



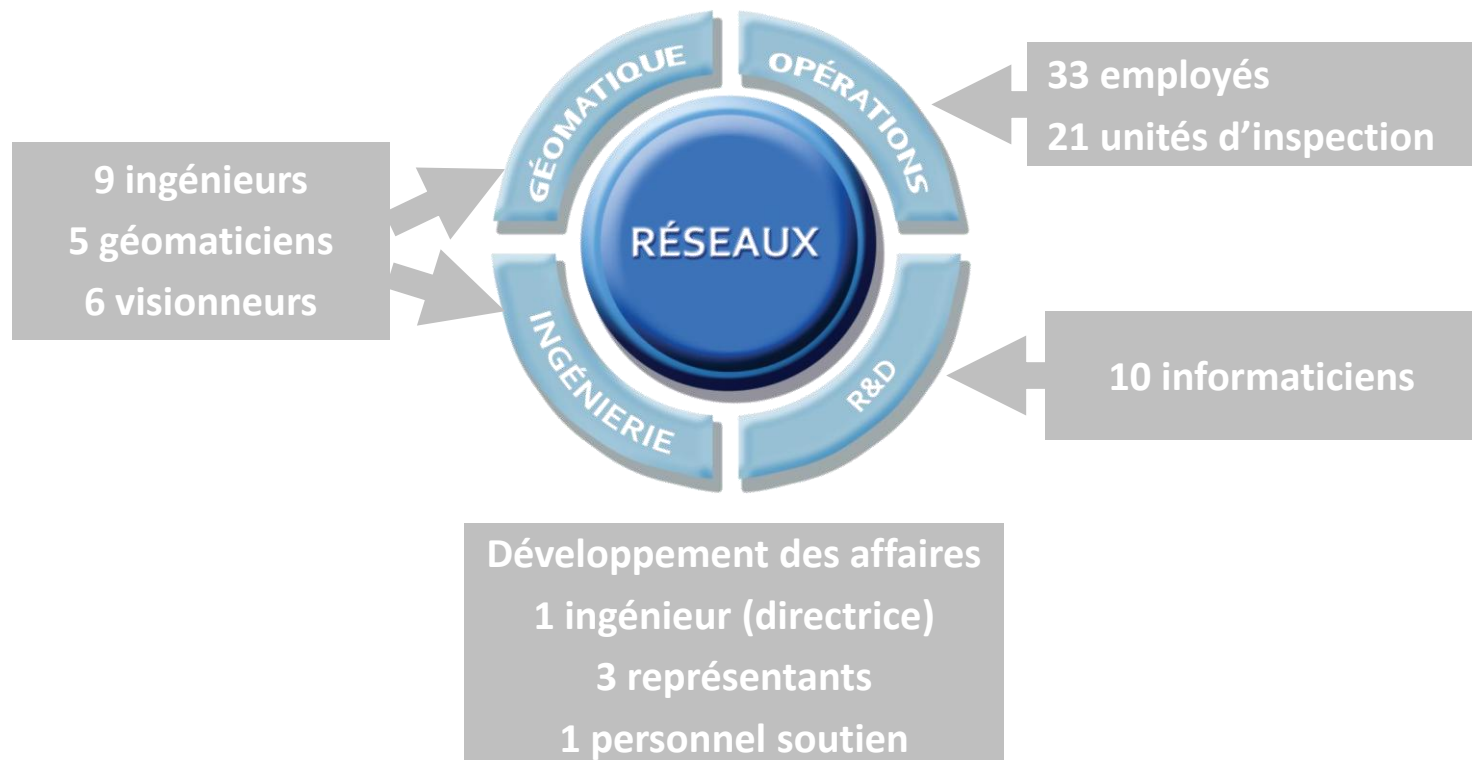
logiciel de gestion et de support à la réalisation des plans d'interventions

Présenté à Infra2013
Centre des congrès de Québec
2 décembre 2013

Ronnie Flannery-Guy

◆ Seule entreprise intégrant :

