

CONFÉRENCE

Autonomie et proactivité en gestion des réseaux d'égout : leçons internationales pour les municipalités québécoises

**CAN
EXPLORE**



Ordre du jour

Études de cas éclair

- Québec – 2 villes
- États-Unis – 2 villes
- Chili – 2 régions

Constats et recommandations

Questions



Étude de cas éclair

L'ANCIENNE-LORETTE (QC)

Plan d'intervention 2025 (PI)

L'Ancienne-Lorette – PI 2025

Près de 18 000 habitants

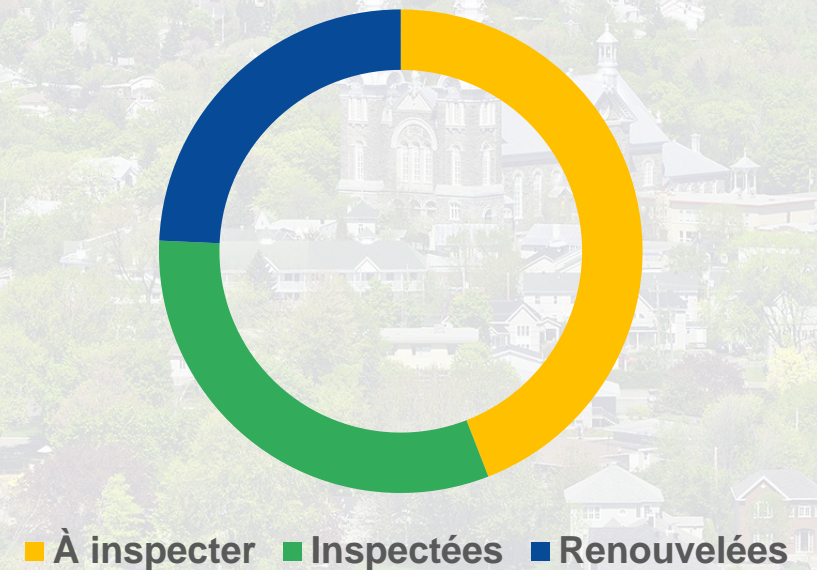
162,1 km de conduites d'eaux usées et pluviales sous responsabilité municipale

Depuis 2014:

87,7 km conduites âgées de 50 ans (54,1%)

- 27,7 km inspectées avec ou sans interventions (31,6%)
- 21,3 km ont été renouvelées depuis 2016 (24,3%)
- Reste 38,7 km à inspecter (44,1%)

Inspection et renouvellement des conduites



L'Ancienne-Lorette – PI 2025



Nettoyage et inspection en 2024

- $\pm 8,7$ km de conduites d'égouts, soit **10 % des conduites ayant 50 ans et plus**
- Travaux terrain par Can-Explore en collaboration avec Ville et Tetra Tech
- Analyse des données par Tetra Tech sur une **plateforme en ligne** de Can-Explore
- Recommandations d'intervention et intégration au **PI** par Tetra Tech

L'Ancienne-Lorette

Ressources matérielles

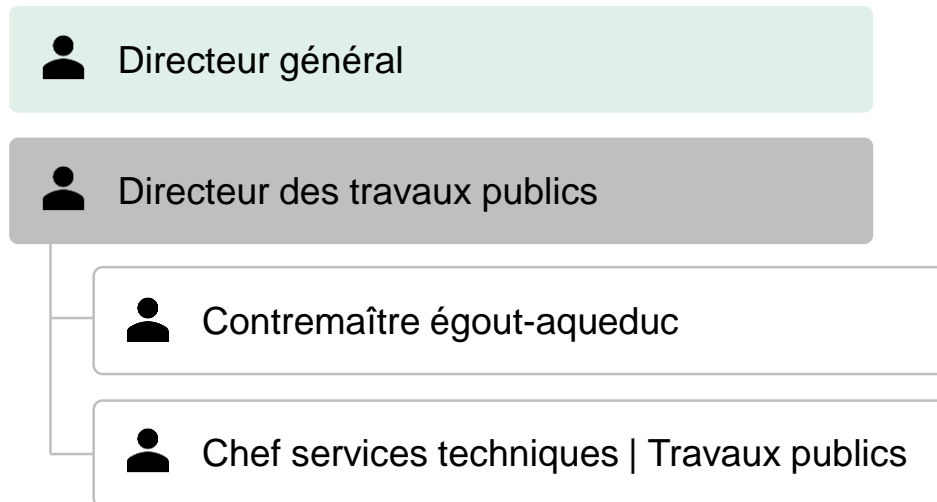
- Outils et équipements à l'interne : camion écurieur (acquisition en 1997)
- Nettoyage en sous-traitance à contrat annuel
- Inspection en sous-traitance à la pièce
- Travaux publics visent à entreprendre un programme annuel d'inspection des conduites d'égouts
- Autonomie limitée par les ressources financières et humaines



