

CONFÉRENCE

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



TETRA TECH



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

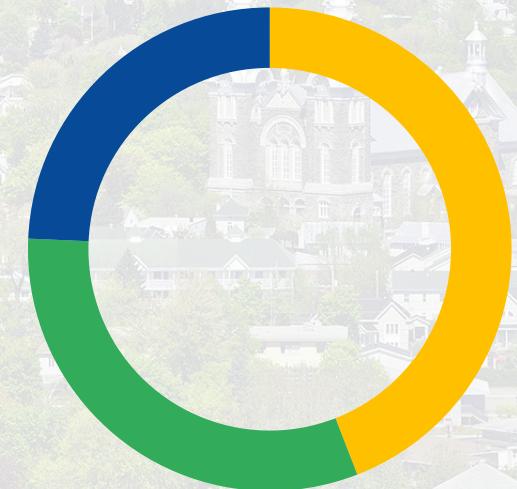
162,1 km de conduites d'eaux usées et pluviales sous responsabilité municipale

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



■ À inspecter ■ Inspectées ■ Renouvelées

L'Ancienne-Lorette – PI 2025



Nettoyage et inspection en 2024

- **± 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

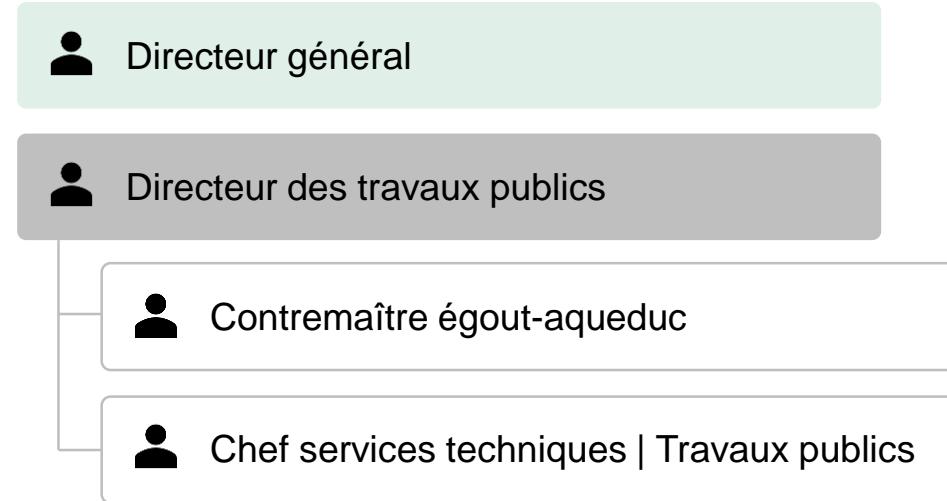
- Outils et équipements à l'interne : camion écureur (acquisition en 1997)
- Nettoyage en sous-traitance à contrat annuel
- Inspection en sous-traitance à la pièce
- Travaux publics visent à entreprendre un programme annuel d'inspection des conduites d'égouts
- Autonomie limitée par les ressources financières 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 Maximale (L/s)	Débit temps sec L/s	Débit temps de pluie					
			Pluie Chicago 2 ans		Pluie Chicago 5 ans		Pluie Chicago 10 ans	
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