- L'ingénierie
- La géomatique
- L'entretien préventif et la collecte de données sur le terrain
- La recherche et le développement / logiciels



Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable et d'égouts

Ministère des Affaires municipales et des Régions, octobre 2005

Démarche

- ◆ Collecte de données
- ◆ Examen de l'état (auscultation)
- ◆ Bilan de l'état (diagnostic)
- ◆ Établissement des priorités et élaboration du plan d'intervention
- ◆ Réalisation des travaux
- ◆ Mise à jour des informations



Procédure actuelle – Ancien guide

Cote d'état global - Aqueduc

Identification des indicateurs de performance MAMR					Seuils				
Indicateurs de performance MAMR	poids relatif		Classification MAMROT :	Scénario no : 1					
	Plages MAMROT des indicateurs (min et max)	Scénario 1		Élevé	Moyen	Faible	Nul		
Indicateur 1 Taux de réparations	30% à 40%	40%	Cote numérique Aqua Cad:	5	4	3	2	1	
Indicateur 2-1 Taux de fuites	20% à 30%	0%		5	4	3	2	1	
Indicateur 2-2 Indice de fragilité (ou de désuétude)	20% à 30%	20%		5	4	3	2	1	
Indicateur 3 Hiérarchisation	20% à 30%	20%		A	B	C	-		
Indicateur 4 Déficiences fonctionnelles	10% à 20%	20%		5	4	3	2	1	
	égal à 100%	100%							

Changer pour MAMROT

Changer pour aquaGEO



Procédure actuelle – Ancien guide

Cote d'état global - Égouts

Identification des ... out sanitaire								
Indicateurs de performance MAMR	poids relatif		Classification MAMROT :	Seuils				
	Plages MAMROT des indicateurs (min et max)	Scénario 1		Scénario no : 1				
				Élevé	Moyen	Faible	Nul	
Indicateur 1 Déficiences fonctionnelles	35% à 45%	35%	Cote numérique Aqua Cad:	5	4	3	2	1
Indicateur 2 Déficiences structurales	30% à 40%	40%		5	4	3	2	1
Indicateur 3 Hiérarchisation	20% à 30%	25%		A	B	C	-	
	égal à 100%	100%						

Changer pour MAMROT

Changer pour aquaGEO



Tableau synthèse du plan d'intervention

Exemple de tableau synthèse du plan d'intervention

Segment de rue	Conduite d'eau potable		Conduite d'égout		Niveau de priorité du segment de conduites (B + D)	Résultat de l'appréciation de l'état du segment de chaussée	Classement final du segment de rue	Interventions recommandées	Coût des travaux	Échéancier
	Cote d'état global du tableau I (A)	Cote d'état global majorée de 1,6 (B = A x 1,6)	Cote d'état global du tableau II (C)	Cote d'état global majorée de 1,4 (D = C x 1,4)						
Segment 001 1 ^{re} Ave : de la rue Alain à la rue Bédard	21	33,6	16	22,4	56	Dégradation importante, confort nul, structure faible, susceptibilité au gel élevée, facteurs hiérarchiques importants	1	Remplacement complet des conduites d'eau potable et d'égout ainsi que de la chaussée	397 500 \$	Novembre 2006
Segment 002	22	35,2	18	25,2	60,4	Dégradation moyenne, confort passable, structure suffisante, susceptibilité au gel faible, facteurs hiérarchiques négligeables	2	Réhabilitation <i>in situ</i> des conduites d'eau potable et d'égout ainsi qu'un traitement de surface pour la chaussée	250 500 \$	Juin 2007
Segment 003	24	38,4	20	28	66,4	Dégradation faible, bon confort, bonne structure, susceptibilité au gel nulle, facteurs hiérarchiques négligeables	3	Réhabilitation <i>in situ</i> des conduites d'eau potable et d'égout sans intervention sur la chaussée	132 000 \$	Octobre 2007