L'Ancienne-Lorette

Ressources humaines

Structure organisationnelle



Étude de cas éclair

SAINT-RAYMOND (QC)

Plan de gestion d'actifs 2023 (PGA)

Saint-Raymond – PGA 2023

Près de 12 000 habitants

Conduites d'égouts

- **Durée de vie utile via PI fait par Tetra Tech en 2022 – EU et EPL**
- **Évaluation du niveau de service du réseau d'égout sanitaire**
 - ✓ Évaluer les intrants disponibles
 - ✓ Document d'appel d'offres sur invitation pour mesures de débit
 - ✓ Mesures de débit (6 semaines) dans 6 secteurs
 - ✓ Modèle hydraulique (PCSWMM)
 - ✓ Calibration
 - ✓ Niveau de seuil critique (temps sec, 2 ans, 5 ans et 10 ans)
 - ✓ Diagnostic
 - ✓ Rapport
 - ✓ Ville : Planifier les travaux qui seront réalisés d'ici 5 ans, dont le remplacement d'une conduite et l'ajout d'une conduite-réservoir pour délester le SR-2

Emplacement	Exutoire	Norme de débordement	Période de suivi	Débordements causés par la pluie (SOMAEU)				
				2019	2020	2021	2022	2023
SR-1	Réseau pluvial	PFF6 (quotidienne)	15 mai au 14 décembre	0	0	0	0	0
SR-2	Rivière Sainte-Anne	PFD9 (hebdomadaire)	1 ^{er} juin au 30 septembre	2	5	3	2	7
SR-3	Rivière Sainte-Anne	PFF6 (quotidienne)	15 mai au 14 décembre	1	1	2	1	2
SR-5	Débordement en surface	PF0 (hebdomadaire)	1 ^{er} janvier au 31 décembre	0	1	0	0	1
SR-9	Réseau pluvial	PFF1 (hebdomadaire)	15 mai au 14 décembre	0	0	0	0	0
SR-10	Rivière Sainte-Anne	PF4 (hebdomadaire)	1 ^{er} janvier au 31 décembre	0	1	0	0	0

Poste de pompage	Capacité de pompage	Débit temps sec	Débit temps de pluie					
			Pluie Chicago 2 ans		Pluie Chicago 5 ans		Pluie Chicago 10 ans	
	Maximale (L/s)	L/s	L/s	Débordement au trop-plein gravitaire	L/s	Débordement au trop-plein gravitaire	L/s	Débordement au trop-plein gravitaire
SR-1	31,58	6,89	53,04	Non	66,15	Non	74,61	Oui
SR-2	45,15	30,29	120,10	Oui	143,80	Oui	156,60	Oui
SR-3	143,93	72,82	216,60	Non	258,80	Oui	270,10	Oui
SR-5	11,72	10,18	10,18	Non	10,18	Non	10,18	Non
SR-9	4,56	1,20	1,20	Non	1,20	Non	1,20	Non
SR-10	3,29	0,25	0,25	Non	0,38	Non	14,36	Non

Saint-Raymond – PGA 2023

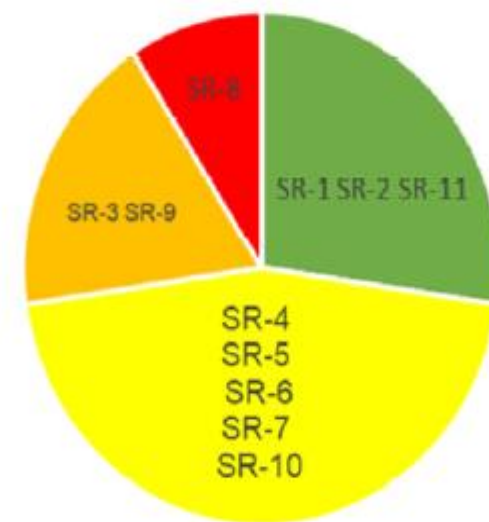
Près de 12 000 habitants

Postes de pompage

- Inspection de 11 postes de pompage
- Portrait des actifs
- Interventions recommandées
- Tableau de planification des interventions recommandées pour les 10 prochaines années
- Tableau de bord selon la durée de vie utile ajustée à court, moyen et long terme