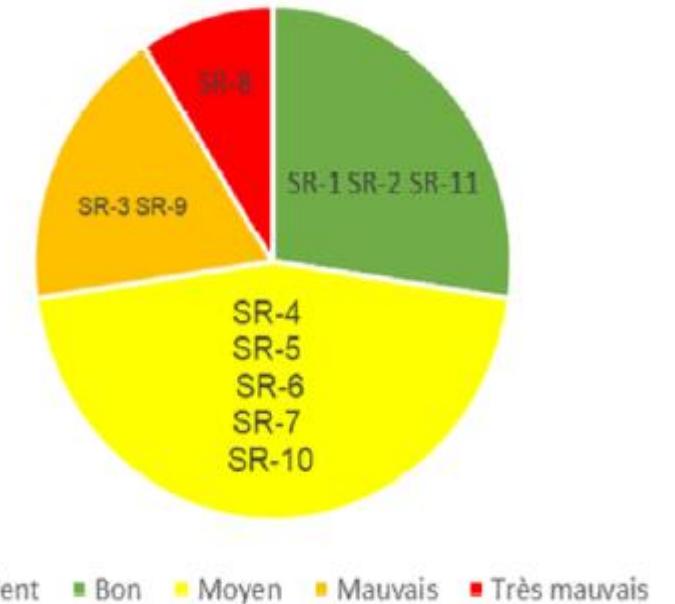
Près de 12 000 habitants

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



Saint-Raymond – PGA 2023

Ressources matérielles

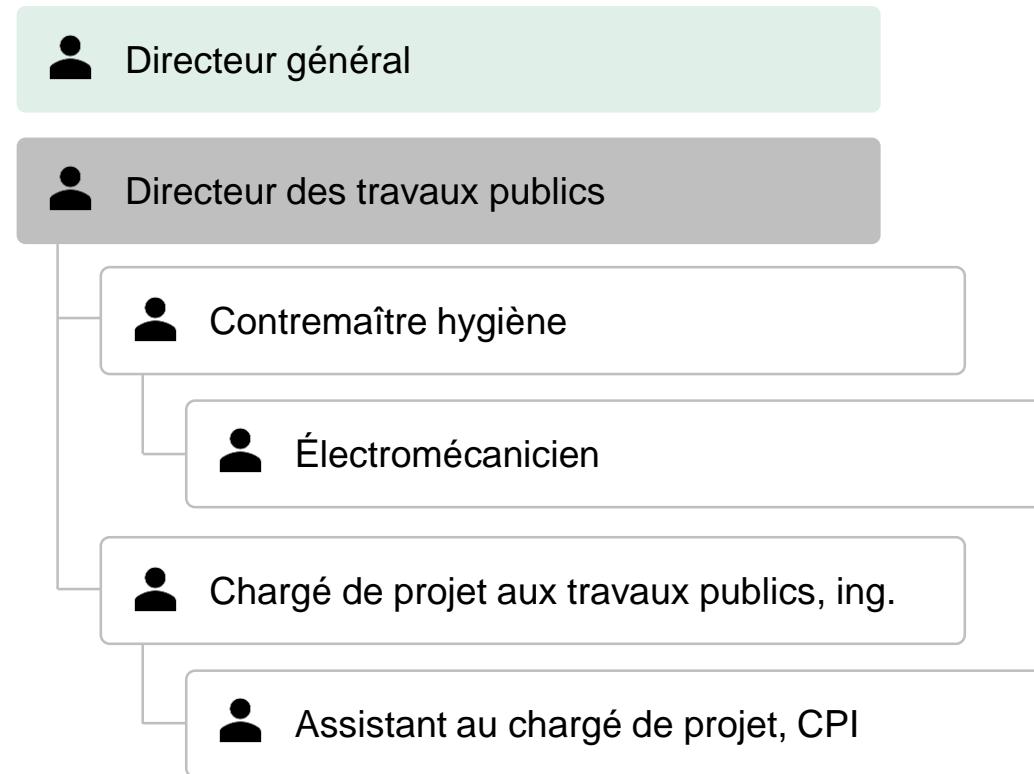
- Outils et équipements à l'interne :
remorque vacuum munie d'un boyau à pression et
caméra à drain
- Nettoyage en sous-traitance pour les secteurs
problématiques à faire annuellement



Saint-Raymond – PGA 2023

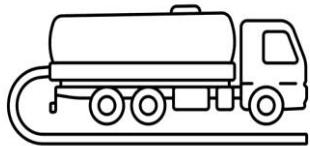
Ressources humaines

Structure organisationnelle



Ville de L'Ancienne-Lorette

~ 18 000 habitants



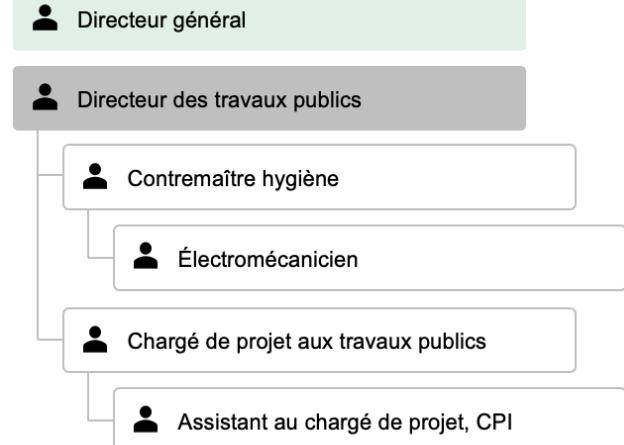
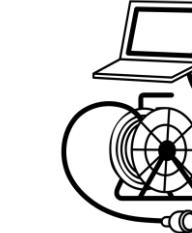
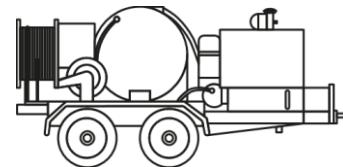
Collaboration