Le Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées, prévu pour 2013

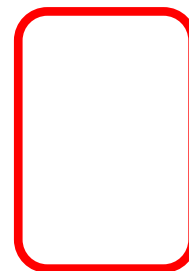
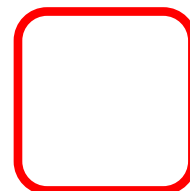
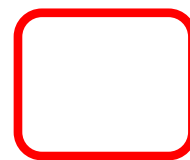
Alignement retenu : Principales nouveautés

- Inclusion des réseaux **d'égout pluvial** et des **chaussées**
- Nouveaux indicateurs
- Notion des indicateurs **obligatoires, optionnels, locaux** et **sectoriels**
- Système de **cotation** de **1 à 5**, 5 étant la condition la plus critique
- Nouvelle façon d'identifier les segments requérant une intervention par **arbre décision**



Éléments du nouveau Guide à venir

Indicateurs retenus pour les conduites d'eau potable



Éléments du nouveau Guide à venir

Identifiant	Indicateurs retenus pour les conduites d'égout sanitaire et pluvial				
EU-1 EPL-1	État structural	Structurale	Obligatoire	Localisé	Cote PACP/ Hiérarchisation
EU-2 EPL-2	Nombre de refoulements - Registre complet	Fonctionnelle	Optionnel	Sectoriel	Historiques
EU-3 EPL-3	Défiance fonctionnelle	Fonctionnelle	Obligatoire	Localisé	Cote PACP/ Hiérarchisation
EU-4 EPL-4	Capacité hydraulique - Étude	Fonctionnelle	Optionnel	Localisé	Simulations hydrauliques

