cependant, l'utilisation de plusieurs indicateurs affine le résultat mais peut rendre aussi plus complexe l'agrégation pour obtenir l'état de l'actif. <b>L'échelle d'état doit être uniforme pour tous les actifs de la municipalité</b> (par exemple : 1 (excellent), 2, 3, 4 ou 5 (très mauvais)).</p>	
Distribution		

**ÉTAPE IV**

- METTRE À JOUR LES COTES D'ÉTATS DES ACTIFS

**QUELLE STRATÉGIE À ADOPTER POUR LA MISE À JOUR DE L'ÉTAT DES ACTIFS EN EAU POTABLE ?**

Que cela soit pour les infrastructures linéaires ou ponctuelles, la mise en place d'un programme d'auscultation afin d'établir des priorités d'auscultation est un élément important à considérer dans un objectif d'amélioration. En effet, il convient de réfléchir sur la fréquence et la méthode de mise à jour pour s'assurer de la qualité et de la représentativité des informations relatives à l'état des actifs.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p><b>Ouvrages</b></p> <p>Le Guide IP recommande une stratégie d'auscultation des ouvrages ponctuels en fonction de leur état global et de leur hiérarchisation (criticité).</p> <p>Selon ce guide, la stratégie d'auscultation devrait néanmoins viser l'auscultation de tout ouvrage ponctuel en eau potable au moins <b>une fois tous les dix ans</b>.</p> <p> Pour plus de précisions : consulter la section 3.1 « Stratégie et fréquences d'auscultation » du <u>Guide IP</u>.</p>	<p><b>Conduites</b></p> <p>Le Guide PI recommande d'élaborer une stratégie d'auscultation des conduites d'eau potable en fonction de l'analyse de l'inventaire des données disponibles, des problèmes connus, ainsi qu'à l'aide de données complémentaires.</p> <p>Le Code national de prévention des incendies du Conseil national de recherche du Canada et la Loi sur la sécurité incendie du ministère de la Sécurité publique recommandent <b>des relevés de pression au moins une fois par année, dans le cadre des inspections des poteaux d'incendie</b>.</p> <p> Pour plus de précisions : consulter la section 3.1.2 « Stratégie et fréquences d'auscultation » du <u>Guide PI</u>.</p>
Distribution		

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité qui ne dispose pas de données d'état pour ses actifs en eaux usées et pluviales à se constituer une première base avant d'effectuer le portrait de l'état des actifs pour le PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — DÉTERMINER LA OU LES MÉTHODES D'ÉVALUATION ADAPTÉE (S) À CHAQUE TYPE D'ACTIFS	— ÉTAPE II — UTILISER LES DONNÉES À DISPOSITION OU RÉALISER LES ÉVALUATIONS NÉCESSAIRES	— ÉTAPE III — DÉTERMINER LA COTE D'ÉTAT POUR LES ACTIFS SOUHAITÉS	— ÉTAPE IV — METTRE À JOUR LES COTES D'ÉTATS DES ACTIFS
----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------

### ÉTAPE I



- DÉTERMINER LA OU LES MÉTHODES D'ÉVALUATION ADAPTÉE (S) À CHAQUE TYPE D'ACTIFS

## QUELS SONT LES INDICATEURS D'ÉTAT DES ACTIFS EN EAUX USÉES ET PLUVIALES ?

Les indicateurs utilisés pour évaluer l'état des infrastructures d'eaux usées et pluviales sont spécifiques au type d'actif concerné. Ces indicateurs sont principalement de nature physique ou fonctionnelle.

Les indicateurs de nature physique permettent d'apprécier l'intégrité des infrastructures, en tenant compte des dégradations ou des défauts structuraux observés, estimés ou relevés.

Les indicateurs de nature fonctionnelle permettent plutôt d'apprécier la capacité de l'infrastructure à remplir ses fonctions en tenant compte des déficiences d'opération et de fonctionnement. Sachant que les indicateurs de nature fonctionnelle sont plus souvent reliés à la performance des actifs, il est suggéré de les considérer lors de l'évaluation des niveaux de service (voir *Partie « 3. Niveau de service » du Guide d'élaboration d'un PGA*).

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	<p><b>Composants des ouvrages</b></p> <p>Deux indicateurs sont proposés afin d'évaluer l'état physique des composants des ouvrages d'eaux usées et pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>État constaté (pour les composants des bâtiments);</li> <li>État physique constaté (pour les composants d'un procédé).</li> </ul>	<p><b>Conduites</b></p> <p>Un indicateur est proposé afin d'évaluer l'état physique des segments de conduites d'eaux usées et pluviales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>État structural.</b></li> </ul>
Traitement	<p><b>À noter :</b> D'autres indicateurs de nature fonctionnelle sont proposés dans le guide IP (état fonctionnel des procédés).</p> <p> <i>Pour plus de précisions, consulter la section 4.0 « Évaluation de l'état et détermination des statuts de condition » du Guide pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP).</i></p>	<p><b>À noter :</b> D'autres indicateurs de nature fonctionnelle sont proposés dans le guide PI (susceptibilité au gel, pression statique, qualité de l'eau, protection contre l'incendie).</p> <p> <i>Pour plus de précisions, consulter les sections 4.1 « Méthodologie préconisée » et 4.3 « Indicateurs des conduites d'égouts » du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI).</i></p>

**ÉTAPE II**

- UTILISER LES DONNÉES À DISPOSITION OU RÉALISER LES ÉVALUATIONS NÉCESSAIRES

**COMMENT ÉVALUER LES ACTIFS EN EAUX USÉES ET PLUVIALES ?**

Au Québec, l'auscultation (inspection) joue un rôle essentiel dans l'évaluation de l'état des infrastructures d'eaux usées et pluviales. D'autres méthodes d'évaluation, à partir de registres ou d'études par exemple, peuvent être aussi utilisées.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	<p><b>Composants des ouvrages</b></p> <p>L'auscultation des infrastructures ponctuelles est réalisée par une <b>équipe professionnelle multidisciplinaire</b> afin de pouvoir évaluer au mieux les principaux composants des ouvrages selon leurs disciplines (architecture, civil, mécanique, électrique, instrumentation et contrôle). En dehors de l'aspect visuel de l'auscultation, des <b>tests approfondis</b> peuvent être réalisés lorsque cela semble nécessaire, par exemple : <b>mesures par ultrasons, tests de vibration, essais de performance, etc.</b></p>	<p><b>Conduites</b></p> <p>L'auscultation des conduites d'eaux usées et pluviales est généralement réalisée par <b>caméra à téléobjectif (TO) ou par caméra conventionnelle (CCTV)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La technique par TO permet une inspection sur une <b>partie d'une section de conduite</b> afin de déterminer l'état global de la section, les problèmes d'opération, les besoins d'entretien, etc.</li> <li>La technique par CCTV permet <b>une inspection sur l'ensemble de la longueur de la conduite</b> afin de déterminer de manière détaillée les travaux à réaliser sur chaque section de la conduite.</li> </ul>
Traitement	<p> Pour plus de précisions, consulter la section 3.0 « Auscultation des infrastructures » et 3.2 « Méthodes d'auscultation » du <u>Guide IP</u>.</p>	<p> Pour plus de précisions: consulter la section 3.2.1 « Inspection » du <u>Guide PI</u>.</p>

Selon les indicateurs à évaluer, il peut être plus ou moins difficile et coûteux de réaliser les auscultations, notamment vis-à-vis de l'accès aux actifs concernés mais aussi lorsque les indicateurs demandent une technologie spécifique de mesure.

**ÉTAPE III**

- DÉTERMINER LA COTE D'ÉTAT POUR LES ACTIFS SOUHAITÉS

**COMMENT DÉTERMINER L'ÉTAT DES ACTIFS EN EAUX USÉES ET PLUVIALES ?**

L'état des actifs est une forme de synthèse des informations récoltées au travers des indicateurs lors des auscultations. L'objectif de la mise en place d'une méthode pour déterminer l'état des actifs de la municipalité est de pouvoir fournir une donnée unique et uniforme peu importe le type d'actif ou le service auquel il appartient.

Sous-service	Type d'actif	
	Linéaire	Ponctuel
Collecte	La détermination de l'état des actifs peut <b>se baser sur la cote d'un indicateur</b> considéré comme suffisant <b>ou sur l'agrégation des cotes de plusieurs indicateurs</b> selon le jugement de professionnels ou en pondérant selon un facteur défini, par exemple la valeur de remplacement. Cependant, l'utilisation de plusieurs indicateurs affine le résultat mais peut rendre aussi plus complexe l'agrégation pour obtenir l'état de l'actif. <b>L'échelle d'état doit être uniforme pour tous les actifs de la municipalité</b> (par exemple : 1 (excellent), 2, 3, 4 ou 5 (très mauvais)).	
Traitement		

**ÉTAPE IV**

- METTRE À JOUR LES COTES D'ÉTATS DES ACTIFS

**QUELLE STRATÉGIE À ADOPTER POUR LA MISE À JOUR DE L'ÉTAT DES ACTIFS EN EAUX USÉES ET PLUVIALES ?**

Que cela soit pour les infrastructures linéaires ou ponctuelles, la mise en place d'un programme d'auscultation afin d'établir des priorités d'auscultation est un élément important à considérer dans un objectif d'amélioration. En effet, il convient de réfléchir sur la fréquence et la méthode de mise à jour pour s'assurer de la qualité et de la représentativité des informations relatives à l'état des actifs.

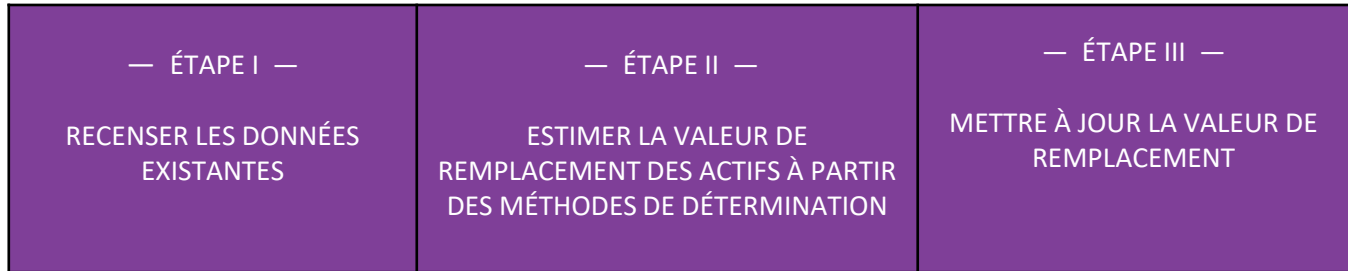
Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Collecte	<p><b>Ouvrages</b></p> <p>Le Guide IP recommande une stratégie d'auscultation des ouvrages ponctuels en fonction de leur état global et de leur hiérarchisation (criticité).</p>	<p><b>Conduites</b></p> <p>Le Guide PI recommande une stratégie d'auscultation des conduites déjà inspectées en fonction de leur état structural (niveau PACP) et leur hiérarchisation (criticité).</p>
Traitement	<p>Selon ce guide, la stratégie d'auscultation devrait néanmoins viser l'auscultation de tout ouvrage ponctuel en eaux usées et pluviales au moins <b>une fois tous les dix ans</b>.</p> <p> Pour plus de précisions : consulter la section 3.1 « Stratégie et fréquences d'auscultation » du <u>Guide IP</u>.</p>	<p>Le Guide PI recommande l'inspection de toutes les conduites d'égouts non inspectées qui auront <b>50 ans et plus</b> au cours des <b>dix (10) prochaines années</b> suivant la production du plan d'intervention.</p> <p> Pour plus de précisions : consulter la section 3.2.2 « Stratégie et fréquences d'inspection » du <u>Guide PI</u>.</p>



*Cette fiche a pour objectif d'aiguiller la municipalité dans l'estimation de la valeur de remplacement de ses actifs en eau, avant de réaliser le portrait pour le PGA.*



## RAPPEL DES ÉTAPES



### ÉTAPE I

- RECENSER LES DONNÉES EXISTANTES

## OÙ TROUVER LES DONNÉES EXISTANTES POUR LES ACTIFS DES SERVICES DE L'EAU ?

La municipalité dispose probablement de données pouvant être utilisées pour estimer la valeur de remplacement de ses actifs en eau. Il convient donc de rechercher les données existantes avant de débiter les estimations.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p>Plusieurs documents au sein de la municipalité peuvent fournir des informations vis-à-vis des valeurs de remplacement des actifs. En ayant une idée de la ou des méthodes de détermination qu'elle va utiliser par la suite, la municipalité peut cibler les documents à consulter afin d'optimiser le recensement des données existantes.</p> <p>Parmi les documents les plus communs, il est possible de retrouver les <b>documents de comptabilité, bordereaux de prix de soumissions, factures d'achat, documents d'assurance, etc.</b></p>	
Distribution		
Collecte		
Traitement		

**ÉTAPE II**

- ESTIMER LA VALEUR DE REMPLACEMENT DES ACTIFS À PARTIR DES MÉTHODES DE DÉTERMINATION

**COMMENT ESTIMER LA VALEUR DE REMPLACEMENT ?**

La valeur de remplacement peut être déterminée selon différentes méthodes (coûts historiques, assurance, coûts des travaux réels, etc.). La municipalité peut se référer aux méthodes communes ou les adapter en fonction de ses besoins propres.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	<p>Pour estimer la valeur de remplacement des actifs ponctuels, le guide IP recommande principalement deux approches :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>l'approche « top-down »</b> qui consiste à estimer la valeur de remplacement de l'ouvrage à partir d'une évaluation globale.</li> <li>• <b>l'approche « bottom-up »</b> plus précise mais plus laborieuse à réaliser qui consiste à estimer la valeur de remplacement de l'ouvrage à partir de l'estimation de la valeur de ses composants majeurs.</li> </ul> <p> Pour en savoir davantage : consulter la section 2.7 « Valeur de remplacement des infrastructures » du <u>Guide pour le renouvellement des Infrastructures Ponctuelles en eau (Guide IP)</u>.</p>	<p>Le guide PI ne recommande pas une méthode d'évaluation particulière. Néanmoins, il est souvent commun d'estimer la valeur de remplacement des conduites à partir d'un coût estimé au mètre linéaire de certains groupes considérés homogènes (plage de diamètre, matériau, etc.).</p> <p> Pour en savoir davantage : consulter la section 5.4.5 « Évaluation des besoins annuels pour le maintien d'actifs » du <u>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</u>.</p>
Distribution		
Collecte		
Traitement		

**À noter :**

- Le guide PI recommande aussi de considérer les accessoires sur les réseaux comme les puisards, les regards, les vannes et les poteaux d'incendie dans l'estimation de la valeur de remplacement.
- La valeur de remplacement doit aussi inclure les frais afférents notamment les taxes, honoraires professionnels, les frais de contingence.



ÉTAPE III

- METTRE À JOUR LA VALEUR DE REMPLACEMENT

### QUELLE STRATÉGIE ADOPTER POUR LA MISE À JOUR DE LA VALEUR DE REMPLACEMENT ?

Information importante pour les actifs, la valeur de remplacement doit être la plus représentative possible. Cette donnée évolue au cours du temps et doit donc faire l'objet d'une mise à jour périodique afin d'aider la municipalité à adopter une saine gestion d'actifs.