Équipements ponctuels



■ Excellent ■ Bon ■ Moyen ■ Mauvais ■ Très mauvais

Saint-Raymond – PGA 2023

Ressources matérielles

- Outils et équipements à l'interne :
remorque vacuum munie d'un boyau à pression et caméra à drain
- Nettoyage en sous-traitance pour les secteurs problématiques à faire annuellement



Saint-Raymond – PGA 2023

Ressources humaines

Structure organisationnelle



Directeur général



Directeur des travaux publics



Contremaître hygiène



Électromécanicien



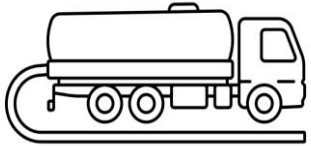
Chargé de projet aux travaux publics, ing.



Assistant au chargé de projet, CPI

Ville de L'Ancienne-Lorette

~ 18 000 habitants



Directeur général

Directeur des travaux publics

Contremaître égout-aqueduc

Chef services techniques | Travaux publics

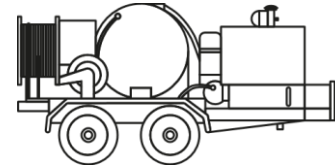
Collaboration

Proactivité

Technologie

Ville de Saint-Raymond

~ 12 000 habitants



Directeur général

Directeur des travaux publics

Contremaître hygiène

Électromécanicien

Chargé de projet aux travaux publics

Assistant au chargé de projet, CPI

Autonomie

Proactivité

Technologie

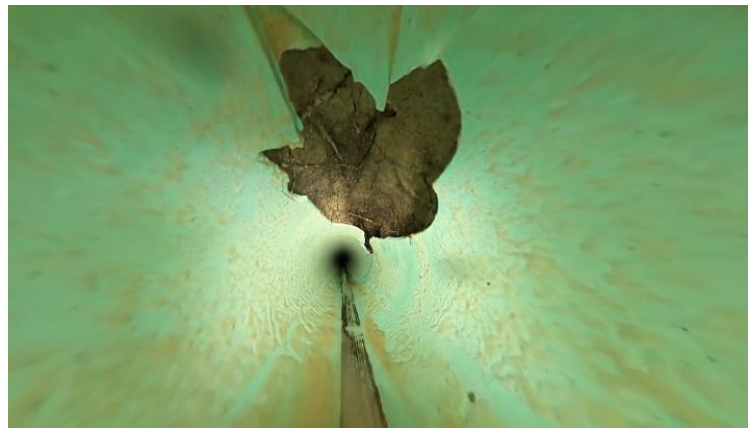
Étude de cas éclair

ÉTATS-UNIS

Illinois, Arizona

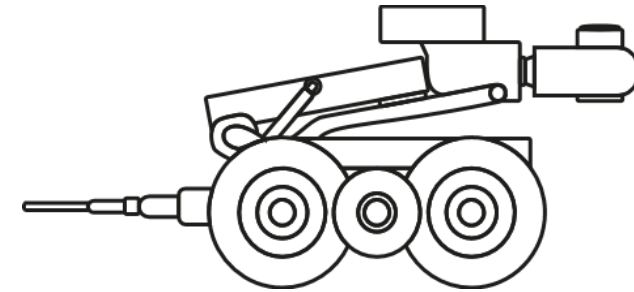
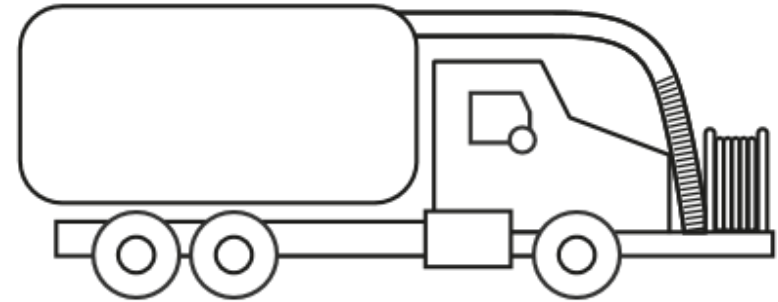
Contexte général aux États-Unis

- Villes mieux équipées qu'au Québec
- Facture d'eau citoyenne : budget plus stable pour les services liés à l'eau, en phase avec la taille de la population
- Égouts gérés par les travaux publics au lieu du service d'ingénierie
- Problème de perforation de conduite de gaz plus courants qu'ici