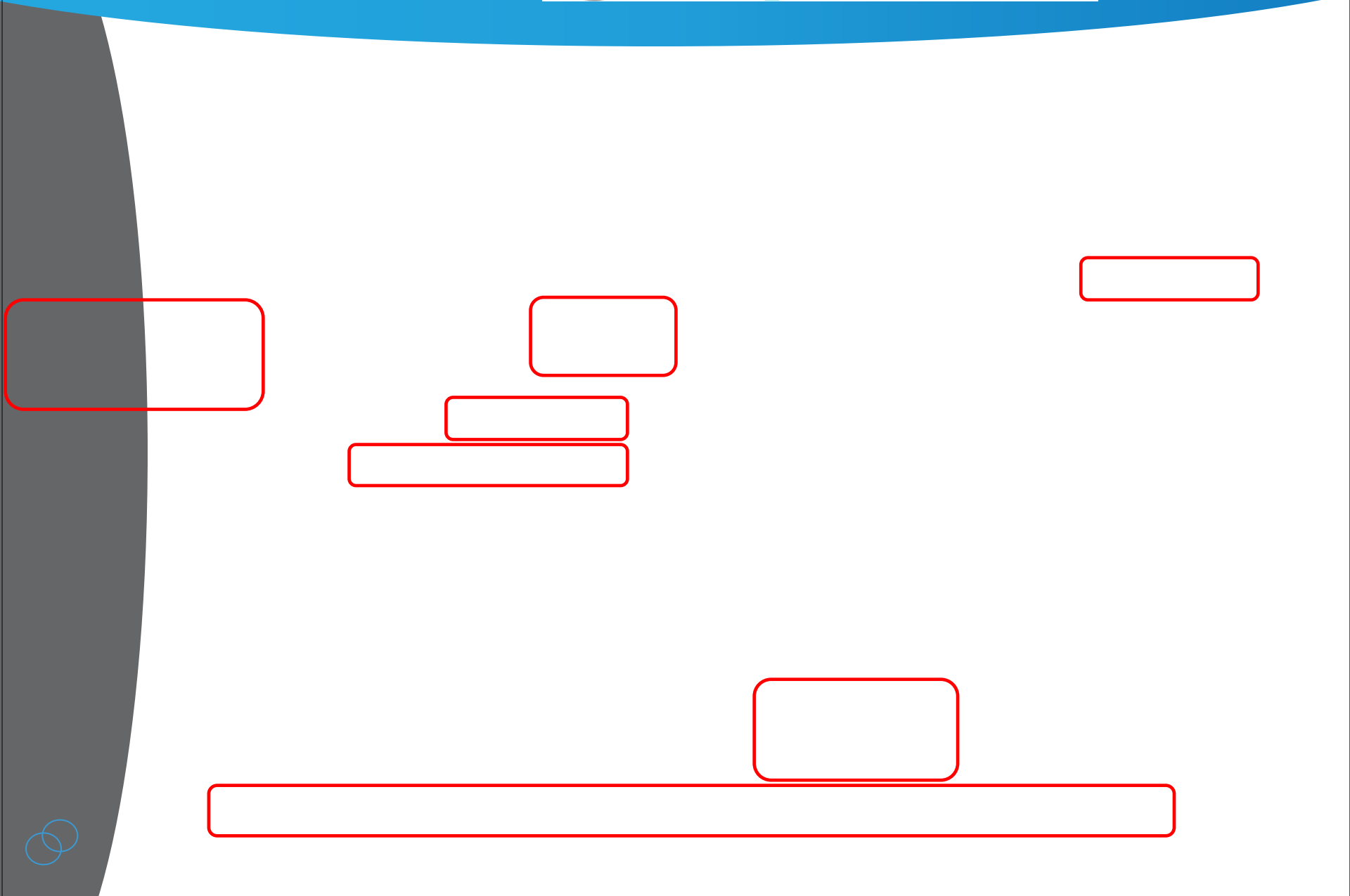


Le Guide d'élaboration d'un plan d'intervention pour le renouvellement des conduites d'eau potable, d'égouts et des chaussées

Chaussées

Identifiant	Indicateur	Exigence
CH-1	État de la surface - Méthode automatisée ou systématisée	Obl.
CH-2	Capacité structurale	Opt.
CH-3	Susceptibilité au gel	Opt.
CH-4	Confort au roulement - Méthode automatisée ou systématisée	Opt.