Sous-service	Type d'actif	
	Ponctuel	Linéaire
Approvisionnement et traitement	La mise à jour des valeurs de remplacement pour les actifs de la municipalité est une activité importante à mener. Selon les besoins identifiés, le nombre d'actifs et les priorités choisies par la municipalité, la valeur de remplacement des actifs doit être réévaluée de manière périodique. La municipalité peut choisir, par exemple, des fréquences plus élevées pour ses actifs les plus coûteux ou dont le remplacement nécessite des précautions budgétaires.  Il est à noter qu'il peut être intéressant de déterminer une périodicité de mise à jour de la valeur de remplacement de certains actifs en fonction de la vitesse d'évolution de cette dernière.	
Distribution		
Collecte		
Traitement		



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité à réaliser un portrait des actifs en eau appliqué aux données d'inventaire, aux valeurs de remplacement et à l'état des actifs.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — ÉTABLIR LE PORTRAIT DE L'INVENTAIRE DES ACTIFS		— ÉTAPE II — DRESSER LE PORTRAIT DE LA VALEUR DE REMPLACEMENT DES ACTIFS		— ÉTAPE III — RÉALISER LE PORTRAIT DE L'ÉTAT DES ACTIFS	
I.1 – Sélectionner les données à synthétiser	A	II.1 – Collecter les données manquantes ou obsolètes		III.1 – Recueillir les données manquantes ou obsolètes	
I.2 – Collecter les données manquantes ou obsolètes		II.2 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses	B	III.2 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses	C
I.3 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses	A	II.3 – Produire et mettre à jour le portrait		III.3 – Produire et mettre à jour le portrait	
I.4 – Produire et mettre à jour le portrait					

### A

I.1 – Sélectionner les données à synthétiser | I.3 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses

## QUELLES DONNÉES D'INVENTAIRE PEUT-ON SYNTHÉTISER ?

Le but d'un portrait est de fournir une vision synthétique sur une thématique définie. Pour le portrait de l'inventaire, il s'agit du parc d'actifs dont la municipalité est en possession ou a la charge. Dans le cas des inventaires présents dans les fiches *Préalable- Construire un inventaire (Eau potable et Eaux usées et pluviales)*, les éléments ci-dessous sont à récupérer ou à calculer (notamment pour les quantités).

<input checked="" type="checkbox"/> Service	<input checked="" type="checkbox"/> Sous-service	<input checked="" type="checkbox"/> Type d'actif
<input checked="" type="checkbox"/> Actif	<input checked="" type="checkbox"/> Nombre d'actifs ponctuels	<input checked="" type="checkbox"/> Longueur d'actifs linéaires

Contrairement aux autres informations ci-dessus, le nombre d'actifs ponctuels et la longueur d'actifs linéaires s'obtiennent en effectuant la somme des actifs concernés, soit pour en obtenir la quantité unitaire ou la quantité linéaire métrique.

La valeur de remplacement et l'état des actifs sont des informations importantes qui nécessitent un traitement spécifique, tel qu'expliqué dans les étapes B et C.

<input checked="" type="checkbox"/> Valeur de remplacement	<input checked="" type="checkbox"/> État
------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Les autres informations et données de l'inventaire (voir exemple ci-dessous) ne sont pas présentes dans le portrait de manière générale. Elles sont cependant essentielles pour une bonne gestion des actifs. Le jugement revient à la municipalité concernée.

Identifiant	Adresse	Diamètre
Année de réhabilitation	Type d'évaluation	Quote-part Régie ou entente

### B

II.2 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses

## COMMENT SYNTHÉTISER DES DONNÉES DE LA VALEUR DE REMPLACEMENT ?

Le portrait de la valeur de remplacement est présenté selon la catégorisation définie dans les fiches 1-EP, 1-EU, 1-EPL « Catégoriser un actif ». Il est donc convenu d'additionner les valeurs de remplacement par catégorie.

**Application:** L'exemple 1 (ci-dessous) illustre comment elles sont agrégées pour le sous-service *Approvisionnement et traitement*, des actifs de type *ponctuel*. C'est donc la somme des valeurs de remplacement, soit **162 500 000 \$** qui est à reporter pour les actifs de type *ponctuel* pour le sous-service *Approvisionnement et traitement* dans le portrait des actifs.

### C

III.2 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses

## COMMENT SYNTHÉTISER DES DONNÉES D'ÉTAT ?

Dans le cadre du PGA-Eau, la méthode par pondération selon la valeur de remplacement est celle choisie pour synthétiser les données d'état. La proportion exprimée en numérique ou en pourcentage (%) se calcule de la façon suivante :

$$\text{Proportion } X = \frac{\text{Valeur } X}{\text{Valeur totale}} (\times 100)$$

**Application :** L'exemple 1 présente le calcul des proportions. Les usines représentent environ 92% de la valeur de remplacement des actifs ponctuels pour le sous-service Approvisionnement et traitement.

ACTIFS	VALEUR DE REMPLACEMENT (\$)	PROPORTION PAR TYPE D'ACTIF (%)
<i>Usines</i>	150 000 000	92.31
<i>Puits</i>	12 500 000	7.69
Total	162 500 000	100

Exemple 1 : Calcul de la valeur de remplacement totale et de la proportion de la valeur de remplacement pour les actifs ponctuels (Sous-service Approvisionnement et traitement)

C

III.2 – Déterminer la ou les méthodologies de synthèses - suite

L'exemple 2 présente la proportion d'actifs selon les 6 états : Très bon, bon, satisfaisant, mauvais, très mauvais et inconnu.

ACTIFS	PROPORTION D'ACTIFS SELON L'ÉTAT (%)						PROPORTION PAR TYPE D'ACTIF (%)
	Très bon (A)	Bon (B)	Satisfaisant (C)	Mauvais (D)	Très mauvais (E)	Inconnu	
<i>Usines</i>	74.28		25.72			0	92.31
<i>Puits</i>		44.62	30.95	24.43		0	7.69
Proportion d'actifs par état (%)	68.57	3.43	26.12	1.88	0.00	0.00	100

Exemple 2 : Calcul de la proportion d'actifs par cote d'état selon la valeur de remplacement.

La proportion de l'état « Satisfaisant » se calcule de la manière suivante (applicable pour chaque état) :

$$\text{Proportion d'actifs "Satisfaisant"} = (\text{Usines "Satisfaisant"} \times \text{Proportion VR "Usines"}) + (\text{Puits "Satisfaisants"} \times \text{Proportion VR "Puits"})$$

Numériquement le calcul se traduit par :  $(0.2572 \times 0.9231) + (0.3095 \times 0.0769) = 0.2612 = 26.12 \%$

Chaque valeur de la colonne doit être multipliée par son poids de ligne (ou facteur de pondération, ici la proportion de valeur de remplacement) avant d'être sommée.

**Application :** La dernière ligne du tableau de l'exemple 2 (soit la proportion d'actifs par état (%)) est à reporter pour le portrait de l'état. On constate, dans cet exemple, qu'environ 69% des actifs ponctuels du sous-service Approvisionnement et traitement sont en très bon état, 3% en bon état, et ainsi de suite.



# PARTIE 3

## NIVEAUX DE SERVICE



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de ses niveaux de services dans le cadre du PGA.





## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES NIVEAUX DE SERVICE		— ÉTAPE II — ANALYSER LA SITUATION ACTUELLE		— ÉTAPE III — ÉTABLIR LA PERFORMANCE SOUHAITÉE ET LES COÛTS ASSOCIÉS	
I.1 – Déterminer les services fournis par la municipalité		II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d'évaluer l'indicateur	A	III.1 – Définir la performance souhaitée	B
I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différents catégories et critères	A	II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur	B	III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances	B
I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné	A	II.3 – Évaluer la tendance vis-à-vis des coûts actuels associés		III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie	B
				III.4 – Déterminer le coût nécessaire pour remplir chaque objectif	

### QUELS DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE EXISTENT POUR LES ACTIFS EN EAU POTABLE ?

Plusieurs documents sont disponibles pour consultation afin d'amorcer la réflexion et déterminer des niveaux de service, ainsi que des performances souhaitées ou cibles.

Catégorie de niveau de service

Exigence	Citoyen	Technique
<p> Il existe des documents réglementaires et des lois qui encadrent les services fournis par les municipalités. Une liste non-exhaustive de ceux-ci est disponible ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi sur la qualité de l’environnement (LQE)</li> <li>• Règlement sur la qualité de l’eau potable (RQEP)</li> <li>• Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP)</li> <li>• Règlement sur la déclaration de prélèvement d’eau (RDPE)</li> <li>• Stratégie québécoise d’économie d’eau potable (SQEEP)</li> <li>• Règlement sur la sécurité des barrages</li> <li>• Directive 001 – captage et distribution de l’eau du MELCC</li> </ul>	<p>Des documents internes tels que les résultats de consultations publiques peuvent être consultés. Il est aussi possible de caractériser les niveaux de service et performances en s’inspirant des questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que pensent les citoyens du service fourni ?</li> <li>• Quelle est l’accessibilité des citoyens au service ?</li> <li>• Le service est-il adapté aux attentes des citoyens ?</li> <li>• Comment les citoyens font-ils usage de ce service ?</li> </ul>	<p> Il existe des documents de référence techniques qui permettent de fournir des indicateurs de performance à évaluer ou des pistes pour déterminer des niveaux de service. La liste non-exhaustive de ceux-ci est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide d’élaboration d’un plan d’intervention pour le renouvellement des conduites d’eau potable, d’égouts et des chaussées (Guide PI)</li> <li>• Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</li> </ul>

A

I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différents catégories et critères | I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné  
II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d’évaluer l’indicateur

## EXEMPLES DE NIVEAUX DE SERVICE

Le tableau suivant propose une liste d’exemples de niveaux de service pour l’eau potable. Chaque niveau de service est associé à une/des catégories (exigence, citoyen ou technique), à un/des critères (fonction, qualité, capacité, état ou autre), et se traduit par un/des indicateurs de performance avec un niveau cible à atteindre. **Les niveaux cibles sont des bonnes pratiques et ne constituent pas des obligations légales mais plutôt des objectifs (exception faite pour la catégorie exigence qui fait référence aux lois et règlements).** Pour chaque niveau de service, une source de données est précisée afin de simplifier la mesure de l’indicateur de performance (accès à l’information).

Niveau de service – Exigence *	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de données
La municipalité fournit une eau potable qui respecte les lois et règlements en vigueur	Qualité	Pourcentage (%) d'échantillonnage d'eau conforme aux réglementations		Bilan annuel de la qualité de l'eau MELCC
	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations	100 %	

\* Généralement, pour les niveaux liés aux exigences, le niveau cible fait référence à un critère légal et est donc à respecter.

Niveau de service – Citoyen	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de donnée
Les citoyens sont satisfaits de la qualité de l'eau potable	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait		Sondage, enquête
	Qualité	Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte (goût, odeur, couleur)		Registre des plaintes
Les citoyens ont accès à de l'eau potable à leur domicile	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements ayant subi une interruption de service		Registre
		Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un avis d'ébullition		Registre
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements desservis		

Niveau de service – Technique	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de donnée
La municipalité fournit une eau potable de manière efficace et durable	État	Nombre de bris par 100 km	13 bris/100 km max	Plan d'intervention Registre de bris
		Indice de fuite dans les infrastructures (IFI)	Maximum de 2.0 à 4.0 selon bilan	Bilan de l'eau MAMH
	Capacité	Distribution d'eau (litre/personne/jour)	458 L/p/d max	Bilan de l'eau MAMH
Les infrastructures en eau potable permettent d'assurer le service de façon fiable	Fonction	Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement		
	État	Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux		Inventaire
		Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais		Inventaire



## LISTE D'INDICATEURS DE PERFORMANCE

Une liste d'indicateurs de performance caractérisant les niveaux de service pour l'eau potable est présentée ci-dessous. Parmi ces indicateurs, les plus communs ont été mis en évidence, bien que cette liste soit non-exhaustive. À noter que pour débiter, il est préférable de sélectionner peu d'indicateurs mais de bien les documenter.

Catégorie	Critère	Indicateur de performance
Exigence	Qualité	Pourcentage (%) d'échantillonnage d'eau conforme aux réglementations
	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations
Citoyen	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait
		Pourcentage (%) de population ou logements ayant subi une interruption de service
		Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un avis d'ébullition
		Nombre de jours de raccordement par an en raison d'un avis d'ébullition par rapport au nombre total de propriétés connectées au système
		Nombre de jours d'avis d'ébullition par rapport au nombre d'utilisateurs
	Qualité	Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte (goût, odeur, couleur)
	État	Nombre de jours de raccordement par an en raison de bris de conduite par rapport au nombre d'utilisateurs
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements desservis
Autre	Pourcentage (%) de population ou logements où la protection incendie est respectée	





Catégorie	Critère	Indicateur de performance
Technique	Fonction	<b>Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement</b>
		Pourcentage (%) du réseau d'eau susceptible au gel
		Pourcentage (%) de bornes-fontaines avec un débit d'incendie suffisant
		<b>Fréquence de nettoyage</b>
		Fréquence d'interventions d'urgence
		Fréquence d'interventions programmées en entretien
		<b>Taux de réparation des fuites</b>
		Durée moyenne annuelle de réparation des bris
	État	<b>Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux</b>
		<b>Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais</b>
		<b>Nombre de bris par 100 km</b>
		<b>Indice de fuite dans les infrastructures (IFI)</b>
		Taux de renouvellement du réseau linéaire
		Fréquence d'interventions programmées en renouvellement
	Capacité	Distribution d'eau (litre/personne/jour)
		Pourcentage (%) d'augmentation du réseau
	Autre	Consommation d'énergie par volume fourni



B

II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur

III.1 – Définir la performance souhaitée | III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances | III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie

## ANALYSE DE LA PERFORMANCE

Le tableau suivant est un exemple de l'analyse des performances des niveaux de service. Pour cela, il convient de reporter pour chaque indicateur de performance déterminé lors de la caractérisation des niveaux de service, la performance actuelle et la performance souhaitée (niveau cible). Une ou plusieurs activités peuvent être proposées afin de maintenir ou d'améliorer les niveaux de service, en les reliant à une phase du cycle de vie.

Indicateur de performance	Performance actuelle	Performance souhaitée	Activités pour atteindre l'objectif	Phase du cycle de vie correspondante
Nombre de bris par 100 km	18	13	Augmenter l'entretien préventif	Entretien
			Renouveler X km de conduites	Renouvellement
Pourcentage (%) de population ou logements desservis	78 %	95 %	Relier les habitations à moins de X m du réseau	Acquisition
			Construire X km de réseau supplémentaire	Acquisition
Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte (goût, odeur, couleur)	6 %	5 % max	Maintenir les contrôles en réseau	Exploitation
			Mettre à niveau l'usine de filtration XYZ	Renouvellement



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de ses niveaux de services dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES NIVEAUX DE SERVICE		— ÉTAPE II — ANALYSER LA SITUATION ACTUELLE		— ÉTAPE III — ÉTABLIR LA PERFORMANCE SOUHAITÉE ET LES COÛTS ASSOCIÉS	
I.1 – Déterminer les services fournis par la municipalité		II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d'évaluer l'indicateur	A	III.1 – Définir la performance souhaitée	B
I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différentes catégories et critères	A	II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur	B	III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances	B
I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné	A	II.3 – Évaluer la tendance vis-à-vis des coûts actuels associés		III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie	B
				III.4 – Déterminer le coût nécessaire pour remplir chaque objectif	

### QUELS DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE EXISTENT POUR LES ACTIFS EN EAU USÉE ?

Plusieurs documents sont disponibles pour consultation afin d'amorcer la réflexion et déterminer des niveaux de service, ainsi que des performances souhaitées ou cibles.

Catégorie de niveau de service		
Exigence	Citoyen	Technique
<p>Il existe des documents réglementaires et des lois qui encadrent les services fournis par les municipalités. Une liste non-exhaustive de ceux-ci est disponible ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)</li> <li>Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAEU)</li> <li>Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)</li> </ul> <p>Des normes sont également à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BNQ 3660-004 Manuel sur la conception des réseaux d'égout pluvial et sanitaire</li> </ul>	<p>Des documents internes tels que les résultats de consultations publiques peuvent être consultés. Il est aussi possible de caractériser les niveaux de service et performances en s'inspirant des questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que pensent les citoyens du service fourni ?</li> <li>Quelle est l'accessibilité des citoyens au service ?</li> <li>Le service est-il adapté aux attentes des citoyens ?</li> <li>Comment les citoyens font-ils usage de ce service ?</li> </ul>	<p>Il existe des documents de référence techniques permettant de fournir des indicateurs de performance à évaluer ou des pistes pour déterminer des niveaux de service. La liste non-exhaustive de ceux-ci est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</li> <li>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</li> </ul>

A

I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différents catégories et critères | I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné  
II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d'évaluer l'indicateur

## EXEMPLES DE NIVEAUX DE SERVICE

Le tableau suivant propose des exemples de niveaux de service pour les actifs en eaux usées. Chaque niveau de service est associé à une catégorie (exigence, citoyen ou technique), à un ou plusieurs critères (fonction, qualité, capacité, état, autre), et se traduit par un ou des indicateurs de performance avec un niveau cible à atteindre. **Les niveaux cibles sont des bonnes pratiques et ne constituent pas des obligations légales, mais des objectifs propres à chaque municipalité (exception faite pour la catégorie exigence qui fait référence aux lois et règlements).** Pour chaque niveau de service, une source de données est précisée afin de simplifier la mesure de l'indicateur de performance (accès à l'information).