Proactivité

Technologie

Ville de Saint-Raymond

~ 12 000 habitants



Autonomie

Proactivité

Technologie

Étude de cas éclair

ÉTATS-UNIS

Illinois, Arizona

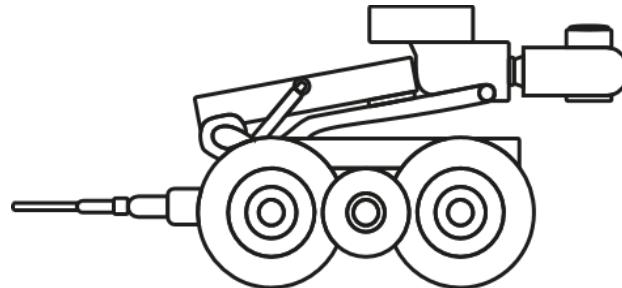
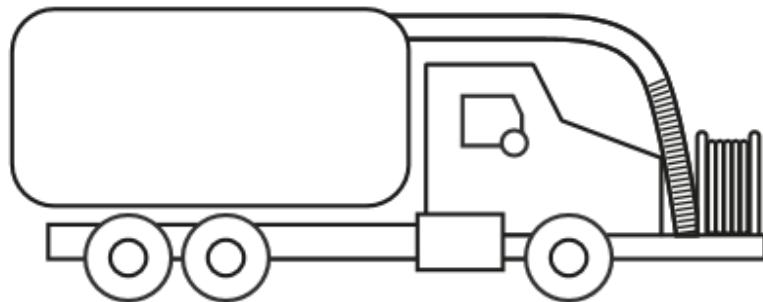
Contexte général aux États-Unis

- 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



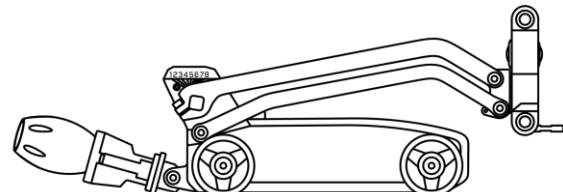
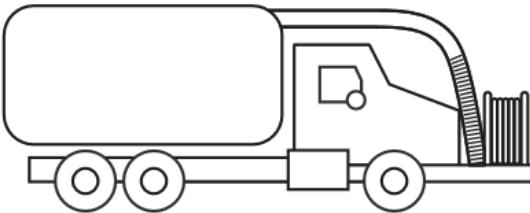
Western Springs, IL, 13 000 habitants

- 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



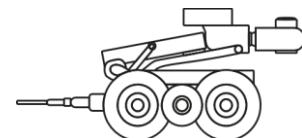
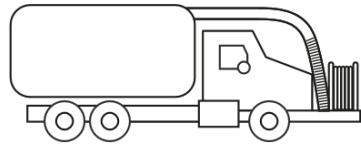
Bisbee, AZ, 5 000 habitants

- Besoin d'inspection faible
- En mode réactif surtout
- Capacité limitée à l'usine d'eau usée
- Désir pour limiter 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



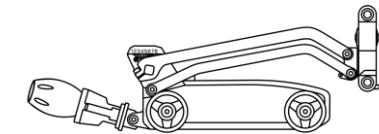
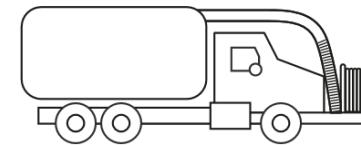
Western Springs, IL, USA