Diagnostic des regards et conduites de réseaux d'égouts

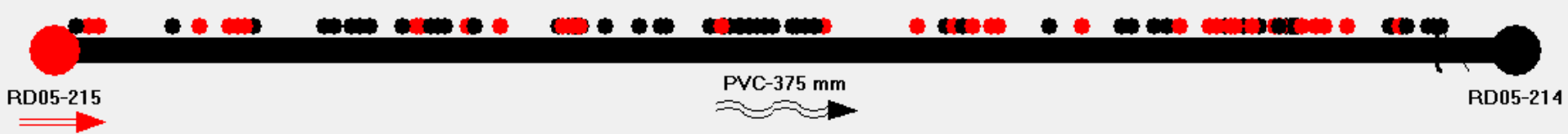


Gestion des regards et des conduites

phe par cotes - Section CD05-215



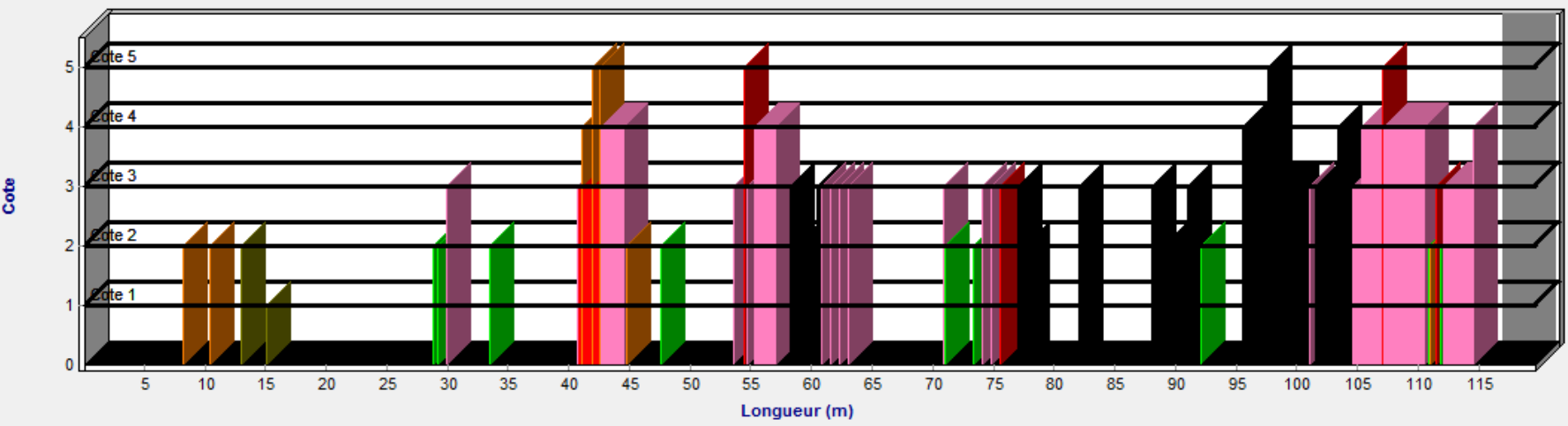
Date d'inspection 1: 2011-12-14
Date d'inspection 2: N/D
Statut de l'inspection: Inspection non-complétée
Longueur: 119.53 m
Longueur inspectée: 115.1 m
Année de construction: 1903



Structural Opération



Graphe selon les cotes des anomalies structurales pour la section CD05-215.



Légende de couleurs pour les catégories

- Fissure_LMS
- Dommage surf
- Fracture_C
- Fracture_LMS
- Bris
- Déformée
- Fissure_C
- Portion non-inspectée



Formes

Événement survenu

Section

Section

Inventaire | Caractéristiques | Champs personnalisés | Historique | Info+

2/2	Date	Numéro du bon de commande	Fiche de travail	Nomenclature	But inspection
1	2011-12-06	11-075	Inspection avant réhabilit	PACP V4.2 (CERIU)	G - Évaluation dans
2	2003-04-15	Téléobjectif 2003	Inspection du domestiqu	WRC	Inspection reliée à l

Cotes

État Physique	Performance structurale	Potentiel de blocage	O&E	Déficience fonctionnelle
5		2	4	5

	Date de l'événement	Type d'événement	Description	Localisation	Source de l'information
--	---------------------	------------------	-------------	--------------	-------------------------

Commentaire
N/D

OK Fermer Aide

OK Fermer Appliquer Aide

Module Gestion de conduites – réparations



Demo2_all.aq9 - AquaCad Suite (Local)

Fichier Édition Affichage Chiffriers Paramètres Outils ?

Qjmax/Qdmax N/D N/D

Demo2_all.aq9 x Résultats

Bris/fuites (par rues)

