

Opération et entretien en gestion des eaux pluviales

*préparé par M. Marcel Roy, ing
Directeur provincial-Québec
JFSA inc.*

*Québec
Novembre 2018*

Plan de la présentation

- *Introduction;*
- *Historique;*
- *Inventaire;*
- *Revue des équipements.*

Introduction

Les infrastructures pluviales (réseaux, bassins de rétention, pavage perméable, jardins de pluies, toits verts, etc.) sont des composantes importantes d'un réseau urbain et aux mêmes titres que les usines, parcs, routes, aqueducs, égouts sanitaires, bâtiments les Villes doivent apporter une attention particulière à leurs entretiens.

Historique

Avant janvier 2012



Avant l'apparition du guide de gestion des eaux pluviales en janvier 2012 le paysage urbain en infrastructures pluviales était principalement composé:

- Réseau (conduites, regards, puisards);
- Ponceau;
- Fossé;
- Quelques bassins secs pour le contrôle d'événements rares.

CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN:
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

Historique

Après janvier 2012



Naissance et explosion de nouvelles composantes en gestion des eaux pluviales avec un tout nouveau vocabulaire technique:

- Noue;
- Jardins de pluie;
- Séparateur hydrodynamique;
- Bassin de rétention à retenue permanente;
- Chambre d'infiltration;
- Etc.

CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN:
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

Historique

Après janvier 2012



Beaucoup d'improvisation sur les techniques de calcul, le mode de présentation des projets, la compréhension du fonctionnement des équipements et l'opération et l'entretien à la fois par le concepteur et celui qui reçoit les équipements (Villes, privé, etc.)

CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN :
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

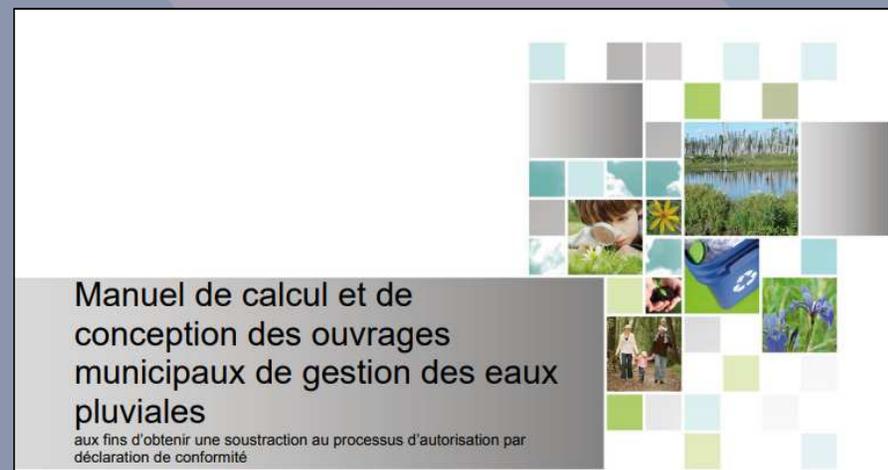
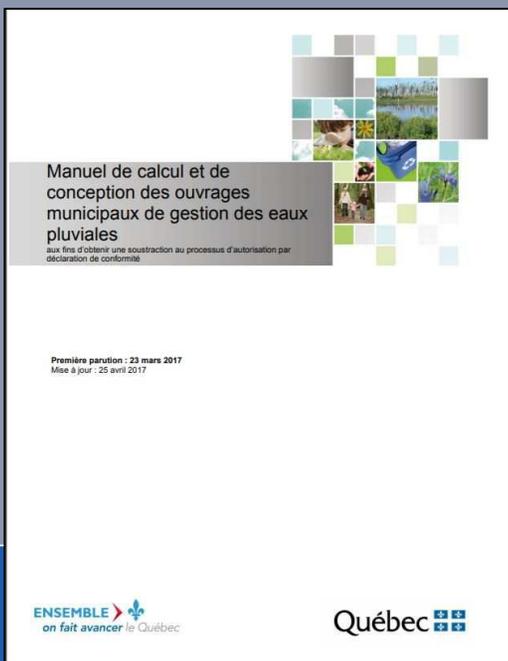
19-20-21 NOVEMBRE 2018

Historique

23 mars 2017
Révision le 25 avril 2017

MARS 2017						
DOMAINE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENSDI	SABAT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Le MELCC publie un nouveau manuel destiné à mieux encadrer les concepteurs d'infrastructures pluviales.