# FICHE TECHNIQUE PGA-EAU NIVEAU DE SERVICE

## DÉFINIR UN NIVEAU DE SERVICE



3-EU

Avec la participation financière de



Niveau de service – Exigence *	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de données
La municipalité traite les eaux usées en adéquation avec les lois et règlements en vigueur	Capacité	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les débordements <sup>1</sup>	100 %	
	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les rejets <sup>2</sup>	100 %	

\*Généralement, pour les niveaux liés aux exigences, le niveau cible fait référence à un critère légal et est donc à respecter.

<sup>1</sup> Les débordements en temps sec sont interdits et, dans un contexte de fonte ou de pluie, sont limités à un nombre maximal par année dont la valeur est spécifique à chaque ouvrage de surverse.

<sup>2</sup> Concentration de DBO (25mg/L), concentration des MES (25 mg/L), pH (entre 6 et 9.5).

Niveau de service – Citoyen	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de données
Les citoyens sont satisfaits du système d'eaux usées	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait		Sondage, enquête
	Qualité	Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte (odeur)		Registre
Les citoyens peuvent évacuer leurs eaux usées à leur domicile	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un refoulement		Registre
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements desservis		

Niveau de service – Technique	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de données
La municipalité traite de manière efficace et durable les eaux usées	Fonction	Nombre d'égouts bloqués par 100 km		Registre
	Capacité	Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques		Plan d'intervention
Les infrastructures d'eaux usées permettent d'assurer le service de façon fiable	Fonction	Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement		Plan d'intervention/ Registre
		Fréquence de nettoyage		Registre
	État	Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux		Plan d'intervention
		Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais		Plan d'intervention

## LISTE D'INDICATEURS DE PERFORMANCE

Une liste d'indicateurs de performance caractérisant les niveaux de service pour l'eau usée est présentée ci-dessous. Parmi ces indicateurs, les plus communs ont été mis en évidence, bien que cette liste soit non-exhaustive. À noter que pour débiter, il est préférable de sélectionner peu d'indicateurs, mais de bien les documenter.

Catégorie	Critère	Indicateur de performance
Exigence	Capacité	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les débordements
	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les rejets
		Nombre de violations par an dues aux rejets d'eaux usées par rapport au nombre total de propriétés connectées au système d'assainissement municipal
Citoyen	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait
		Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un refoulement
	Qualité	Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte (odeur)
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements desservis
Technique	Fonction	Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement
		Nombre d'égouts bloqués par 100 km
		Fréquence de nettoyage
		Pourcentage (%) du débit résultant de l'infiltration/captage
		Fréquence d'interventions d'urgence
		Fréquence d'interventions programmées en entretien
	État	Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux
		Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais
		Fréquence d'interventions programmées en renouvellement
		Taux de renouvellement du réseau linéaire
	Capacité	Pourcentage (%) d'augmentation du réseau
		Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques
	Autre	Consommation d'énergie par volume traité



**B**

II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur

III.1 – Définir la performance souhaitée | III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances | III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie

**ANALYSE DE LA PERFORMANCE**

Le tableau suivant est un exemple de l'analyse des performances des niveaux de service. Pour cela, il convient de reporter pour chaque indicateur de performance déterminé lors de la caractérisation des niveaux de service, la performance actuelle et la performance souhaitée (niveau cible). Une ou plusieurs activités peuvent être proposées afin de maintenir ou d'améliorer les niveaux de service, en les reliant à une phase du cycle de vie.

Indicateur de performance	Performance actuelle	Performance souhaitée	Activités pour atteindre l'objectif	Phase du cycle de vie correspondante
Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques	3 %	< 1 %	Augmenter l'entretien préventif	Entretien
			Remplacer X % des infrastructures déficientes	Renouvellement
Pourcentage (%) de population ou logements desservis	86 %	98 %	Relier les habitations à moins de X m du réseau	Acquisition
			Construire X km de réseau supplémentaire	Acquisition
Pourcentage (%) d'actifs linéaires inspectés annuellement	2 %	5 %	Affecter plus de ressources pour les inspections	Exploitation



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de ses niveaux de services dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES NIVEAUX DE SERVICE		— ÉTAPE II — ANALYSER LA SITUATION ACTUELLE		— ÉTAPE III — ÉTABLIR LA PERFORMANCE SOUHAITÉE ET LES COÛTS ASSOCIÉS	
I.1 – Déterminer les services fournis par la municipalité		II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d'évaluer l'indicateur	A	III.1 – Définir la performance souhaitée	B
I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différents catégories et critères	A	II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur	B	III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances	B
I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné	A	II.3 – Évaluer la tendance vis-à-vis des coûts actuels associés		III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie	B
				III.4 – Déterminer le coût nécessaire pour remplir chaque objectif	

### QUELS DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE EXISTENT POUR LES ACTIFS EN EAU PLUVIALE ?

Plusieurs documents sont disponibles pour consultation afin d'amorcer la réflexion et déterminer des niveaux de service, ainsi que des performances souhaitées ou cibles.



Catégorie de niveau de service

Exigence	Citoyen	Technique
<p>Il existe des documents réglementaires et des lois qui encadrent les services fournis par les municipalités. Une liste non-exhaustive de ceux-ci est disponible ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)</li> <li>Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)</li> <li>Règlement sur la sécurité des barrages</li> </ul> <p>Des normes sont également à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BNQ 3660-004 Manuel sur la conception des réseaux d'égout pluvial et sanitaire</li> </ul>	<p>Des documents internes tels que les résultats de consultations publiques peuvent être consultés. Il est aussi possible de caractériser les niveaux de service et performances en s'inspirant des questions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que pensent les citoyens du service fourni ?</li> <li>Quelle est l'accessibilité des citoyens au service ?</li> <li>Le service est-il adapté aux attentes des citoyens ?</li> <li>Comment les citoyens font-ils usage de ce service ?</li> </ul>	<p>Il existe des documents de référence techniques permettant de fournir des indicateurs de performance à évaluer ou des pistes pour déterminer des niveaux de service. La liste non-exhaustive de ceux-ci est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées (Guide PI)</li> <li>Guide de gestion des actifs municipaux pour le renouvellement des infrastructures ponctuelles en eau (Guide IP)</li> </ul>

A

I.2 – Recenser les niveaux de service existants en lien avec les différents catégories et critères | I.3 – Associer un ou plusieurs indicateurs de performance au niveau de service sélectionné  
II.1 – Identifier la source de données et/ou le type de mesure permettant d'évaluer l'indicateur

## EXEMPLES DE NIVEAUX DE SERVICE

Le tableau suivant propose des exemples de niveaux de service pour les actifs en eaux pluviales. Chaque niveau de service est associé à une catégorie (exigence, citoyen ou technique), à un ou plusieurs critères (fonction, qualité, capacité, état, autre), et se traduit par un ou des indicateurs de performance avec un niveau cible à atteindre. **Les niveaux cibles sont des bonnes pratiques et ne constituent pas des obligations légales mais plutôt des objectifs (exception faite pour la catégorie exigence qui fait référence aux lois et règlements).** Pour chaque niveau de service, une source de données est précisée afin de simplifier la mesure de l'indicateur de performance (accès à l'information).



# FICHE TECHNIQUE PGA-EAU NIVEAU DE SERVICE

## DÉFINIR UN NIVEAU DE SERVICE



3-EPL

Avec la participation financière de



Niveau de service – Exigence *	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de données
La municipalité gère les eaux pluviales en respectant les lois et règlements en vigueur	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les débordements	100 %	
		Fréquence de surverse en cas d'événement de pluie <sup>1</sup>		

\*Généralement, pour les niveaux liés aux exigences, le niveau cible fait référence à un critère légal et est donc à respecter.

<sup>1</sup> La fréquence de surverse, en cas d'évènement, de pluie ne doit pas augmenter avec les nouveaux développements.

Niveau de service – Citoyen	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de donnée
Les citoyens sont satisfaits de la gestion des eaux pluviales	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait		Sondage, enquête
		Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte		Registre
Les citoyens disposent de systèmes de collecte des eaux pluviales à proximité de leur domicile	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un refoulement et/ou une inondation		Registre
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements couverts		

Niveau de service – Technique	Critère	Indicateur de performance	Niveau cible	Source de donnée
La municipalité collecte de manière efficace et durable les eaux pluviales	Fonction	Nombre de conduites bloquées par 100 km		Registre
	Capacité	Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques		Plan d'intervention
Les infrastructures d'eaux pluviales permettent d'assurer le service de façon fiable	Fonction	Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement		Plan d'intervention
		Fréquence de nettoyage		Registre
	État	Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux		Plan d'intervention
		Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais		Plan d'intervention

## LISTE D'INDICATEURS DE PERFORMANCE

Une liste d'indicateurs de performance caractérisant les niveaux de service pour l'eau pluviale est présentée ci-dessous. Parmi ces indicateurs, les plus communs ont été mis en évidence, bien que cette liste soit non-exhaustive. À noter que pour débiter, il est préférable de sélectionner peu d'indicateurs, mais de bien les documenter.

Catégorie	Critère	Indicateur de performance
Exigence	Autre	Pourcentage (%) de conformité aux réglementations applicables pour les débordements
		Fréquence de surverse en cas d'événement de pluie
Citoyen	Fonction	Pourcentage (%) de population ou logements satisfait
		Pourcentage (%) de population ou logements ayant fait une plainte
		Pourcentage (%) de population ou logements affectés par un refoulement
	Capacité	Pourcentage (%) de population ou logements couverts par le service
Technique	Fonction	Pourcentage (%) d'actifs inspectés annuellement
		Nombre de conduites bloquées par 100 km
		Fréquence de nettoyage
		Pourcentage (%) du débit résultant de l'infiltration/captage
		Fréquence d'interventions d'urgence
		Fréquence d'interventions programmées en entretien
	État	Pourcentage (%) des actifs en état acceptable ou mieux
		Pourcentage (%) des actifs en état mauvais et très mauvais
		Fréquence d'interventions programmées en renouvellement
	Capacité	Pourcentage (%) d'augmentation du réseau
		Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques
	Autre	Consommation d'énergie par volume collecté



B

II.2 – Mesurer la performance actuelle pour chaque indicateur

III.1 – Définir la performance souhaitée | III.2 – Préciser les activités nécessaires pour atteindre ces performances | III.3 – Lier chaque activité à une phase du cycle de vie

## ANALYSE DE LA PERFORMANCE

Le tableau suivant est un exemple de l'analyse des performances des niveaux de service. Pour cela, il convient de reporter pour chaque indicateur de performance déterminé lors de la caractérisation des niveaux de service, la performance actuelle et la performance souhaitée (niveau cible). Une ou plusieurs activités peuvent être proposées afin de maintenir ou d'améliorer les niveaux de service, en les reliant à une phase du cycle de vie.

Indicateur de performance	Performance actuelle	Performance souhaitée	Activités pour atteindre l'objectif	Phase du cycle de vie correspondante
Pourcentage (%) du réseau avec des problèmes hydrauliques	8 %	< 5 %	Augmenter l'entretien préventif	Entretien
			Remplacer X % des infrastructures déficientes	Renouvellement
			Limiter à X % les surfaces imperméables à moins de Y % des habitations lors de (re)développements	Acquisition
Pourcentage (%) de population ou logements couverts	43 %	70 %	Couvrir X % des habitations non couvertes	Acquisition
Pourcentage (%) d'actifs linéaires inspectés annuellement	55 %	85 %	Affecter plus de ressources pour les inspections	Exploitation



## PARTIE 4

# GESTION DES RISQUES ET DEMANDE À VENIR

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans l'identification des risques et la mise en place d'une stratégie de réponse dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES RISQUES		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE AUX RISQUES	
I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque	A	II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s'il doit être réduit	C
		II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l'échéancier	
I.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie	B	II.3 – Définir le risque résiduel	D
		II.4 – Surveiller, communiquer et mettre à jour la stratégie	

### A

I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque

## EXEMPLES DE RISQUES

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de risques pouvant être considérés au sein du service de l'eau potable de la municipalité. Chaque facteur de risque présente un ou plusieurs risques, cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité. Un exemple de question est proposé afin d'amorcer la réflexion, mais il est vivement encouragé de ne pas s'y limiter.

Facteur de risque	Exemple de risque	Question possible
Actifs critiques	Arrêt de distribution suite à un bris d'une conduite principale	Y a-t-il des conduites principales en très mauvais état sur le réseau ?
	Défaillance au sein de l'usine de production	Les composantes sensibles au sein de l'usine sont-elles identifiées ?
Dotation de personnel	Perte d'informations à la suite de départs en retraite	Est-ce que des départs en retraite sont imminents ?
	Manque de main d'œuvre	Est-ce que les effectifs de personnel sont suffisants pour réaliser les travaux planifiés ?
Manque d'information	Protection incendie défectueuse	L'état des bornes incendies est-il connu et mis à jour ?
	Fuites d'aqueducs importantes	L'IFI ou le taux de bris ont-ils été déterminés récemment ?
	Entretien non-optimisé	Des outils sont-ils utilisés pour gérer et planifier l'entretien ?
Changements climatiques	Prise d'eau insuffisante	Est-ce qu'il y a un assèchement des cours d'eau ?
	Présence d'espèces invasives (algues)	Est-ce que l'augmentation des périodes de chaleur importantes a un impact sur la qualité de l'eau potable ?
Sous-financement	Vieillesse accélérée des actifs	Est-ce que le budget octroyé aux infrastructures d'eau potable est suffisant pour s'assurer d'un fonctionnement durable ?
Autre	Contamination des sources d'alimentation	Est-ce que l'accessibilité des prises d'eau est suffisamment contrôlé pour en garantir la sécurité ?

**B**

1.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie

**COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ?**

L'évaluation des risques permet de les caractériser en vue de les traiter. L'évaluation se fait en 3 étapes. Un exemple pour l'évaluation d'un risque lié au service de l'eau potable est proposé ci-dessous.

**Étape 1 : Estimer la vraisemblance**

La vraisemblance (TRÈS FAIBLE, FAIBLE, MOYENNE, FORTE, TRÈS FORTE) traduit la possibilité que l'aléa lié au risque se produise. Les critères sur lesquels la municipalité se base pour déterminer la vraisemblance sont libres mais doivent être pertinents.

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Explication
Actifs critiques	Bris d'une conduite principale	Moyenne	La majorité des conduites principales sont en bon ou très bon état. Cependant, plusieurs conduites principales ont une cote d'état de 3 (état satisfaisant).