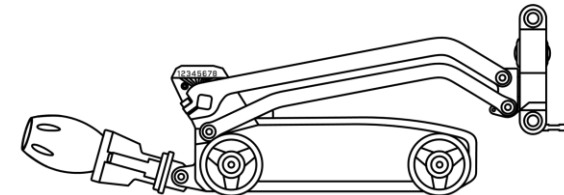
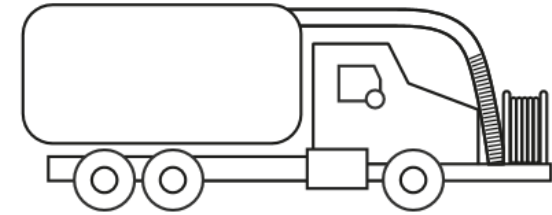
Western Springs, IL, 13 000 habitants

- Dans le comté de la ville de Chicago
 - Plusieurs sous-contractants à proximité
 - Plusieurs Villes à proximité
- Malgré cela :
 - 1 combiné
 - 1 unité d'inspection
 - SIG
- Autonomie assez grande pour les besoins de base



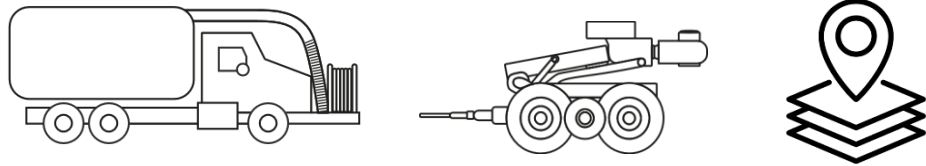
Bisbee, AZ, 5 000 habitants

- Besoin d'inspection faible
- En mode réactif surtout
- Capacité limitée à l'usine d'eau usée
- Désir pour limité les eaux parasites
- Bien équipé pour une petite municipalité
 - 1 combiné
 - 1 caméra à drain push
 - Considération achat caméra « buse » pour utiliser avec leur combiné



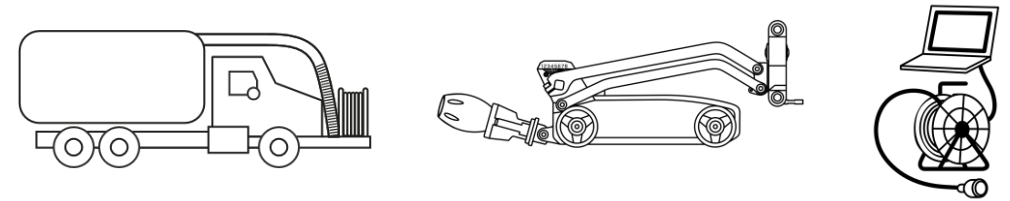
Western Springs, IL, USA

~ 13 000 habitants



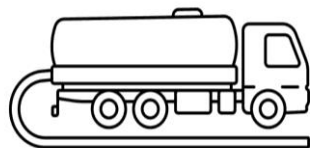
Bisbee, AZ, USA

~ 5 000 habitants



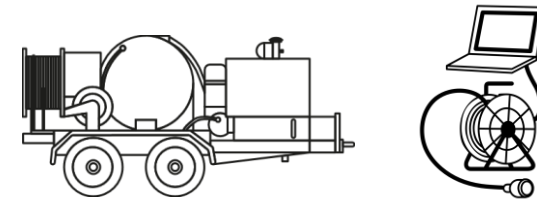
Ville de L'Ancienne-Lorette

~ 18 000 habitants



Ville de Saint-Raymond

~ 12 000 habitants



Étude de cas éclair

Chili

Amérique du Sud

Services d'eau et d'assainissement au Chili



Régions d'exploitation : O'Higgins, Ñuble et Biobío (environ **3 millions d'habitants**)



250 à 300 employé-es

Incluant le personnel interne et des sous-traitants, dédiés à **l'exploitation, la maintenance et l'inspection** des réseaux d'eaux usées.



**Camions combo/vac :
35 à 40 unités**

Comprenant des **camions combinés type Vector** et du matériel auxiliaire



Responsabilité

Direction des Opérations d'Assainissement, notamment de la **Sous-direction Collecte et Entretien des Réseaux**.

Elles **ne dépendent pas des Travaux Publics municipaux**, mais de la division interne **Ingénierie et Opérations** d'ESSBIO.



Financement de la gestion des infrastructures :

Les activités d'ESSBIO sont financées à travers un **système de tarification réglementé**.

Les coûts d'exploitation, de maintenance et de renouvellement sont couverts par la **facture mensuelle d'eau et d'assainissement**.

Régions d'exploitation : Los Ríos et Los Lagos (environ 1,27 million d'habitants)



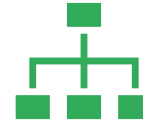
100 employé-es

Technicien·nes, opérateurs, superviseurs et équipes de maintenance terrain pour les réseaux d'eaux usées.