Historique

23 mars 2017
Révision le 25 avril 2017

MARS 2017						
DOMAINE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENSDI	SABAT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Le chapitre 16 du manuel présente donc les étapes pour la mise en place d'un programme d'exploitation et d'entretien.

Manuel de calcul et de conception des ouvrages municipaux de gestion des eaux pluviales – 23 mars 2017 (révision 25 avril 2017)

16. PROGRAMME D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN :
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

Historique

23 mars 2017
Révision le 25 avril 2017

MARS 2017						
DOMAINE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENSDI	SAINT
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Le conseil municipal d'une municipalité devient donc lié par résolution à la mise en place d'un programme d'exploitation et d'entretien. Donc la négligence de mettre en place ou d'entretenir les infrastructures positionne la Ville en infraction vis-à-vis le MELCC.

16.3. Lorsque l'exploitant à long terme des ouvrages de gestion des eaux pluviales est une municipalité, une résolution municipale stipulant que la municipalité s'engage à entretenir les ouvrages conformément au programme d'exploitation et d'entretien prévu à l'article 16.1 et à tenir un registre d'exploitation et d'entretien doit avoir été adoptée.

La personne ou la municipalité qui ne transmet pas la déclaration visée au troisième alinéa de l'article 254 ou qui ne respecte pas les conditions prévues à l'article 254 est réputée avoir réalisé son activité sans autorisation et est passible des recours, sanctions et amendes applicables dans ces cas.

Création d'un plan d'exploitation et d'entretien

Le plan consiste à construire une base de données sur les infrastructures qui doit comprendre les informations suivantes:

- Nom du responsable;
- Activités d'inspection;
- Indicateurs d'action à prendre;
- Activités routinières;
- Inventaires des situations problématiques;
- Calendrier et fréquence;
- Estimation des coûts;

Création d'un plan d'exploitation et d'entretien

Le plan consiste à construire une base de données sur les infrastructures qui doit comprendre les informations suivantes:

- Équipements spécialisés;
- Instructions particulières;
- Formation particulière;
- Procédures particulières;
- Contamination et disposition;
- Copie des garanties;
- TQC.

Création d'un plan d'exploitation et d'entretien

Cartographie:



CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN :
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION

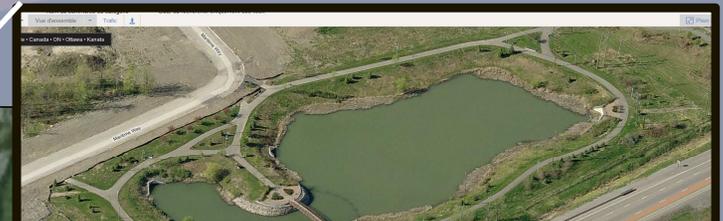


CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

Création d'un plan d'exploitation et d'entretien

Cartographie:



CELLULE DE PRÉTRAITEMENT ET CELLULE PRINCIPALE inspection	
Indicateur	Lecture du marqueur sur la règle dans le bassin
Routine/fréquence	Vérification du niveau et prise de la lecture à chacune des visites
Situation problématique	Vérifier que la règle n'est pas vandalisée ou toujours en place et non bougée
Calendrier	Vérification minimale la semaine chaque pluie et au printemps

CELLULE DE PRÉTRAITEMENT ET CELLULE PRINCIPALE: nettoyage des boues	
Indicateur	Lecture qui dépasse ou atteint le marqueur rouge
Routine/fréquence	Généralement au 5 ans