### Étape 2 : Déterminer les conséquences selon 5 aspects

Le risque est évalué sur les conséquences de ces 5 aspects : santé et sécurité, fourniture de service, environnement, coûts et finances, et réputation. Pour chacun de ces aspects, la municipalité indique un niveau de conséquence associé (NÉGLIGEABLE, MINEURE, MODÉRÉE, IMPORTANTE, MAJEURE). En croisant ce niveau avec la vraisemblance du risque, chaque aspect indique un résultat. Rappel de la matrice utilisée (voir section 4A.2.3 du guide) :

		CONSÉQUENCE				
		NÉGLIGEABLE	MINEURE	MODÉRÉE	IMPORTANTE	MAJEURE
VRAISEMBLANCE	TRÈS FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	MOYENNE	Faible	Modéré	Élevé	Élevé	Élevé
	FORTE	Modéré	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé
	TRÈS FORTE	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé

En reprenant l'exemple, l'analyse des conséquences sur les 5 aspects donne les résultats suivants :

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Aspect	Conséquence	Cote de l'aspect
Actifs critiques	Bris d'une conduite principale	Moyenne	Santé et sécurité	Mineure	Modéré
			Fourniture de service	Majeure	Élevé
			Environnement	Mineure	Modéré
			Coûts et finances	Importante	Élevé
			Réputation	Importante	Élevé

### Étape 3 : Calculer la cote de risque

La cote de risque se base sur l'aspect le plus défavorable. Dans le cas de l'exemple, la cote la plus défavorable est « Élevé » pour les aspects Fourniture de service, Coûts et finances, et Réputation.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque
Actifs critiques	Bris d'une conduite principale	Élevé



C

II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s’il doit être réduit

II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l’échéancier

## COMMENT GÉRER LES RISQUES ?

La gestion des risques doit permettre la planification des activités à mettre en place vis-à-vis des risques identifiés en amont. En revanche, il est probable que la municipalité n’ait pas les moyens nécessaires pour traiter l’ensemble des risques. Pour cela, la municipalité accepte par défaut les risques de cote « faible » ou « modéré », pour les risques de cote « élevé » ou « très élevé », elle effectue un tri en choisissant de les réduire ou de les accepter.

L’exemple ci-après présente trois risques, leur cote, et la réponse associée.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque	Réponse	Explication
Actifs critiques	Bris d’une conduite principale	Élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>
Dotation de personnel	Perte d’informations à la suite de départs en retraite	Très élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>
Manque d’information	Entretien non-optimisé	Modéré	Accepter	<i>Il est choisi d’accepter le risque, aucune mesure n’est prise dans l’immédiat.</i>

Lorsque le type de réponse est déterminé, la municipalité précise les activités à planifier pour chaque risque, en les reliant aux phases du cycle de vie, et en y associant un coût et une échéance.

Le tableau présente les activités planifiées pour les risques à réduire.

Risque	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon	Type de coût	Coût (\$)
Bris d'une conduite principale	Renouveler 5 km par an de conduites principales ayant une cote d'état de 3.	Renouvellement	5 ans	Annuel	600 000
Perte d'informations à la suite de départs en retraite	Mettre en place un plan de relève et du mentorat.	Exploitation	1 ans	Fixe	5 000
	Développer un registre virtuel ou logiciel pour consigner les informations essentielles sur l'exploitation et l'entretien des actifs d'eau potable.	Exploitation	2 ans	Annuel	25 000

À noter que les coûts indiqués dans les exemples sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.

D

II.3 – Définir le risque résiduel

### COMMENT INTÉGRER LES RÉSULTATS ATTENDUS ?

Les activités planifiées pour la gestion des risques doivent permettre de les réduire. Afin de décrire les résultats attendus par la mise en place de ces activités, tous les risques traités (ceci excluant donc les risques acceptés) doivent faire l'objet d'une nouvelle évaluation qui prend en compte les mesures d'atténuation. Un risque dit résiduel est alors calculé selon les 3 étapes explicitées à la section « B : COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ? ».

Facteur de risque	Risque	Cote du risque initial	Réponse	Cote du risque résiduel
Actifs critiques	Bris d'une conduite principale	Élevé	Réduire	Modéré
Dotation de personnel	Perte d'informations à la suite de départs en retraite	Très élevé	Réduire	Faible

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans l'identification des risques et la mise en place d'une stratégie de réponse dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES RISQUES		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE AUX RISQUES	
I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque	A	II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s'il doit être réduit	C
		II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l'échéancier	
I.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie	B	II.3 – Définir le risque résiduel	D
		II.4 – Surveiller, communiquer et mettre à jour la stratégie	

### A

I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque

## EXEMPLES DE RISQUES

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de risques pouvant être considérés au sein du service des eaux usées de la municipalité. Chaque facteur de risque présente un ou plusieurs risques, cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité. Un exemple de question est proposé afin d'amorcer la réflexion, mais il est vivement encouragé de ne pas s'y limiter.

Facteur de risque	Exemple de risque	Question possible
<b>Actifs critiques</b>	Effondrement d'une conduite principale	Y a-t-il des conduites principales en mauvaise condition structurale sur le réseau ?
	Défaillance d'équipement au sein de l'usine de traitement	Les composantes sensibles au sein de l'usine sont-elles identifiées ?
<b>Dotation de personnel</b>	Perte d'informations à la suite de départs en retraite	Est-ce que des départs en retraite sont imminents ?
	Manque de main d'œuvre	Est-ce que les effectifs de personnel sont suffisants pour opérer et entretenir les infrastructures ?
<b>Manque d'information</b>	Manque de capacité du réseau	Des perturbations de service localisées interviennent-elles de façon périodique et sans raison apparente ?
	Méconnaissance de l'état des infrastructures ponctuelles	Est-ce que l'inventaire et l'état des infrastructures ponctuelles est complet et à jour ?
<b>Changements climatiques</b>	Mise en charge du réseau	Est-ce que les fortes pluies ont tendance à provoquer des refoulements ?
	Assèchement du milieu récepteur	Est-ce que des baisses du niveau d'eau du milieu récepteur ont été notifiées et leur fréquence semble-t-elle augmenter ?
<b>Sous-financement</b>	Viellissement accéléré des actifs	Est-ce que le budget octroyé aux infrastructures d'eaux usées est suffisant pour s'assurer d'un fonctionnement durable ?
<b>Autre</b>		

**B**

1.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie

## COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ?

L'évaluation des risques permet de les caractériser en vue de les traiter. L'évaluation se fait en 3 étapes. Un exemple pour l'évaluation d'un risque lié au service des eaux usées est proposé ci-dessous.

### Étape 1 : Estimer la vraisemblance

La vraisemblance (TRÈS FAIBLE, FAIBLE, MOYENNE, FORTE, TRÈS FORTE) traduit la possibilité que l'aléa lié au risque se produise. Les critères sur lesquels la municipalité se base pour déterminer la vraisemblance sont libres mais doivent être pertinents.

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Explication
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Forte	Lors d'épisodes de fortes pluies, il a été constaté d'importantes infiltrations dans le réseau d'eaux usées du secteur ABC de la municipalité.

### Étape 2 : Déterminer les conséquences selon 5 aspects

Le risque est évalué sur les conséquences de ces 5 aspects : santé et sécurité, fourniture de service, environnement, coûts et finances, et réputation. Pour chacun de ces aspects, la municipalité indique un niveau de conséquence associé (NÉGLIGEABLE, MINEURE, MODÉRÉE, IMPORTANTE, MAJEURE). En croisant ce niveau avec la vraisemblance du risque, chaque aspect indique un résultat. Rappel de la matrice utilisée (voir section 4A.2.3 du guide) :

		CONSÉQUENCE				
		NÉGLIGEABLE	MINEURE	MODÉRÉE	IMPORTANTE	MAJEURE
VRAISEMBLANCE	TRÈS FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	MOYENNE	Faible	Modéré	Élevé	Élevé	Élevé
	FORTE	Modéré	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé
	TRÈS FORTE	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé

En reprenant l'exemple, l'analyse des conséquences sur les 5 aspects donne les résultats suivants :

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Aspect	Conséquence	Cote de l'aspect
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Forte	Santé et sécurité	Mineure	Modéré
			Fourniture de service	Modérée	Élevé
			Environnement	Mineure	Modéré
			Coûts et finances	Importante	Élevé
			Réputation	Modérée	Élevé

### Étape 3 : Calculer la cote de risque

La cote de risque se base sur l'aspect le plus défavorable. Dans le cas de l'exemple, la cote la plus défavorable est « Élevé » pour les aspects Fourniture de service, Coûts et finances, et Réputation.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Élevé

C

II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s’il doit être réduit

II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l’échéancier

## COMMENT GÉRER LES RISQUES ?

La gestion des risques doit permettre la planification des activités à mettre en place vis-à-vis des risques identifiés en amont. En revanche, il est probable que la municipalité n’ait pas les moyens nécessaires pour traiter l’ensemble des risques. Pour cela, la municipalité accepte par défaut les risques de cote « faible » ou « modéré », pour les risques de cote « élevé » ou très « élevé », elle effectue un tri en choisissant de les réduire ou de les accepter.

L’exemple ci-après présente trois risques, leur cote, et la réponse associée.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque	Réponse	Explication
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>
Actifs critiques	Défaillance d’équipement au sein de l’usine de traitement	Faible	Accepter	<i>Il est choisi d’accepter le risque, aucune mesure n’est prise dans l’immédiat.</i>
Sous-financement	Vieillessement accéléré des actifs	Élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>

Lorsque le type de réponse est déterminé, la municipalité précise les activités à planifier pour chaque risque, en les reliant aux phases du cycle de vie, et en y associant un coût et une échéance.

Le tableau présente les activités planifiées pour les risques à réduire.

Risque	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon	Type de coût	Coût (\$)
Mise en charge du réseau	Réaliser une étude hydraulique identifiant les conduites les plus impactées en vue d'une réhabilitation ou un remplacement.	Renouvellement	2 ans	Fixe	20 000
Vieillessement accéléré des actifs	Identifier les priorités d'intervention de renouvellement.	Renouvellement	1 an	Fixe	5 000
	Identifier les priorités d'intervention en entretien et les partager au conseil municipal.	Entretien	1 an	Fixe	5 000

À noter que les coûts indiqués dans les exemples sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.

D

II.3 – Définir le risque résiduel

### COMMENT INTÉGRER LES RÉSULTATS ATTENDUS ?

Les activités planifiées pour la gestion des risques doivent permettre de les réduire. Afin de décrire les résultats attendus par la mise en place de ces activités, tous les risques traités (ceci excluant donc les risques acceptés) doivent faire l'objet d'une nouvelle évaluation qui prend en compte les mesures d'atténuation. Un risque dit résiduel est alors calculé selon les 3 étapes explicitées à la section « B: COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ? ».

Facteur de risque	Risque	Cote du risque initial	Réponse	Cote du risque résiduel
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Élevé	Réduire	Élevé
Sous-financement	Vieillessement accéléré des actifs	Élevé	Réduire	Modéré

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans l'identification des risques et la mise en place d'une stratégie de réponse dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — CARACTÉRISER LES RISQUES		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE AUX RISQUES	
I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque	A	II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s'il doit être réduit	C
		II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l'échéancier	
I.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie	B	II.3 – Définir le risque résiduel	D
		II.4 – Surveiller, communiquer et mettre à jour la stratégie	

### A

I.1 – Identifier les risques et les lier avec un facteur de risque

## EXEMPLES DE RISQUES

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de risques pouvant être considérés au sein du service des eaux pluviales de la municipalité. Chaque facteur de risque présente un ou plusieurs risques, cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité. Un exemple de question est proposé afin d'amorcer la réflexion, mais il est vivement encouragé de ne pas s'y limiter.



Facteur de risque	Exemple de risque	Question possible
Actifs critiques	Effondrement d'une conduite principale	Y a-t-il des conduites principales en mauvaise condition structurale sur le réseau ?
	Exutoire principal obstrué	L'exutoire principal est-il sujet à des accumulations de dépôts anormaux ?
Dotation de personnel	Perte d'informations à la suite du départ d'un employé	Est-ce que des pertes d'informations ont été remarquées suite à des départs imprévus ?
	Manque de main d'œuvre	Est-ce que les effectifs de personnel sont suffisants pour opérer et entretenir les infrastructures ?
Manque d'information	Méconnaissance des pratiques d'entretien des infrastructures vertes	Les équipes sont-elles formées aux pratiques optimales d'entretien des infrastructures ?
	Modèle hydraulique obsolète	L'aménagement ou renouvellement d'infrastructures apporte-t-il des résultats cohérents avec les prévisions ?
Changements climatiques	Mise en charge du réseau	Les fortes pluies ont-elles tendance à provoquer des refoulements ?
	Dégradation des surfaces perméables	Est-ce que des baisses d'infiltration conséquentes ont été notifiées pour des pluies intervenant après des périodes de fortes chaleurs ?
	Présence d'animaux importuns	Des signalements d'animaux importuns ont-ils été effectués à proximité d'infrastructures vertes ?
Sous-financement	Viellissement accéléré des actifs	Est-ce que le budget octroyé aux infrastructures d'eaux pluviales est suffisant pour s'assurer d'un fonctionnement durable ?
Autre	Obstruction des fossés et ponceaux par négligence	Une présence ou multiplication de débris ou d'éléments étrangers dans les fossés a-t-elle été remarquée ?

## B

1.2 – Évaluer les risques selon une échelle commune définie

### COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ?

L'évaluation des risques permet de les caractériser en vue de les traiter. L'évaluation se fait en 3 étapes. Un exemple pour l'évaluation d'un risque lié au service des eaux pluviales est proposé ci-dessous.

#### Étape 1 : Estimer la vraisemblance

La vraisemblance (TRÈS FAIBLE, FAIBLE, MOYENNE, FORTE, TRÈS FORTE) traduit la possibilité que l'aléa lié au risque se produise. Les critères sur lesquels la municipalité se base pour déterminer la vraisemblance sont libres mais doivent être pertinents.

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Explication
Manque d'information	Modèle hydraulique obsolète	Très forte	L'aménagement de nouvelles infrastructures n'apportent pas de résultats en adéquation avec les prévisions et plusieurs anomalies sont inexplicables.

### Étape 2 : Déterminer les conséquences selon 5 aspects

Le risque est évalué sur les conséquences de ces 5 aspects : santé et sécurité, fourniture de service, environnement, coûts et finances, et réputation. Pour chacun de ces aspects, la municipalité indique un niveau de conséquence associé (NÉGLIGEABLE, MINEURE, MODÉRÉE, IMPORTANTE, MAJEURE). En croisant ce niveau avec la vraisemblance du risque, chaque aspect indique un résultat. Rappel de la matrice utilisée (voir section 4A.2.3 du guide) :

		CONSÉQUENCE				
		NÉGLIGEABLE	MINEURE	MODÉRÉE	IMPORTANTE	MAJEURE
VRAISEMBLANCE	TRÈS FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	FAIBLE	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Élevé
	MOYENNE	Faible	Modéré	Élevé	Élevé	Élevé
	FORTE	Modéré	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé
	TRÈS FORTE	Modéré	Élevé	Élevé	Très élevé	Très élevé

En reprenant l'exemple, l'analyse des conséquences sur les 5 aspects donne les résultats suivants :

Facteur de risque	Risque	Vraisemblance	Aspect	Conséquence	Cote de l'aspect
Manque d'information	Modèle hydraulique obsolète	Très forte	Santé et sécurité	Modérée	Élevé
			Fourniture de service	Importante	Très élevé
			Environnement	Importante	Très élevé
			Coûts et finances	Modérée	Élevé
			Réputation	Modérée	Élevé

### Étape 3 : Calculer la cote de risque

La cote de risque se base sur l'aspect le plus défavorable. Dans le cas de l'exemple, la cote la plus défavorable est « Très élevé » pour les aspects Fourniture de service et Environnement.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque
Manque d'information	Modèle hydraulique obsolète	Très élevé

C

II.1 – Déterminer si le risque est accepté tel quel par la municipalité ou s’il doit être réduit

II.2 – Déterminer les réponses pour chaque risque retenu, les coûts associés sur le cycle de vie, et l’échéancier

## COMMENT GÉRER LES RISQUES ?

La gestion des risques doit permettre la planification des activités à mettre en place vis-à-vis des risques identifiés en amont. En revanche, il est probable que la municipalité n’ait pas les moyens nécessaires pour traiter l’ensemble des risques. Pour cela, la municipalité accepte par défaut les risques de cote « faible » ou « modéré », pour les risques de cote « élevé » ou très « élevé », elle effectue un tri en choisissant de les réduire ou de les accepter.

L’exemple ci-après présente trois risques, leur cote, et la réponse associée.