~ 13 000 habitants



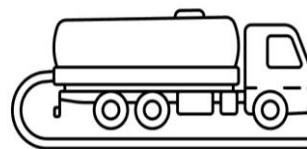
Bisbee, AZ, USA

~ 5 000 habitants



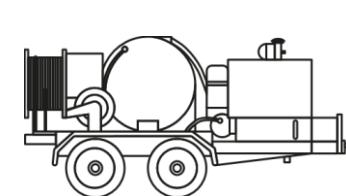
Ville de L'Ancienne-Lorette

~ 18 000 habitants



Ville de Saint-Raymond

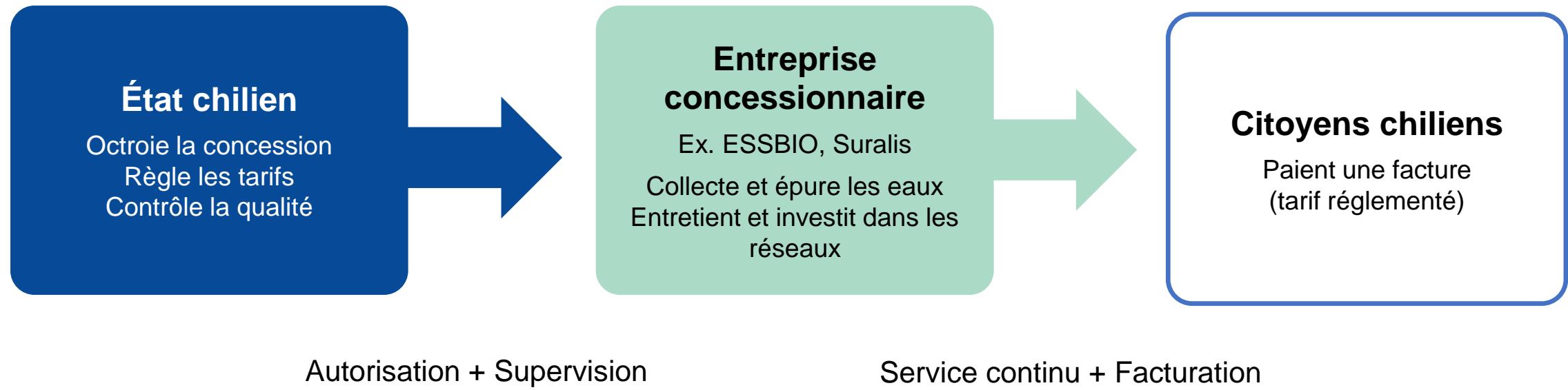
~ 12 000 habitants



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

Comportant des **camions combinés type Vactor** 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

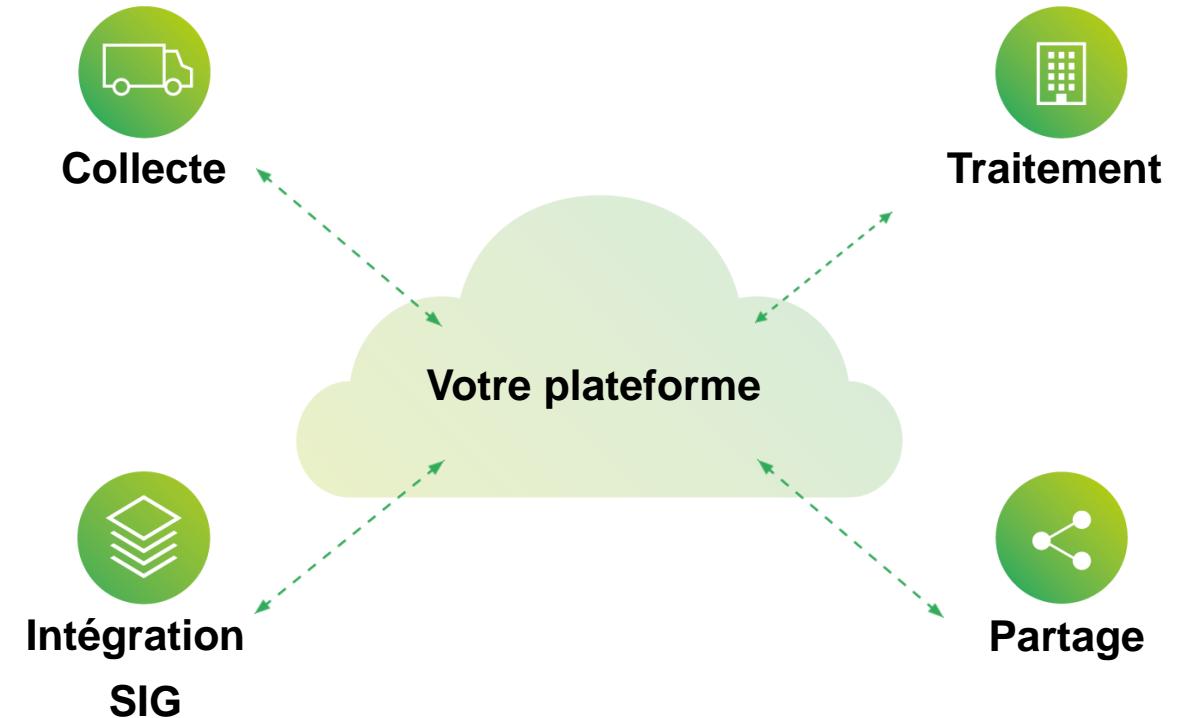
Caméra de buse, CCTV, caméra à drain, zoom, etc.



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?



olivier.lefebvre@can-explore.com



KIOSQUE 62



TETRA TECH

genevieve.st-pierre@tetratech.com



KIOSQUE 69