CHAMBRE DE CONTRÔLE: Turbo hydrofrein	
Indicateur	L'eau quitte le bassin trop rapidement ou demeure dans le bassin(détails)
Routine/fréquence	Annuelle au printemps
Situation problématique	Présence ou absence de l'eau selon le cas, condition hivernale
Calendrier	15 avril de chaque année
Coût	250 \$ / inspection
Équipement	Équipement pour espace clos
Instruction particulière	Prévoir le séchage des boues sur une période de 30 jours
Formation ou accréditation	Formation en espace clos
SST	Détection des 3 gaz
Disposition	SO

CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN:
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

CELLULE DE PRÉTRAITEMENT ET CELLULE PRINCIPALE inspection

Indicateur	Lecture du marqueur sur la règle dans le bassin
Routine/fréquence	Vérification du niveau et prise de la lecture à chacune des visites
Situation problématique	Vérifier que la règle n'est pas vandalisée ou toujours en place et non bougée
Calendrier	Vérification minimale après chaque pluie et au printemps
Coût	Sans frais
Équipement	aucun
Instruction particulière	La règle est au coin sud-ouest, graduation en mm sur la règle
Formation ou accréditation	aucun
SST	1.5 m d'eau dans la cellule
Disposition	SO
Garantie	SO

CELLULE DE PRÉTRAITEMENT ET CELLULE PRINCIPALE: nettoyage des boues

Indicateur	Lecture qui dépasse ou atteint le marqueur rouge
Routine/fréquence	Généralement au 5 ans
Situation problématique	Séchage des boues sera requis
Calendrier	En décembre 2025, 2030, 2035
Coût	10 \$ à 15 \$ / m ³
Équipement	Pelle mécanique sur une barge
Instruction particulière	Prévoir le séchage des boues sur une période de 30 jours
Formation ou accréditation	Embauche d'un entrepreneur spécialisé
SST	Équipement de <u>flotaison</u>
Disposition	Après séchage des boues au site de Lachute, 15 m ³ / camion
Garantie	SO

CHAMBRE DE CONTRÔLE: Turbo hydrofrein

Indicateur	L'eau quitte le bassin trop rapidement ou demeure dans le bassin(détails)
Routine/fréquence	Annuelle au printemps
Situation problématique	Présence ou absence de l'eau selon le cas, condition hivernale
Calendrier	15 avril de chaque année
Coût	250 \$ / inspection
Équipement	Équipement pour espace clos
Instruction particulière	Prévoir le séchage des boues sur une période de 30 jours
Formation ou accréditation	Formation en espace clos
SST	Détection des 3 gaz
Disposition	SO

Véhicules:



Véhicules:



CONGRÈS 24^e
INFRA
2018

LES DÉFIS DU GÉNIE URBAIN:
MULTIDISCIPLINARITÉ,
ACCEPTABILITÉ SOCIALE
ET INNOVATION



CENTRE DES CONGRÈS DE QUÉBEC

19-20-21 NOVEMBRE 2018

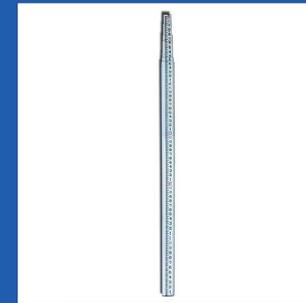
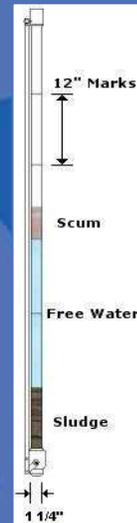
Équipements de sécurité (espace clos):



Équipements de signalisation:



Équipements spécialisés:



Formations particulières:

VOS TRAVAILLEURS SONT-ILS EN SÉCURITÉ?

SIM est le plus grand formateur SST au Québec avec plus de 5000 séances de formations annuellement. Consultez notre catalogue pour connaître notre offre de formation!