Facteur de risque	Risque	Cote du risque	Réponse	Explication
Manque d’information	Modèle hydraulique obsolète	Très élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>
Changements climatiques	Dégradation des surfaces perméables	Modéré	Accepter	<i>Il est choisi d’accepter le risque, aucune mesure n’est prise dans l’immédiat.</i>
Autre	Obstruction des fossés et ponceaux par négligence	Élevé	Réduire	<i>Il est choisi de réduire le risque, l’objectif est de diminuer la vraisemblance et/ou les conséquences.</i>

Lorsque le type de réponse est déterminé, la municipalité précise les activités à planifier pour chaque risque, en les reliant aux phases du cycle de vie, et en y associant un coût et une échéance.

Le tableau présente les activités planifiées pour les risques à réduire.

Risque	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon	Type de coût	Coût (\$)
Modèle hydraulique obsolète	Réaliser une nouvelle étude hydraulique pour mettre à jour ou remplacer le modèle obsolète.	Exploitation	2 ans	Fixe	30 000
Obstruction des fossés et ponceaux par négligence	Mener une activité de sensibilisation auprès des citoyens (communication).	Exploitation	1 an	Fixe	5 000
	Augmenter la fréquence d'entretien des fossés et ponceaux.	Entretien	3 ans	Annuel	10 000

À noter que les coûts indiqués dans les exemples sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.

D

II.3 – Définir le risque résiduel

### COMMENT INTÉGRER LES RÉSULTATS ATTENDUS ?

Les activités planifiées pour la gestion des risques doivent permettre de les réduire. Afin de décrire les résultats attendus par la mise en place de ces activités, tous les risques traités (ceci excluant donc les risques acceptés) doivent faire l'objet d'une nouvelle évaluation qui prend en compte les mesures d'atténuation. Un risque dit résiduel est alors calculé selon les 3 étapes explicitées à la section « B: COMMENT ÉVALUER LES RISQUES ? ».

Facteur de risque	Risque	Cote du risque initial	Réponse	Cote du risque résiduel
Manque d'information	Modèle hydraulique obsolète	Très élevé	Réduire	Modéré
Autre	Obstruction des fossés et ponceaux par négligence	Élevé	Réduire	Modéré

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de la demande à venir dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — ÉTUDIER LA DEMANDE À VENIR		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE À LA DEMANDE	
I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande	A	II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité	C
I.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis	B	II.2 – Déterminer les actions à prendre pour la demande	D
		II.3 – Mettre à jour l'étude de la demande à venir	

A

I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande

### EXEMPLES DE FACTEURS DE CHANGEMENTS

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de facteurs pouvant influencer (de manière positive ou négative) la demande. Pour le service de l'eau potable, chaque catégorie de changement présente un ou plusieurs facteurs et une question associée pour alimenter la réflexion. Cette liste est non exhaustive et il est donc encouragé de la compléter selon les spécificités de la municipalité.

Catégorie	Exemple de facteur	Question(s) possible(s)
<b>Changements démographiques</b>	Évolution de la population	La capacité de l'usine sera-t-elle dépassée si la population augmente de X% ?
<b>Changements climatiques</b>	Sécheresse	Les prises d'eau seront-elles fonctionnelles lors des épisodes de sécheresse ?
	Incendie fréquent	Les réserves d'eau suffiront-elles si la fréquence des incendies augmente ?
	Périodes de gel importantes	Le réseau sera-t-il sujet à plus de bris dus aux épisodes de gel en hiver ?
	Érosion des berges	Les prises d'eau devront-elles être déplacées en cas de recul des berges ?
<b>Changements du cadre légal et réglementaire</b>	Normes de qualité d'eau	L'usine de production a-t-elle suffisamment de marge en cas de modification des normes ?
<b>Changements économiques</b>	Pratiques agricoles	L'usine aura-t-elle une capacité suffisante s'il y a une augmentation des exploitations agricoles ?
	Service de protection incendie	Le réseau devra-t-il être adapté pour assurer la protection incendie ?
	Tourisme	La consommation subira-t-elle des pics en période estivale ?
	Déplacement des industries	Le départ des industries permettra-t-il de récupérer de la capacité de production ? L'arrivée d'une nouvelle industrie aura-t-elle un impact sur la quantité d'eau nécessaire ?
<b>Changements technologiques</b>	Désuétude technologique	Les équipements de l'usine seront-ils prochainement désuets ?
<b>Autres</b>		

**B**

1.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis

## COMMENT ÉTABLIR LES RÉPERCUSSIONS AU REGARD DES FACTEURS DÉFINIS ?

L'objectif est d'établir une projection vis-à-vis de la situation actuelle en essayant d'être précis notamment sur l'horizon du changement. Ensuite, il s'agit d'envisager les répercussions sur les actifs et leur gestion. La confiance en la projection peut être intégrée dès cette étape. Des exemples pour l'eau potable sont proposés dans le tableau suivant (page 3).

Facteur	Projection vis-à-vis de la situation actuelle	Répercussion	Confiance	Explication
Évolution de la population	Il y aura 10 000 habitants de plus dans <b>5 ans</b> .	La capacité de l'usine de production sera insuffisante.	85 %	L'usine produit actuellement à 95% de sa capacité sachant qu'il y a 165 000 habitants reliés.
Périodes de gel importantes	Il y a aura plus de 40 jours par an sous les -30 °C dans <b>8 ans</b> .	Certaines conduites seront mises à rude épreuve et pourront se briser.	60 %	Comme la majorité des conduites sensibles au gel seront remplacées d'ici 6 à 12 ans, la répercussion peut être amoindrie.
Pratiques agricoles	Deux exploitations agricoles et d'élevage souhaitent augmenter leur production sur <b>3 à 4 ans</b> .	La consommation d'eau sera plus importante impactant la capacité pour l'usine de production .	30 %	Pour le moment, les projets agricoles sont à un stade préliminaire. Confiance à réévaluer quand plus d'informations sur les projets seront à disposition.

**À noter** : S'il est difficile pour la municipalité de donner un pourcentage de confiance en la projection, elle peut aussi envisager des seuils. Par exemple, « Bon » pour Confiance  $\geq 80\%$ , « Moyen » pour  $60\% \geq \text{Confiance} > 80\%$  et « Faible » pour Confiance  $< 60\%$ .



C

II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité

## COMMENT DÉTERMINER SI LE FACTEUR DE CHANGEMENT EST TRAITÉ DANS LE PLAN ?

Afin de ne pas surcharger le plan et de considérer les changements les plus pertinents, la municipalité émet un niveau de certitude. Évaluer ce niveau permet de déterminer ou non si les facteurs de changements sont traités. Les critères sur lesquels il est suggéré de se baser sont :

- **La confiance** en la projection (voir la colonne dédiée dans le tableau ci-dessus).
- **L'horizon** de la projection (voir les éléments en gras dans la colonne « Projection vis-à-vis de la situation actuelle » dans le tableau ci-dessus).

À noter que la municipalité peut simplement fixer un seuil de confiance en la projection. Par exemple, si la confiance en la projection est supérieure ou égale à 60% alors le facteur est traité dans le plan.

Il est possible d'affiner l'analyse en y intégrant les horizons. Dans l'exemple suivant, la municipalité a imposé des seuils en fonction de l'horizon visé.

Horizon	Confiance en la projection	Certitude	Résultat
1 à 4 ans (Court terme)	≥ 80 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 80 %	Plutôt incertain	Facteur non traité
5 ans et + (Moyen et long terme)	≥ 60 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 60 %	Plutôt incertain	Facteur non traité

À noter que les seuils de confiance en la projection peuvent aussi varier en fonction des catégories de changement. Par exemple, avoir un seuil plus haut pour les changements démographiques.

En reprenant l'exemple précédent, les résultats sont les suivants :

Facteur	Projection	Confiance	Critère correspondant	Certitude	Résultat
Évolution de la population	Il y aura 10 000 habitants de plus dans <b>5 ans</b> .	85 %	Horizon : 5 ans et + Confiance ≥ 60 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Périodes de gel importantes	Il y aura plus de 40 jours par an sous les -30 °C dans <b>8 ans</b> .	60 %	Horizon : 5 ans et + Confiance ≥ 60 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Pratiques agricoles	Deux exploitations agricoles et d'élevage souhaitent augmenter leur production sur <b>3 à 4 ans</b> .	30 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance < 80 %	Plutôt incertain	Le facteur n'est pas traité dans le plan



## COMMENT GÉRER LA DEMANDE À VENIR ?

Le tableau suivant est un exemple du traitement de la demande à venir pour les facteurs qui ont été retenus. Une ou plusieurs activités peuvent être proposées pour chaque facteur, celles-ci doivent être reliées à une phase du cycle de vie, et un coût et une échéance estimés leur sont associés.

Facteur	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon de l'activité	Type de coût	Coût (\$)
Évolution de la population	Effectuer une étude de développement pour quantifier la demande	Exploitation	1 an	Fixe	10 000
Périodes de gel importantes	Remplacer les conduites les plus critiques identifiées comme susceptibles au gel	Renouvellement	8 ans	Annuel	100 000
	Mettre en place une surveillance pour relever les bris dus aux périodes de gel intenses	Exploitation	5 ans	Annuel	5 000

*À noter que les coûts indiqués (dans les exemples) sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.*

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de la demande à venir dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — ÉTUDIER LA DEMANDE À VENIR		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE À LA DEMANDE	
I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande	A	II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité	C
I.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis	B	II.2 – Déterminer les actions à prendre pour la demande	D
		II.3 – Mettre à jour l'étude de la demande à venir	

A

I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande

### EXEMPLES DE FACTEURS DE CHANGEMENTS

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de facteurs pouvant influencer (de manière positive ou négative) la demande. Pour le service des eaux usées, chaque catégorie de changement présente un ou plusieurs facteurs et une question associée pour alimenter la réflexion. Cette liste est non exhaustive et il est donc encouragé de la compléter selon les spécificités de la municipalité.

Catégorie	Facteur	Question(s) possible(s)
Changements démographiques	Évolution de la population	Le réseau pourra-t-il prendre en charge le débit des eaux usées généré par une augmentation de X% de la population ? Les ouvrages de surverses respecteront-ils les normes de débordement avec une augmentation de la population de X % ?
Changements climatiques	Pluies abondantes	Le réseau (si combiné) et l'usine pourront-ils prendre en charge des volumes de pluies plus importants ?
Changements du cadre légal et réglementaire	Normes de rejet (qualité et quantité)	L'usine de traitement a-t-elle suffisamment de marge en cas de modification des normes ?
Changements économiques	Pratiques agricoles	L'usine a-t-elle un processus de traitement suffisant en cas de détérioration des pratiques agricoles ?
	Tourisme	Le réseau est-il capable de récupérer les eaux usées en cas d'afflux touristique estival ?
	Déplacement des industries	L'arrivée d'une industrie majeure pourrait-elle faire saturer le réseau d'égouts ?
Changements technologiques	Technologie dépassée	La technologie des composants de l'usine de traitement peut-elle être dépassée et ne plus répondre aux besoins ?
Autres	Séparation des réseaux unitaires	Quel sera l'impact des débits dans le réseau d'eaux usées (et le réseau pluvial) ?

**B** 1.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis

### COMMENT ÉTABLIR LES RÉPERCUSSIONS AU REGARD DES FACTEURS DÉFINIS ?

L'objectif est d'établir une projection vis-à-vis de la situation actuelle en essayant d'être précis notamment sur l'horizon du changement. Ensuite, il s'agit d'envisager les répercussions sur les actifs et leur gestion. La confiance en la projection peut être intégrée dès cette étape. Des exemples pour les eaux usées sont proposés dans le tableau suivant (page 3).

Facteur	Projection vis-à-vis de la situation actuelle	Répercussion	Confiance	Explication
Technologie dépassée	Certains composants de l'usine de traitement ne pourront plus être remplacés d'ici <b>3 à 5 ans</b> .	Le manque de composants pourrait amener à des perturbations ou interruptions de service.	90 %	<i>Certains composants sont vieillissants et il est difficile de se réapprovisionner en neufs de même technologie.</i>
Déplacement des industries	Le développement d'une zone industrielle pourrait amener 1 à 3 usines moyennes d'ici <b>3 à 5 ans</b> .	Le réseau d'égouts pourrait saturer du fait de l'augmentation du volume d'eaux usées.	80 %	<i>Plusieurs mises en charge du réseau sont relevées occasionnellement sur le secteur de la zone industrielle.</i>
Changement réglementaire sur les fréquences d'échantillonnage	La fréquence d'échantillonnage de l'affluent est doublée d'ici <b>3 ans</b> .	Les coûts du mandat d'échantillonnage vont augmenter.	40 %	<i>Suite à différentes études parues récemment, il est possible, mais incertain qu'un suivi plus régulier des affluents soit demandé</i>

**À noter :** S'il est difficile pour la municipalité de donner un pourcentage de confiance en la projection, elle peut aussi envisager des seuils. Par exemple, « Bon » pour Confiance  $\geq 80\%$ , « Moyen » pour  $60\% \leq \text{Confiance} < 80\%$  et « Faible » pour Confiance  $< 60\%$ .



C

II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité

## COMMENT DÉTERMINER SI LE FACTEUR DE CHANGEMENT EST TRAITÉ DANS LE PLAN ?

Afin de ne pas surcharger le plan et de considérer les changements les plus pertinents, la municipalité émet un niveau de certitude. Évaluer ce niveau permet de déterminer ou non si les facteurs de changements sont traités. Les critères sur lesquels il est suggéré de se baser sont :

- **La confiance** en la projection (*voir la colonne dédiée dans le tableau ci-dessus*).
- **L'horizon** de la projection (*voir les éléments en gras dans la colonne « Projection vis-à-vis de la situation actuelle » dans le tableau ci-dessus*).

À noter que la municipalité peut simplement fixer un seuil de confiance en la projection. Par exemple, si la confiance en la projection est supérieure ou égale à 60% alors le facteur est traité dans le plan.

Il est possible d'affiner l'analyse en y intégrant les horizons. Dans l'exemple suivant, la municipalité a imposé des seuils en fonction de l'horizon visé.

Horizon	Confiance en la projection	Certitude	Résultat
1 à 4 ans (Court terme)	≥ 80 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 80 %	Plutôt incertain	Facteur non traité
5 ans et + (Moyen et long terme)	≥ 60 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 60 %	Plutôt incertain	Facteur non traité

À noter que les seuils de confiance en la projection peuvent aussi varier en fonction des catégories de changement. Par exemple, avoir un seuil plus haut pour les changements démographiques.

En reprenant l'exemple précédent, les résultats sont les suivants :

Facteur	Projection	Confiance	Critère correspondant	Certitude	Résultat
Technologie dépassée	Certains composants de l'usine de traitement ne pourront plus être remplacés d'ici <b>3 à 5 ans.</b>	90 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance ≥ 80 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Déplacement des industries	Le développement d'une zone industrielle pourrait amener 1 à 3 usines moyennes d'ici <b>3 à 5 ans.</b>	80 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance ≥ 80 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Changement réglementaire sur les fréquences d'échantillonnage	La fréquence d'échantillonnage de l'affluent est doublée d'ici <b>3 ans.</b>	40 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance < 80 %	Plutôt incertain	Le facteur n'est pas traité dans le plan

## COMMENT GÉRER LA DEMANDE À VENIR ?

Le tableau suivant est un exemple du traitement de la demande à venir pour les facteurs retenus. Une ou plusieurs activités peuvent être proposées pour chaque facteur, celles-ci doivent être reliées à une phase du cycle de vie, et un coût et une échéance estimés leur sont associés.