Camions combo/vac : Près de 10 à 12 unités

Complétées par des prestataires externes pour les opérations de forte demande ou d'urgence.



Responsabilité

Division Opérations et Maintenance, Sous-direction Réseaux et Stations d'Épuration

Sous la responsabilité du **Département Ingénierie.**



Financement de la gestion des infrastructures : Tarifs réglementés par la SISS, perçus via la facture mensuelle d'eau et d'assainissement.

Le modèle est **similaire à celui d'ESSBIO**, où les usagers financent l'exploitation et le réinvestissement par le biais d'un **système de concession encadré.**

Constats

Leçons à tirer

Équipement - Nettoyage

- Nettoyer les réseaux d'égouts ne veut pas forcément dire avoir un combiné haut de gamme; plusieurs options existent!
- Prêts entre villes ou achat en commun : une possibilité à explorer
- Location d'équipement une option
- Important : Utilisation de bonnes buses



Équipement - Inspection

Inspection d'éléments ponctuels

Caméras 360, caméras zoom



Inspection des conduites

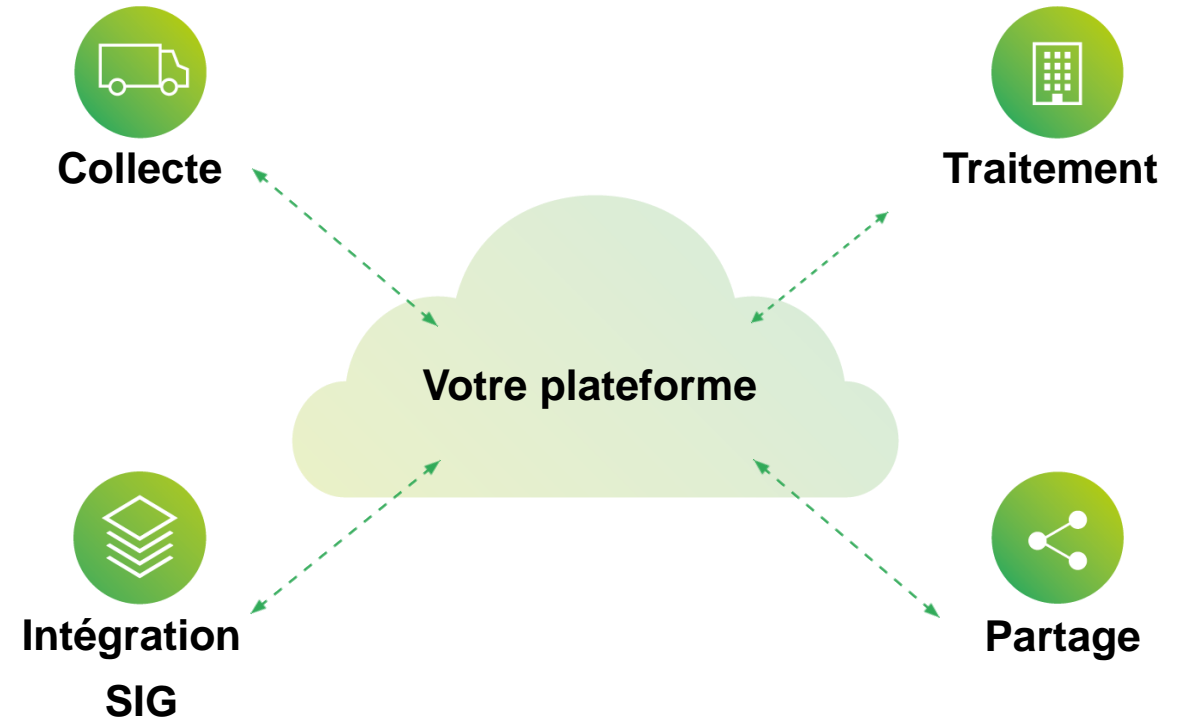
Caméra de buse, CCTV, caméra à drain, zoom, etc.



Gestion des données d'inspection : les données sont la clé!

Avantages du stockage de données dans une plateforme en ligne

- Accès rapide aux données en cas d'urgence
- Accès aux données en télétravail
- À l'épreuve du roulement de personnel
- Faire vivre les données



Questions?

**CAN
EXPLORE**

olivier.lefebvre@can-explore.com

 Olivier Lefebvre

KIOSQUE 62

 **TETRA TECH**

genevieve.st-pierre@tetratech.com

 Geneviève St-Pierre

KIOSQUE 69