70/70	ID de la rue	Nom de la rue	Longueur de la rue m	Diamètre minimal po	Diamètre maximal po	Année installation minimale	Année installation maximale	Matériau 1	Matériau 2	Matériau 3	B/F total	B/F total (+20 ans)	B/F total après rempl.	Taux B/F total (B/F-m-an)
1	8	Armand, Terrasse	126.31	6	6	1986	1986	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	1	1	0	0.0079
2	12	Astoria	312.88	6	6	1958	1958	Fonte grise/CI	N/D	N/D	10	5	0	0.0320
3	16	Avro	45.96	6	6	1960	1960	Hyprescon	Fonte grise/CI	N/D	1	0	0	0.0218
4	19	Bathurst	462.20	6	6	1958	1958	Fonte grise/CI	N/D	N/D	10	4	0	0.0216
5	23	Belton	155.85	10	10	1965	1965	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	0	0	0	0.0000
6	25	Bowling Green	176.96	6	6	1954	1987	Fonte grise/CI	Fonte ductile/DI	N/D	6	4	0	0.0339
7	28	Broadview	18.56	6	6	1959	1959	Fonte grise/CI	N/D	N/D	3	2	0	0.1617
8	30	Brunet	470.42	6	10	1958	1965	Fonte ductile/DI	Fonte grise/CI	N/D	4	3	0	0.0085
9	38	Cartier	972.24	6	41	1961	1990	Hyprescon	Fonte ductile/DI	N/D	2	1	0	0.0021
10	40	Cedar	1389.31	4	24	1952	1991	Fonte grise/CI	Hyprescon	N/D	4	3	0	0.0029
11	46	Chester	206.92	10	10	1952	1952	Fonte grise/CI	N/D	N/D	0	0	0	0.0000
12	54	Condover	269.63	6	6	1960	1960	Acier/Steel	N/D	N/D	2	1	0	0.0074
13	55	Coolbreeze	463.13	6	16	1983	1984	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	2	2	0	0.0043
14	60	Basswood, Circle	228.77	6	6	1953	1953	Fonte grise/CI	N/D	N/D	10	4	0	0.0437
15	61	de Breslay	830.52	6	6	1960	1960	Fonte grise/CI	N/D	N/D	4	0	0	0.0048
16	64	Pointe-Claire	1018.28	6	6	1961	1962	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	13	8	0	0.0128
17	72	des Sources	566.45	12	12	1968	1968	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	0	0	0	0.0000
18	76	Donegani	1179.16	6	20	1958	1990	Fonte ductile/DI	Fonte grise/CI	N/D	0	0	0	0.0000
19	83	Golf	752.97	24	24	1960	1960	Hyprescon	N/D	N/D	1	1	0	0.0013
20	94	5e Avenue	757.79	6	6	1945	1945	Fonte grise/CI	N/D	N/D	2	1	0	0.0026
21	108	Hampton Gardens	723.63	6	6	1951	1951	Fonte grise/CI	N/D	N/D	38	13	0	0.0525
22	119	Hillcrest	492.82	6	6	1945	1983	Fonte grise/CI	Fonte ductile/DI	N/D	4	2	0	0.0081
23	120	Hillside	638.66	6	6	1945	1945	Fonte grise/CI	N/D	N/D	6	5	0	0.0094
24	132	Kamouraska	123.82	6	6	1981	1981	Fonte ductile/DI	N/D	N/D	0	0	0	0.0000
25	135	Killemoy Gardens	504.20	6	6	1948	1948	Fonte grise/CI	N/D	N/D	0	0	0	0.0000

Graphique / Inventaire Résultats

280198.14 m, 5033117.78 m MAJ



Démo en direct du module Gestion de conduites
– dysfonctionnement – aquaGeo, extension
ArcGis



Chaussées- Vial

Tronçon : 503

Inventaire Trottoir Cotes et interventions Champs personnalisés Historique Info+

Identification
Code : 50

Localisation
Nom de rue
De
Bathurst

Répertoire m

Caractéristiq
Longueur :
Longueur me
Largeur :
Type de surf
N/D

Année de co

Classification
Collectrice

Usage
N/D

Synchron

Polygone
General
N/D

2/2	0	
1	2	Correc
2	2	Répar

Cotes d'état

Indice de surface
47

Indice de roulement
69

Capacité structurale
N/D

Vie résiduelle structurale
N/D

Autre cote
N/D

Indice du gel
N/D

Indice de performance de chaussée
53

Indice de qualité trottoir
N/D

Profondeur d'omière
0 m

Intervention

Scénario : Résultats CRCAC

Voie

Volet d'entretien : Correction de surface

Priorité technico-économique : N/D

Coût d'intervention
N/D \$

Trottoir

Longueur à remplacer : N/D m

OK Fermer Appliquer



Démo en direct du module Intégrateur



- Aqueduc
- Égouts
- Synthèse







Ronnie Flannery-Guy
rguy@aquadata.com
514-923-0467

Aqua Data inc.
514-425-1010
1-800-567-9003
www.aquadata.com