Facteur	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon de l'activité	Type de coût	Coût (\$)
Technologie dépassée	Remplacer les systèmes les plus vieillissants par des équivalents disposant d'une technologie plus récente	Renouvellement	3 ans	Annuel	100 000
	Mettre en place une veille pour se tenir informé des évolutions technologiques pour limiter les retards d'implantation	Exploitation	3 ans	Annuel	5 000
Déplacement des industries	Effectuer une étude hydraulique pour améliorer la capacité du réseau	Exploitation	1 an	Fixe	20 000

À noter que les coûts indiqués (dans les exemples) sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la caractérisation et l'analyse de la demande à venir dans le cadre du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — ÉTUDIER LA DEMANDE À VENIR		— ÉTAPE II — ÉTABLIR LA STRATÉGIE DE RÉPONSE À LA DEMANDE	
I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande	A	II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité	C
I.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis	B	II.2 – Déterminer les actions à prendre pour la demande	D
		II.3 – Mettre à jour l'étude de la demande à venir	

A

I.1 – Déterminer, pour une ou plusieurs catégories, des facteurs pouvant influencer la demande

### EXEMPLES DE FACTEURS DE CHANGEMENTS

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples de facteurs pouvant influencer (de manière positive ou négative) la demande. Pour le service des eaux pluviales, chaque catégorie de changement présente un ou plusieurs facteurs et une question associée pour alimenter la réflexion. Cette liste est non exhaustive et il est donc encouragé de la compléter selon les spécificités de la municipalité.

Catégorie	Facteur	Question (s) possible (s)
Changements démographiques	Évolution de la population	L'augmentation de l'environnement bâti engendrera-t-il plus de ruissellement ?
	Attente citoyenne	La demande des citoyens en parcs et espaces verts aura-t-il un impact dans l'aménagement des zones et donc des infrastructures pluviales ?
Changements climatiques	Pluies abondantes	L'augmentation du volume des pluies pourrait-elle faire saturer le réseau ?
	Érosion des berges	Les solutions pour réguler le débit des eaux de pluies sont-elles suffisantes pour limiter l'érosion des berges ?
Changements du cadre légal et réglementaire	Plan de gestion des débordements	L'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion des débordements de la municipalité a-t-il été entrepris ? La municipalité est-elle prête en cas de modification de la réglementation ?
Changements économiques	Pratiques agricoles	Les zones agricoles en développement auront-elles une incidence sur le ruissellement ?
Changements technologiques	Préconisations de design des bassins de rétention	Les bassins de rétention existants devront-ils être modifiés ?
Autres	Pratiques de gestion optimale des eaux pluviales (PGO)	Quel sera l'impact de l'ajout des noues végétalisées, des aires de biorétention, des avancées de trottoirs drainantes et des pavés perméables sur les volumes d'eau à transporter ?

**B**

1.2 – Comparer la situation actuelle à ce qui est projeté et établir les répercussions au regard des facteurs définis

### COMMENT ÉTABLIR LES RÉPERCUSSIONS AU REGARD DES FACTEURS DÉFINIS ?

L'objectif est d'établir une projection vis-à-vis de la situation actuelle en essayant d'être précis notamment sur l'horizon du changement. Ensuite, il s'agit d'envisager les répercussions sur les actifs et leur gestion. La confiance en la projection peut être intégrée dès cette étape. Des exemples pour les eaux pluviales sont proposés dans le tableau suivant (page 3).



Facteur	Projection vis-à-vis de la situation actuelle	Répercussion	Confiance	Explication
Attente citoyenne	L'aménagement de parcs de quartier et espaces verts devrait augmenter sur certains secteurs d'ici <b>1 à 3 ans</b> .	Il pourrait être possible de disposer d'espaces pour installer des infrastructures pour gérer les eaux pluviales.	80 %	<i>L'aménagement de parcs et espaces verts peut être combiné à l'installation d'infrastructures (ex : PGO).</i>
Pluies abondantes	Les pluies pourraient s'intensifier ou être plus fréquentes dans <b>5 à 8 ans</b> .	Les refoulements, aujourd'hui en certains points du réseau, pourraient se multiplier.	70 %	<i>Il a été constaté que le territoire de la municipalité a subi plus de pluies intenses ces 5 dernières années qu'entre 2000 et 2015.</i>
Érosion des berges	Les débits d'eau envoyés dans les cours d'eau récepteurs pourraient être plus importants <b>d'ici 4 ans</b> .	L'augmentation des déversements pourrait engendrer une érosion des berges des cours d'eau.	30 %	<i>Pour le moment, il n'a pas été constaté de hausse notable des déversements même avec des pluies intenses.</i>

**À noter :** S'il est difficile pour la municipalité de donner un pourcentage de confiance en la projection, elle peut aussi envisager des seuils. Par exemple, « Bon » pour Confiance  $\geq 80\%$ , « Moyen » pour  $60\% \leq \text{Confiance} < 80\%$  et « Faible » pour Confiance  $< 60\%$ .



C

II.1 – Déterminer si le facteur de changement est traité

### COMMENT DÉTERMINER SI LE FACTEUR DE CHANGEMENT EST TRAITÉ DANS LE PLAN ?

Afin de ne pas surcharger le plan et de considérer les changements les plus pertinents, la municipalité émet un niveau de certitude. Évaluer ce niveau permet de déterminer ou non si les facteurs de changements sont traités. Les critères sur lesquels il est suggéré de se baser sont :

- **La confiance** en la projection (*voir la colonne dédiée dans le tableau ci-dessus*).
- **L'horizon** de la projection (*voir les éléments en gras dans la colonne « Projection vis-à-vis de la situation actuelle » dans le tableau ci-dessus*).

À noter que la municipalité peut simplement fixer un seuil de confiance en la projection. Par exemple, si la confiance en la projection est supérieure ou égale à 60% alors le facteur est traité dans le plan.

Il est possible d'affiner l'analyse en y intégrant les horizons. Dans l'exemple suivant, la municipalité a imposé des seuils en fonction de l'horizon visé.

Horizon	Confiance en la projection	Certitude	Résultat
1 à 4 ans (Court terme)	≥ 80 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 80 %	Plutôt incertain	Facteur non traité
5 ans et + (Moyen et long terme)	≥ 60 %	Plutôt certain	Facteur traité
	< 60 %	Plutôt incertain	Facteur non traité

À noter que les seuils de confiance en la projection peuvent aussi varier en fonction des catégories de changement. Par exemple, avoir un seuil plus haut pour les changements démographiques.

En reprenant l'exemple précédent, les résultats sont les suivants :

Facteur	Projection	Confiance	Critère correspondant	Certitude	Résultat
Attente citoyenne	L'aménagement de parcs de quartier et espaces verts devrait augmenter sur certains secteurs d'ici à <b>3 ans</b> .	80 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance ≥ 80 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Pluies abondantes	Les pluies pourraient s'intensifier ou être plus fréquentes dans <b>5 à 8 ans</b> .	70 %	Horizon : 5 ans et + Confiance ≥ 60 %	Plutôt certain	Le facteur est traité
Érosion des berges	Les débits d'eau envoyés dans les cours d'eau récepteurs pourraient être plus importants d'ici <b>4 ans</b> .	30 %	Horizon : 1 à 4 ans Confiance < 80 %	Plutôt incertain	Le facteur n'est pas traité dans le plan

## COMMENT GÉRER LA DEMANDE À VENIR ?

Le tableau suivant est un exemple du traitement de la demande à venir pour les facteurs qui ont été retenus. Une ou plusieurs activités peuvent être proposées pour chaque facteur, celles-ci doivent être reliées à une phase du cycle de vie, et un coût et une échéance estimés leur sont associés.

Facteur	Activités	Phase du cycle de vie	Horizon de l'activité	Type de coût	Coût (\$)
Attente citoyenne	Mener une étude hydraulique prenant en compte l'installation de PGO dans les potentiels parcs et espaces verts futurs	Exploitation	1 an	Fixe	10 000
Pluies abondantes	Identifier les points de refoulements et faiblesses du réseau	Exploitation	2 ans	Annuel	5 000
	Améliorer le fonctionnement des infrastructures vertes et la capacité du réseau en augmentant les opérations d'entretien	Entretien	5 ans	Annuel	50 000

À noter que les coûts indiqués (dans les exemples) sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts sur les activités des phases du cycle de vie.



# PARTIE 5

## GESTION DU CYCLE DE VIE

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans l'étude de la gestion du cycle de vie pour le PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

PHASES ET ACTIVITÉS SUR LE CYCLE DE VIE			A
— ÉTAPE I — ÉVALUER LE BUDGET ACTUEL		— ÉTAPE II — DÉTERMINER LES COÛTS PRÉVISIONNELS	— ÉTAPE III — ANALYSER LES COÛTS SUR LE CYCLE DE VIE
I.1 – Recenser les données budgétaires disponibles au sein de la municipalité	B	II.1 – Planifier les coûts nécessaires pour maintenir le service au niveau actuel	III.1 – Synthétiser l'ensemble des coûts et analyser l'écart entre les coûts prévisionnels et le budget
I.2 – Déterminer le budget actuel en fonction des phases du cycle de vie		II.2 – Intégrer les coûts additionnels dus à la gestion des niveaux de service, de la demande future, des risques et tout autre coût pertinent	III.2 – Mener une réflexion sur le choix et les répercussions de réaliser partiellement ou non certaines activités sur le cycle de vie
		II.3 – Évaluer et planifier l'incidence des activités programmées en immobilisation sur les coûts de fonctionnement	III.3 – Mettre à jour et affiner les estimations liées au budget et coûts prévisionnels

## A

Phases et activités sur le cycle de vie

### QUELLES PEUVENT ÊTRE LES ACTIVITÉS POUR LES PHASES SUR LE CYCLE DE VIE D'UN ACTIF ?

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples d'activités liées aux phases sur le cycle de vie des actifs du service de l'eau potable. Chaque phase présente une ou plusieurs activités avec des exemples proposés selon le sous-service, ces listes sont non exhaustives et il est donc possible de les compléter selon les spécificités de la municipalité.

Phase sur le cycle de vie		Exemple d'activité	Exemple selon le sous-service	
			Approvisionnement et traitement	Distribution
Immobilisation	Acquisition	Étude et conception	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation de l'appel d'offre pour le rehaussement d'un barrage</li> <li>Coulage de la dalle de béton pour l'agrandissement d'une usine de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavation pour la mise en place d'une nouvelle conduite d'aqueduc</li> <li>Installation et mise en service des compteurs d'eau par des techniciens</li> </ul>
		Construction		
		Installation		
Immobilisation	Renouvellement	Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontage et remplacement de parois d'un réservoir par de nouvelles parois renforcées</li> <li>Changement du système de pompage et composants associés d'un puit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemisage d'une conduite d'alimentation</li> <li>Achat et stockage de poteaux incendie répondant aux nouvelles normes en vue d'un remplacement</li> </ul>
		Autre		
		Réhabilitation		
Immobilisation	Disposition	Remplacement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage d'une plateforme flottante pour l'enlèvement d'une prise d'eau</li> <li>Travaux de terrassement à la suite de la déconstruction d'une usine de filtration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport et recyclage des éléments désassemblés d'une conduite d'aqueduc</li> <li>Démolition d'un poste de régulation de pression</li> </ul>
		Autre		
		Enlèvement		
Fonctionnement	Exploitation	Stockage et recyclage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opération d'échantillonnage de la qualité de l'eau au niveau d'un barrage</li> <li>Contrôle fonctionnel des systèmes de désinfection de l'usine de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opération d'ouverture et de fermeture de vannes par des techniciens</li> <li>Recherche de fuite sur les conduites d'aqueduc</li> <li>Mesure de la pression dynamique à la bouche d'un poteau incendie</li> </ul>
		Autre		
		Inspection		
Fonctionnement	Entretien	Surveillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyage du fond d'un puit</li> <li>Maintenance des électrovannes d'un réservoir</li> <li>Travaux de réparation de fissures mineures d'un bâtiment d'une usine de filtration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rinçage unidirectionnel de conduite d'aqueduc</li> <li>Changement de joint d'étanchéité d'un réservoir</li> <li>Sécurisation de l'accès à une chambre de chloration</li> </ul>
		Autre		
		Mesure et contrôle		
Fonctionnement	Entretien	Manipulation		
		Étude		
		Autre		

Il est nécessaire de faire le lien avec le service des finances sur ce qui est considéré comme un actif par la municipalité. En effet, l'actif devrait éventuellement être en lien avec la politique de capitalisation propre à la municipalité.

Chaque municipalité peut analyser ses activités selon le niveau de détail approprié dans sa démarche de gestion d'actifs. Ainsi, si elle analyse son actif conduite à haut niveau alors le fait de remplacer des petits accessoires ou équipements (exemple : vannes) est considéré comme des activités d'entretien car cela impacte peu la durée de vie et la valeur de remplacement de l'actif conduite. Au contraire, si elle procède à une analyse plus détaillée de son réseau, elle considère de façon distincte l'actif conduite de l'actif vanne et qualifie alors le fait de remplacer la vanne comme une activité de remplacement.



**B**

1.1 – Recenser les données budgétaires disponibles au sein de la municipalité

## OÙ TROUVER LES DONNÉES BUDGÉTAIRES DISPONIBLES ?

Le tableau suivant propose une liste de références pour les informations financières relatives au cycle de vie. Pour le service de l'eau potable, une référence au [rapport financier 2022](#) est indiquée pour chaque phase du cycle de vie. Le personnel technique et le personnel des finances sont invités à regarder ensemble si ces données sont bien représentatives de l'ensemble des données budgétaires. Cette liste est non exhaustive et il est fortement suggéré de la compléter par d'autres documents pertinents de la municipalité.

Phase sur le cycle de vie		Référence selon le sous-service	
		Approvisionnement et traitement	Distribution
Immobilisation	Acquisition	<b>S36 – ligne 29</b> Infrastructures pour nouveau développement > Usines de traitement de l'eau potable (Colonne Réalisations)	<b>S36 – ligne 28</b> Infrastructures pour nouveau développement > Conduites d'eau potable (Colonne Réalisations)
	Renouvellement	<b>S36 – ligne 24</b> Infrastructures autres que pour nouveau développement > Usines de traitement de l'eau potable (Colonne Réalisations)	<b>S36 – ligne 23</b> Infrastructures autres que pour nouveau développement > Conduites d'eau potable (Colonne Réalisations)
	Disposition	<b>S11 – ligne 115</b> Coût > Infrastructures > Eau potable (colonne Cession/Ajustement) <i>À noter que les données sont combinées pour approvisionnement et traitement et pour distribution</i>	
Fonctionnement	Exploitation	<b>S28 – ligne 23</b> Hygiène du milieu > Eau et égout > Approvisionnement et traitement de l'eau potable (Colonne Administration municipale, Réalisations, Sans ventilation de l'amortissement)	<b>S28 – ligne 24</b> Hygiène du milieu > Eau et égout > Réseau de distribution de l'eau potable (Colonne Administration municipale, Réalisations, Sans ventilation de l'amortissement)  <i>À noter que les données sont combinées pour Entretien et Exploitation</i>
	Entretien	<i>À noter que les données sont combinées pour Entretien et Exploitation</i>	

Les références stipulées dans le tableau se basent sur le rapport financier 2022.

Il est à noter que, dans le cadre du rapport financier, conformément à l'annexe 4-G « Classification et définition des dépenses en immobilisations corporelles par catégories » :

- **Approvisionnement et traitement de l'eau** : comprend les usines de traitement de l'eau potable.
- **Distribution de l'eau** : comprend les conduites d'eau potable ainsi que toutes les autres infrastructures, les bâtiments et les compteurs relatifs à la distribution de l'eau potable.



Par conséquent, les coûts de certains éléments comme les conduites d'amenée, accessoires et équipements, barrages, puits, prises d'eau, et réservoirs ne sont pas considérés au sein de la catégorie « Approvisionnement et traitement » contrairement au PGA, **la municipalité doit donc les ajouter.**



Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans l'étude de la gestion du cycle de vie pour le PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

PHASES ET ACTIVITÉS SUR LE CYCLE DE VIE			A
— ÉTAPE I — ÉVALUER LE BUDGET ACTUEL		— ÉTAPE II — DÉTERMINER LES COÛTS PRÉVISIONNELS	— ÉTAPE III — ANALYSER LES COÛTS SUR LE CYCLE DE VIE
I.1 – Recenser les données budgétaires disponibles au sein de la municipalité	B	II.1 – Planifier les coûts nécessaires pour maintenir le service au niveau actuel	III.1 – Synthétiser l'ensemble des coûts et analyser l'écart entre les coûts prévisionnels et le budget
I.2 – Déterminer le budget actuel en fonction des phases du cycle de vie		II.2 – Intégrer les coûts additionnels dus à la gestion des niveaux de service, de la demande future, des risques et tout autre coût pertinent	III.2 – Mener une réflexion sur le choix et les répercussions de réaliser partiellement ou non certaines activités sur le cycle de vie
		II.3 – Évaluer et planifier l'incidence des activités programmées en immobilisation sur les coûts de fonctionnement	III.3 – Mettre à jour et affiner les estimations liées au budget et coûts prévisionnels

## A

Phases et activités sur le cycle de vie

### QUELLES PEUVENT ÊTRE LES ACTIVITÉS POUR LES PHASES SUR LE CYCLE DE VIE D'UN ACTIF ?

Le tableau suivant (page 2) propose une liste d'exemples d'activités liées aux phases sur le cycle de vie des actifs en eaux usées et pluviales. Chaque phase présente une ou plusieurs activités avec des exemples proposés selon le sous-service, ces listes sont non exhaustives et il est donc possible de les compléter selon les spécificités de la municipalité.

Phase sur le cycle de vie		Exemple d'activité	Exemple selon le sous-service	
			Collecte	Traitement
Immobilisation	Acquisition	Étude et conception	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étude de dimensionnement d'une nouvelle portion de conduite d'égout</li> <li>Montage d'un ponceau préconstruit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement et enrochement d'un bassin d'infiltration</li> <li>Construction et assemblage d'un second décanteur primaire pour augmenter la capacité d'une usine</li> </ul>
		Construction		
		Installation		
Amélioration				
Immobilisation	Renouvellement	Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Injection d'un coulis et tubage d'une conduite d'égout</li> <li>Travaux d'excavation pour le remplacement d'un ouvrage de surverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacement de moteurs de pompes d'une station d'épuration</li> <li>Terrassement et changement des végétaux d'un marais d'infiltration</li> </ul>
		Réhabilitation		
		Remplacement		
Immobilisation	Disposition	Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport et recyclage des éléments désassemblés d'une conduite d'interception</li> <li>Démolition d'un poste de pompage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dépollution du terrain d'un étang aéré désaffecté</li> <li>Démontage et enlèvement d'une chambre de rétention souterraine</li> </ul>
		Démolition		
		Enlèvement		
Stockage et recyclage				
Fonctionnement	Exploitation	Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspection télévisée d'une conduite de collecte</li> <li>Étalonnage des pompes et manipulation des vannes et clapets d'un poste de pompage</li> <li>Surveillance de la présence de débris dans les fossés</li> <li>Évaluation de la déformation d'une conduite d'interception à l'aide d'un profilomètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achat et stockage de produits chimiques pour une usine d'épuration</li> <li>Échantillonnage et analyse de la présence du taux de MES dans un marais d'infiltration</li> <li>Contrôle du fonctionnement des aérateurs mécaniques d'une usine de traitement</li> </ul>
		Inspection		
		Surveillance		
		Mesure et contrôle		
		Manipulation		
Fonctionnement	Entretien	Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alésage des obstructions d'une conduite</li> <li>Tonte et nettoyage de fossés</li> <li>Réparation des joints en brique d'une conduite de collecte</li> <li>Opération de peinture d'un poste de pompage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyage des grilles du système d'épuration préliminaire d'une usine</li> <li>Lubrification des systèmes électromécaniques d'un bassin de rétention</li> <li>Réduction des vibrations des systèmes de pompage des boues d'une usine d'épuration</li> </ul>
		Nettoyage		
		Maintenance		
		Réparation		
		Autre		

Il est nécessaire de faire le lien avec le service des finances sur ce qui est considéré comme un actif par la municipalité. En effet, l'actif devrait éventuellement être en lien avec la politique de capitalisation propre à la municipalité.

Chaque municipalité peut analyser ses activités selon le niveau de détail approprié dans sa démarche de gestion d'actifs. Ainsi, si elle analyse son actif conduite à haut niveau alors le fait de remplacer des petits accessoires ou équipements (exemple : vannes) est considéré comme des activités d'entretien car cela impacte peu la durée de vie et la valeur de remplacement de l'actif conduite. Au contraire, si elle procède à une analyse plus détaillée de son réseau, elle considère de façon distincte l'actif conduite de l'actif vanne et qualifie alors le fait de remplacer la vanne comme une activité de remplacement.



**B**

I.1 – Recenser les données budgétaires disponibles au sein de la municipalité

## OÙ TROUVER LES DONNÉES BUDGÉTAIRES DISPONIBLES ?

Le tableau suivant propose une liste de références pour les informations financières relatives au cycle de vie. Pour les services des eaux usées et des eaux pluviales, une référence au [rapport financier 2022](#) est indiquée pour chaque phase du cycle de vie. Le personnel technique et le personnel des finances sont invités à regarder ensemble si ces données sont bien représentatives de l'ensemble des données budgétaires. Cette liste est non exhaustive et il est fortement suggéré de la compléter par d'autres documents pertinents de la municipalité.

Activité sur le cycle de vie		Référence selon le sous-service	
		Collecte	Traitement
Immobilisation	Acquisition	<b>S36 – ligne 31</b> Infrastructures pour nouveau développement > Conduites d'égout (Colonne Réalisations)	<b>S36 – ligne 30</b> Infrastructures pour nouveau développement > Usines et bassins d'épuration (Colonne Réalisations)
	Renouvellement	<b>S36 – ligne 26</b> Infrastructures autres que pour nouveau développement > Conduites d'égout (Colonne Réalisations)	<b>S36 – ligne 25</b> Infrastructures autres que pour nouveau développement > Usines et bassins d'épuration (Colonne Réalisations)
	Disposition	<b>S11 – ligne 116</b> Coût > Infrastructures > Eaux usées (colonne Cession/Ajustement) <i>À noter que les données sont combinées pour collecte et traitement</i>	
Fonctionnement	Exploitation	<b>S28 – ligne 26</b> Hygiène du milieu > Eau et égout > Réseaux d'égout (Colonne Réalisations, Sans ventilation de l'amortissement)	<b>S28 – ligne 25</b> Hygiène du milieu > Eau et égout > Traitement des eaux usées (Colonne Réalisations, Sans ventilation de l'amortissement)
	Entretien	<i>À noter que les données sont combinées pour Entretien et Exploitation</i>	<i>À noter que les données sont combinées pour Entretien et Exploitation</i>

Les références stipulées dans le tableau se basent sur le rapport financier 2022.

Il est à noter que, dans le cadre du rapport financier, conformément à l'annexe 4-G « Classification et définition des dépenses en immobilisations corporelles par catégories » :

- **Égout** : comprend les conduites d'égout ainsi que toutes les autres infrastructures et les bâtiments relatifs à la disposition des eaux usées ou pluviales.
- **Traitement des eaux usées** : comprend les usines et bassins d'épuration.

Par conséquent, les coûts de certains éléments comme les émissaires, accessoires et équipements, ainsi que les infrastructures pluviales telles que les marais et bassins d'infiltration, chambres de rétention souterraines, conduites-réservoirs ne sont pas considérés au sein de la catégorie « Traitement des eaux usées » contrairement au PGA, **la municipalité doit donc les ajouter**. Il en est de même pour les fossés utilisés pour la collecte des eaux de pluies et intégrés dans le PGA.





# PARTIE 6

# RÉSUMÉ FINANCIER

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans la construction de sa stratégie financière et dans l'utilisation des indicateurs financiers pour le PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I — BÂTIR LA STRATÉGIE FINANCIÈRE		— ÉTAPE II — ÉTABLIR ET ANALYSER LE PORTRAIT	
I.1 – Évaluer les types de financement à disposition (actuels et futurs)	A	II.1 – Identifier et évaluer les indicateurs financiers	B
I.2 – Estimer les budgets planifiés		II.2 – Interpréter les résultats	C
I.3 – Énoncer les hypothèses permettant d'élaborer la stratégie		II.3 – Ajuster les choix de gestion sur le cycle de vie au besoin	

**À noter :** Le terme « budget planifié » est utilisé pour simplifier la compréhension. Il couvre ici autant les budgets de fonctionnement que les prévisions d'investissement (ex. montants du programme triennal (quinquennal ou décennal) d'immobilisation).



### A

I.1 – Évaluer les types de financement à disposition (actuels et futurs)

## QUELS SONT LES TYPES DE FINANCEMENTS EXISTANTS ?

Plusieurs types de financement pour établir la stratégie financière sont à envisager : taxe foncière générale, taxe spéciale générale ou de secteur, tarification volumétrique ou non-volumétrique, redevance règlementaire ou au développement, réserve financière, et autres. Cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité. Aussi, certains types de financement sont spécifiques aux services de l'eau, d'autres sont plus généraux.



Pour plus de détails, se référer aux sections 5.3.2 et 5.3.3 au document de la Stratégie Québécoise d'Eau Potable « L'économie d'eau potable et les municipalités », volume 1, Réseau Environnement ([https://reseau-environnement.com/wp-content/uploads/2021/12/ECO\\_EA1.pdf](https://reseau-environnement.com/wp-content/uploads/2021/12/ECO_EA1.pdf)).

## OÙ TROUVER LES MONTANTS DE FINANCEMENT DANS LE RAPPORT FINANCIER 2022 ?

Les tableaux suivants (page 2 et 3) proposent une liste de références pour retrouver les différents montants de financement de l'entretien et l'exploitation (fonctionnement) des actifs en eau potable ainsi qu'en eaux usées et pluviales dans le rapport financier 2022. Le personnel technique et le personnel des finances sont invités à regarder ensemble si ces données sont bien représentatives de l'ensemble des données budgétaires. Cette liste est non exhaustive, et les montants associés peuvent être bonifiés. Ainsi, il est fortement suggéré de compléter par d'autres documents pertinents de la municipalité.

Eau potable			
Types de financement pour le fonctionnement		Référence selon le sous-service	
		Approvisionnement et traitement	Distribution
Revenus du gouvernement provincial	Transfert du gouvernement du Québec	<b>S43 - ligne 12</b> Analyse des revenus de transfert non consolidés par sources > Eau et égout > Approvisionnement et traitement de l'eau potable (colonne Gouvernement du Québec, Fonctionnement)	<b>S43 - ligne 13</b> Analyse des revenus de transfert non consolidés par sources > Eau et égout > Réseau de distribution de l'eau potable (colonne Gouvernement du Québec, Fonctionnement)
Autres revenus	Tarifification	<b>S27 - ligne 12</b> Analyse des revenus consolidés > Taxes sur une autre base > Eau (colonne Administration municipale, Réalisations)	
	Services rendus	<b>S27 - Somme des lignes 155 et 200</b> Analyse des revenus consolidés > Services rendus > Hygiène du milieu > Eau et égout > Approvisionnement et traitement de l'eau potable (Colonne Données consolidées, Réalisations)	<b>S27 - Somme des lignes 156 et 201</b> Analyse des revenus consolidés > Services rendus > Hygiène du milieu > Eau et égout > Réseau de distribution de l'eau potable (Colonne Données consolidées, Réalisations)
	Taxe foncière sur la valeur pour les services d'eau	Montant non détaillé dans le rapport financier	

Eaux usées et pluviales			
Types de financement pour le fonctionnement		Référence selon le sous-service	
		Collecte	Traitement
Revenus du gouvernement provincial	Transfert du gouvernement du Québec	<b>S43 - ligne 15</b> Analyse des revenus de transfert non consolidés par sources > Eau et égout > Réseaux d'égout (colonne Gouvernement du Québec, Fonctionnement)	<b>S43 - ligne 14</b> Analyse des revenus de transfert non consolidés par sources > Eau et égout > Traitement des eaux usées (colonne Gouvernement du Québec, Fonctionnement)
Autres revenus	Tarification	<b>S27 – Somme des lignes 13 et 14</b> Analyse des revenus consolidés > Taxes sur une autre base > Égout et Traitement des eaux usées (colonne Administration municipale, Réalisations)	
	Services rendus	<b>S27 - Somme des lignes 158 et 203</b> Analyse des revenus consolidés > Services rendus > Hygiène du milieu > Eau et égout > Réseaux d'égout (Colonne Données consolidées, Réalisations)	<b>S27 - Somme des lignes 157 et 202</b> Analyse des revenus consolidés > Services rendus > Hygiène du milieu > Eau et égout > Traitement des eaux usées (Colonne Données consolidées, Réalisations)
	Taxe foncière sur la valeur pour les services d'eau	Montant non détaillé dans le rapport financier	

## B

### II.1 – Identifier et évaluer les indicateurs financiers

#### QUELS SONT LES INDICATEURS FINANCIERS POUVANT ÊTRE UTILISÉS ?

Les tableaux suivants (page 4 et 5) proposent une liste d'exemples d'indicateurs financiers pour les services de l'eau (ces indicateurs sont exprimés sur 10 ans, mais la période peut être plus courte ou plus longue selon les besoins de la municipalité). Pour chacun, la définition et la formule sont précisées. Cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité.



Indicateur	Définition et formule
Ratio de financement (%)	<b>Définition</b> : Représente le montant que la municipalité planifie de financer ( <i>budgets planifiés</i> ) sur une période de 10 ans, comparé aux besoins totaux pour ses actifs ( <i>coûts prévisionnels</i> ).
	$\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Coûts prévisionnels}}$
Ratio de financement en fonctionnement (%)	Appliquée au fonctionnement, la formule générale devient : $\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés en fonctionnement}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Coûts prévisionnels en fonctionnement}}$
Ratio de financement en renouvellement (%)	Appliquée au renouvellement, la formule générale devient : $\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés en renouvellement}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Coûts prévisionnels en renouvellement}}$
Ratio de financement en acquisition et disposition (%)	Appliquée à l'acquisition et disposition, la formule générale devient : $\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés en acquisition et disposition}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Coûts prévisionnels en acquisition et disposition}}$
Ratio d'autofinancement (%)	<b>Définition</b> : Représente le montant que la municipalité planifie de financer par ses propres moyens ( <i>budgets planifiés excluant les subventions ministérielles*</i> ) sur une période de 10 ans, comparé au montant planifié total pour les actifs ( <i>budgets planifiés</i> ).
	$\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés excluant les subventions ministérielles}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés}}$
Déficit de financement (\$)	<b>Définition</b> : Représente la différence entre les besoins totaux de financement ( <i>coûts prévisionnels</i> ) sur une période de 10 ans et les budgets planifiés, soit ce que la municipalité prévoit de financer sur une période de 10 ans.
	$\sum_{10 \text{ ans}} (\text{Coûts prévisionnels} - \text{Budgets planifiés})$

\* Y compris les subventions sur base de service de dettes (transferts relatifs à des demandes de partage de frais).



De la même façon que le ratio de financement des actifs, le ratio d'autofinancement et le déficit de financement des actifs peuvent être calculés pour : l'ensemble du cycle de vie, le fonctionnement (exploitation et entretien), le renouvellement, l'acquisition et la disposition combinées.

## INDICATEURS FINANCIERS EXPRIMÉS DE MANIÈRE ANNUELLE

Les tableaux ci-dessous proposent une liste d'exemples d'indicateurs financiers exprimés de manière annuelle pour les services de l'eau. Pour chacun, la définition et la formule sont précisées. Cette liste est non exhaustive et il est donc possible de la compléter selon les spécificités de la municipalité.

Indicateur	Définition et formule
Taux de réinvestissement annuel moyen (%/an)	<b>Définition :</b> Représente le montant que la municipalité prévoit financer en renouvellement ( <i>budget planifié de renouvellement</i> ) sur une période d'une année comparé à la valeur totale de son parc d'actifs en eau.
	$\frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés en renouvellement}}{\text{Valeur de remplacement totale des actifs} \times 10 \text{ ans}}$



Le taux de réinvestissement annuel ne concerne que le renouvellement. Cet indicateur est pertinent à considérer en rapport avec la durée de vie utile de l'actif.

Indicateur	Définition et formule
Déficit de financement annuel moyen (\$/an)	<b>Définition :</b> Représente la moyenne annuelle (vis-à-vis des 10 prochaines années) de la différence entre les besoins totaux de financement ( <i>coûts prévisionnels</i> ) et ce que la municipalité prévoit de financer ( <i>budgets planifiés</i> ).
	$\frac{\sum_{10 \text{ ans}} (\text{Coûts prévisionnels} - \text{Budgets planifiés})}{10 \text{ ans}}$



Le déficit de financement des actifs annuel moyen peut être calculé pour : l'ensemble du cycle de vie, le fonctionnement (exploitation et entretien), le renouvellement, l'acquisition et la disposition combinées.

## EXEMPLE D'APPLICATION POUR L'EAU POTABLE : INDICATEURS DE LA MUNICIPALITÉ DE CERIUCITÉ

La municipalité fictive de Ceriucité a complété les tableaux suivants (page 6) lui permettant de calculer ses indicateurs financiers pour son service d'eau potable. Elle a également explicité les résultats au travers de phrases simples aidant à comprendre plus aisément la signification et l'utilité des indicateurs.

Phases du cycle de vie	Données sur 10 ans pour l'eau potable		
	Coûts prévisionnels	Budgets planifiés	Budgets planifiés excluant subv. ministérielles.
Fonctionnement (exploitation et entretien)	8 500 000 \$	6 000 000 \$	6 000 000 \$
Renouvellement	22 750 000 \$	17 850 000 \$	11 350 000 \$
Acquisition et disposition	10 500 000 \$	7 750 000 \$	4 200 000 \$
<b>TOTAL</b>	<b>41 750 000 \$</b>	<b>31 600 000 \$</b>	<b>21 550 000 \$</b>
<b>Données supplémentaires pour l'eau potable</b>			
Valeur de remplacement du parc d'actif : <b>160 350 000 \$</b>			

La municipalité a obtenu les résultats suivants :

Phases du cycle de vie	Indicateurs sur 10 ans			Indicateurs annuels	
	Ratio de financement	Ratio d'autofinancement	Déficit de financement	Déficit de financement annuel moyen	Taux de réinvestissement annuel
Fonctionnement	70,59 %	100 %	2 500 000 \$	250 000 \$ / an	N/A
Renouvellement	78,46 %	63,59 %	4 900 000 \$	490 000 \$ / an	1,11 % / an
Acquisition et disposition	73,81 %	54,19 %	2 750 000 \$	275 000 \$ / an	N/A
<b>TOTAL EAU POTABLE</b>	<b>75,69 %</b>	<b>68,20 %</b>	<b>10 150 000 \$</b>	<b>1 015 000 \$ / an</b>	<b>1,11 % / an</b>

Les détails de calcul de certains indicateurs sont explicités par la municipalité ci-dessous :

$$75,69 \% : \frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Coûts prévisionnels}} = \frac{31\,600\,000}{41\,750\,000} = 0,7569 = 75,69 \%$$

$$63,59 \% : \frac{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés excluant les subv. ministérielles en renouvellement}}{\sum_{10 \text{ ans}} \text{Budgets planifiés en renouvellement}} = \frac{11\,350\,000}{17\,850\,000} = 0,6359 = 63,59 \%$$

$$2\,750\,000 \$ : \sum_{10 \text{ ans}} (\text{Coûts prévisionnels en acquisition et disposition} - \text{Budgets planifiés en acquisition et disposition}) = 10\,500\,000 - 7\,750\,000 = 2\,750\,000 \$$$

250 000 \$ / an

$$: \frac{\sum_{10 \text{ ans}} (\text{Coûts prévisionnels en fonct.} - \text{Budgets planifiés en fonct.})}{10 \text{ ans}}$$

$$\frac{(8\,500\,000 - 6\,000\,000)}{10} = 250\,000 \text{ \$/an}$$

1.11 % / an

$$: \frac{\text{Budget planifié en renouvellement}}{\text{Valeur de remplacement totale des actifs}} = \frac{17\,850\,000}{160\,350\,000 \times 10} = 0,0111 = 1,11 \%$$

## C

### II.2 – Interpréter les résultats

## COMMENT INTERPRÉTER LES INDICATEURS ?

À partir des résultats obtenus dans l'exemple, il est possible de dire :

- Les coûts prévisionnels pour les activités du service de l'eau potable sont de **41 750 000 \$ sur 10 ans**. Les budgets planifiés permettront de couvrir **75,69 % des besoins (c'est-à-dire des coûts prévisionnels)** et cela fait état d'un **déficit annuel moyen de 1 015 000 \$**.
- Le budget planifié de renouvellement pour les 10 prochaines années, devrait permettre à la municipalité de **réinvestir annuellement à hauteur de 1,11 % de la valeur de remplacement actuelle de ses actifs**.
- La municipalité fait état d'un **déficit de 2 500 000 \$ sur 10 ans pour le fonctionnement**, ce qui peut faire craindre un vieillissement accéléré des infrastructures voire même un bris de service.
- La municipalité de Ceriucité planifie de **financer par ses propres moyens 68,20 % du budget planifié** pour son service d'eau potable.

Bien que cet exemple ait été fait avec les actifs d'eau potable, il peut être reproduit avec les actifs d'eaux usées et pluviales.

À noter que les coûts indiqués (dans les exemples) sont à titre indicatif et ne sont pas nécessairement représentatifs des coûts du service de l'eau potable. Il n'est donc pas pertinent de comparer les résultats de la municipalité avec ceux de Ceriucité.



# PARTIE 7

# AMÉLIORATION ET SUIVI

Cette fiche a pour objectif d'aider la municipalité dans son processus d'amélioration et de suivi du PGA.



## RAPPEL DES ÉTAPES

— ÉTAPE I —		— ÉTAPE II —	
DÉFINIR LE PLAN D'AMÉLIORATION		METTRE EN PLACE LE PROCESSUS DE SUIVI	
I.1 – Évaluer la situation actuelle et identifier les points d'amélioration possibles pour chaque partie du PGA	A	II.1 – Développer une méthodologie de suivi	
I.2 – Établir des actions à mettre en œuvre pour chaque partie du PGA	B	II.2 – Déterminer les corrections, mises à jour et l'échéancier pour les actions de révision	
I.3 – Intégrer les actions au sein d'un plan d'amélioration global			

### A

I.1 – Évaluer la situation actuelle et identifier les points d'amélioration possibles pour chaque partie du PGA

## SUR QUELLES DONNÉES ÉVALUER SA CONFIANCE?

La confiance dans les données peut être évaluée avec l'échelle présentée ci-dessous issue de la [section 7.2.1](#) *Confiance dans les données* du Guide d'élaboration d'un plan de gestion des actifs municipaux.

NIVEAU DE CONFIANCE	DESCRIPTION
<b>Très faible</b>	Données considérées fiables sur 1-19% des actifs. Données basées exclusivement sur des éléments non-documentés <sup>2</sup> , il est très difficile d'évaluer la véracité et la représentativité de ces données.
<b>Faible</b>	Données considérées fiables sur 20-39% des actifs. Données basées essentiellement sur des éléments non-documentés <sup>2</sup> ou des éléments documentés <sup>1</sup> , mais datés, celles-ci ne reflètent pas vraiment la réalité.
<b>Moyen</b>	Données considérées fiables sur 40-59% des actifs. Données issues à la fois d'éléments documentés <sup>1</sup> majoritairement à jour et d'éléments non-documentés <sup>2</sup> , celles-ci traduisent une partie de la réalité.
<b>Bon</b>	Données considérées fiables sur 60-79% des actifs. Données basées majoritairement sur des éléments documentés <sup>1</sup> à jour, celles-ci sont considérées comme proches de la réalité.
<b>Excellent</b>	Données considérées fiables sur 80-99% des actifs. Données basées exclusivement sur des éléments documentés <sup>1</sup> à jour, celles-ci sont considérées comme représentatives de la réalité.

<sup>1</sup> Les éléments documentés sont toute ressource étant référencée et présentant l'ensemble des informations nécessaires à sa traçabilité. Par exemple : les relevés, procédures, enquêtes, sondages, analyses, rapports verbaux sur support, etc.

<sup>2</sup> Les éléments non-documentés sont toute ressource n'étant pas référencée et dont il est difficile d'établir la traçabilité. Par exemple : les rapports verbaux ou informations sans support, données extrapolées, analyses superficielles, et

Pour avoir un portrait de la confiance de l'ensemble des données constitutives du PGA, il est possible d'associer une cote à chaque niveau de confiance. Ainsi « *Très faible* » équivaut à une cote de « 1/5 » alors que « *Excellent* » équivaut à une cote de « 5/5 ».

Les données à considérer pour chaque partie du PGA en eau, pour chaque service (Eau potable, Eaux usées, et Eaux pluviales) et pour chaque sous-service sont présentées dans le tableau suivant.

Parties du PGA	Données		Cote de confiance	Cote de confiance cumulée
Portrait des actifs	Inventaire	<i>Linéaire</i>	/5	/30
		<i>Ponctuel</i>	/5	
	Valeur de remplacement	<i>Linéaire</i>	/5	
		<i>Ponctuel</i>	/5	
	Données d'état	<i>Linéaire</i>	/5	
		<i>Ponctuel</i>	/5	
Niveaux de service	Tendance et performance		/5	/10
	Coûts requis pour atteindre les objectifs de service		/5	
Gestion des risques	Niveaux de risques		/5	/10
	Coûts requis pour gérer les risques		/5	
Demande à venir	Changements anticipés		/5	/10
	Coûts requis pour gérer la demande à venir		/5	
Gestion du cycle de vie	Budget	<i>Fonctionnement</i>	/5	/25
		<i>Immobilisation</i>	/5	
	Coûts prévus	<i>Fonctionnement</i>	/5	
		<i>Renouvellement</i>	/5	
		<i>Acquisition et disposition</i>	/5	
Résumé financier	Financement estimé	<i>Fonctionnement</i>	/5	/15
		<i>Renouvellement</i>	/5	
		<i>Acquisition et disposition</i>	/5	
			<b>TOTAL</b>	<b>/100</b>

Cet exercice permet de mettre en perspective les résultats obtenus et d'identifier les zones d'amélioration.

## COMMENT ÉVALUER SA PROGRESSION DANS LA RÉALISATION DU PGA ?

En se basant sur les mêmes principes que pour la confiance dans les données, une échelle d'avancement issue de la **section 7.2.2 Progression et amélioration** du Guide d'élaboration d'un plan de gestion des actifs municipaux, permet à la municipalité de s'autoévaluer.

NIVEAU DE PROGRESSION	DESCRIPTION
Débutant	La municipalité débute la démarche. Elle prend connaissance de nouvelles notions avec lesquelles elle doit se familiariser.
Élémentaire	La municipalité a entrepris la démarche en mettant quelques éléments en pratique. Elle comprend la majorité des notions présentes.
Intermédiaire	La municipalité a bien avancé dans la démarche, il reste encore des éléments à compléter. Elle connaît l'ensemble des notions présentes.
Avancé	La municipalité maîtrise l'ensemble de la démarche. Elle est familière et sait travailler avec l'ensemble des notions présentes.
Expert	La municipalité s'assure que la démarche est pérenne, cohérente, et que les informations restent à jour. Elle travaille habilement avec l'ensemble des notions présentes.

Pour avoir un portrait de la progression dans l'élaboration de chaque partie du PGA, il est possible d'associer une cote à chaque niveau de progression. Ainsi « *Débutant* » équivaut à une cote de « 1/5 » alors que « *Expert* » équivaut à une cote de « 5/5 ».

Les activités à considérer pour chaque partie du PGA en eau, pour chaque service (Eau potable, Eaux usées, et Eaux pluviales) et pour chaque sous-service sont présentées dans le tableau suivant (page 4).



Parties du PGA	Données		Cote de progression	Cote de progression cumulée
Portrait des actifs	Analyse et connaissance	Linéaire	/10	/20
		Ponctuel	/10	
Niveaux de service	Analyse des niveaux de service	Exigences et mise aux normes	/10	/20
		Technique et citoyen	/10	
Gestion des risques	Analyse et planification des risques		/10	/10
Demande à venir	Analyse et planification de la demande à venir		/10	/10
Gestion du cycle de vie	Analyse des données budgétaires	Fonctionnement	/5	/20
		Immobilisation	/5	
	Analyse et planification des besoins	Fonctionnement	/5	
		Immobilisation	/5	
Résumé financier	Stratégie de financement	Fonctionnement	/5	/15
		Renouvellement	/5	
		Acquisition et disposition	/5	
Amélioration et suivi	Analyse de la confiance, de la progression et objectifs d'amélioration		/5	/5
			<b>TOTAL</b>	<b>/100</b>

B

1.2 – Établir des actions à mettre en œuvre pour chaque partie du PGA | 1.3– Intégrer les actions au sein d'un plan d'amélioration global

## SOUS QUELLE FORME PRÉSENTER LES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE ?

Au fur et à mesure de l'élaboration du PGA, il est suggéré d'identifier les actions à mettre en œuvre afin d'améliorer le plan. Indiquer la partie du PGA, l'horizon de réalisation, les responsables ainsi que les ressources à considérer sont autant d'éléments pertinents pour s'assurer d'une bonne planification. Le tableau présenté ci-dessous propose un exemple de structure, la première ligne est remplie afin d'illustrer son utilisation.

Partie du PGA	Action à mener	Horizon temporel	Responsable(s)	Ressource(s)
Portrait des actifs	<i>Création d'une base de données spécifique référençant les inspections télévisées de toutes les conduites d'égout pour faciliter le suivi de l'état de chacune.</i>	2022 à 2024	<i>- Service de l'eau usée - Service informatique</i>	<i>- Données des inspections télévisées - Base de données - Budget à estimer</i>

Une fois les actions identifiées, il est conseillé de faire un suivi régulier des tâches à réaliser.

## FORMULAIRE DE COMMENTAIRES



Dans le but d'améliorer le document publié par le **CERIU**, nous vous invitons à nous faire parvenir vos suggestions et commentaires par courriel afin d'en faciliter la mise à jour.

**ADRESSE :** gamunicipal@ceriu.qc.ca

**OBJET :** Fiches techniques PGA-Eau

**JE DÉSIRES :**


- Signaler une erreur
- Suggérer une modification
- Suggérer un ajout

**SUGGESTIONS ET COMMENTAIRES :**

- Inscrire votre texte en précisant les détails

**MES COORDONNÉES :**

- Prénom et nom
- Institution
- Nom de l'employeur
- Numéro de téléphone

	À	gamunicipal@ceriu.qc.ca
	Cc	
Objet		Fiches techniques PGA-Eau
<p>Bonjour,</p> <p>Je désire [choisir] :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- signaler une erreur</li><li>- suggérer une modification</li><li>- suggérer un ajout</li></ul> <p>Suggestions et commentaires : [Inscrire votre texte en précisant les détails]</p> <p>Coordonnées : [Nous transmettre vos coordonnées afin que nous puissions vous recontacter]</p> <p>Merci.</p>		



» Cliquez sur l'image pour faire ouvrir une nouvelle fenêtre de courriel.



La reproduction de ce document par quelque procédé que ce soit et sa traduction, même partielles, sont interdites sans l'autorisation du CERIU.

Tous droits réservés.  
© CERIU, décembre 2023

*Pour toutes questions liées aux outils pour réaliser votre démarche ou votre plan de **gestion d'actifs**, contactez le CERIU :*

-  Ligne directe : 514 360-6599
-  Par courriel : [gamunicipal@ceriu.qc.ca](mailto:gamunicipal@ceriu.qc.ca)



Centre d'expertise  
et de recherche  
en infrastructures  
urbaines

999, Boul. de Maisonneuve Ouest, bur. 1620  
Montréal (Québec) H3A 3L4  
Canada

514 848-9885  
[info@ceriu.qc.ca](mailto:info@ceriu.qc.ca)  
[www.ceriu.qc.ca](http://www.ceriu.qc.ca)