TÉLÉCHARGER LE CATALOGUE DE FORMATIONS SST

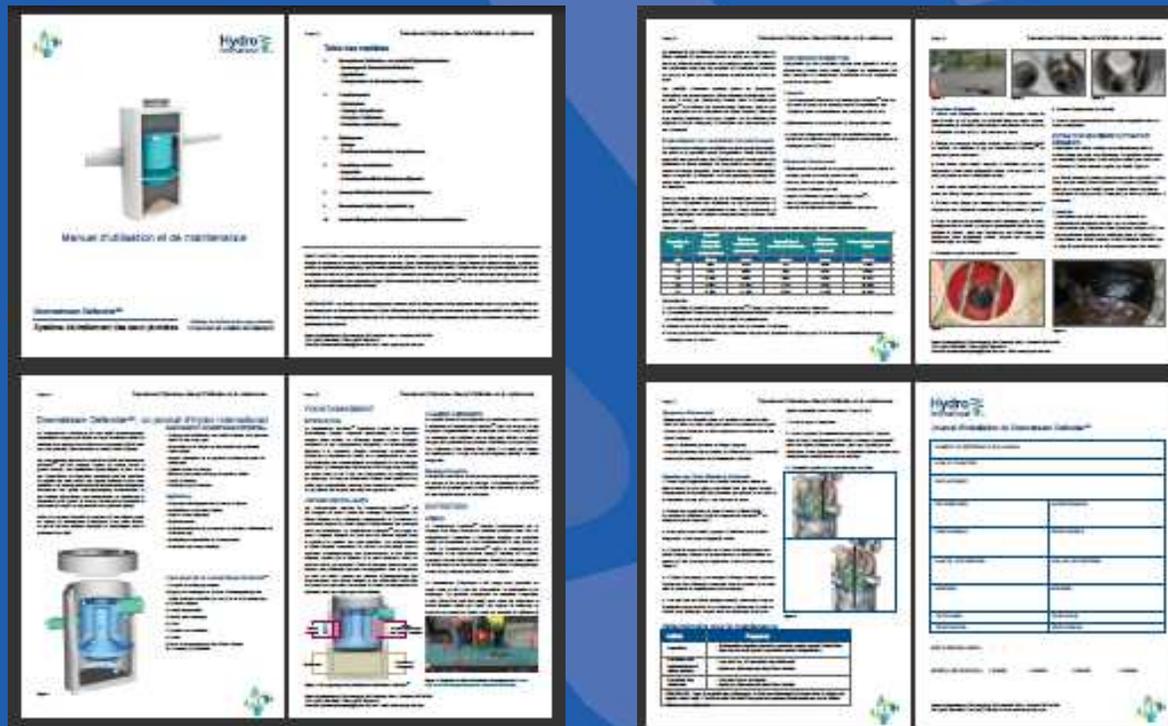


Formation en espace clos



Formation en signalisation de courte durée

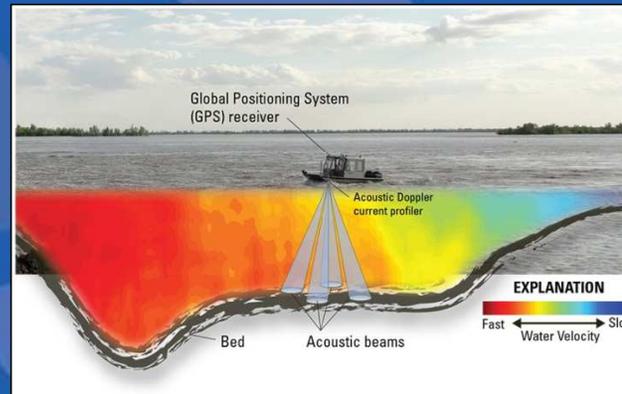
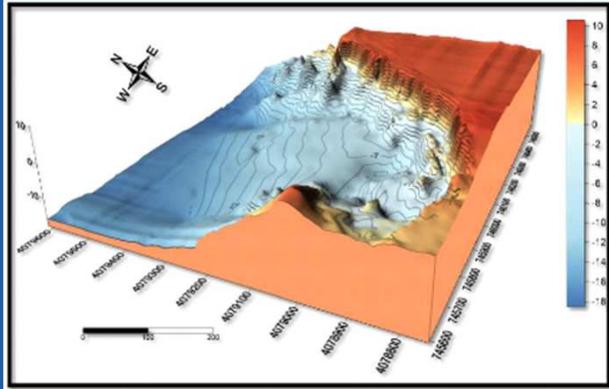
Manuel particulier du fournisseur de l'équipement:



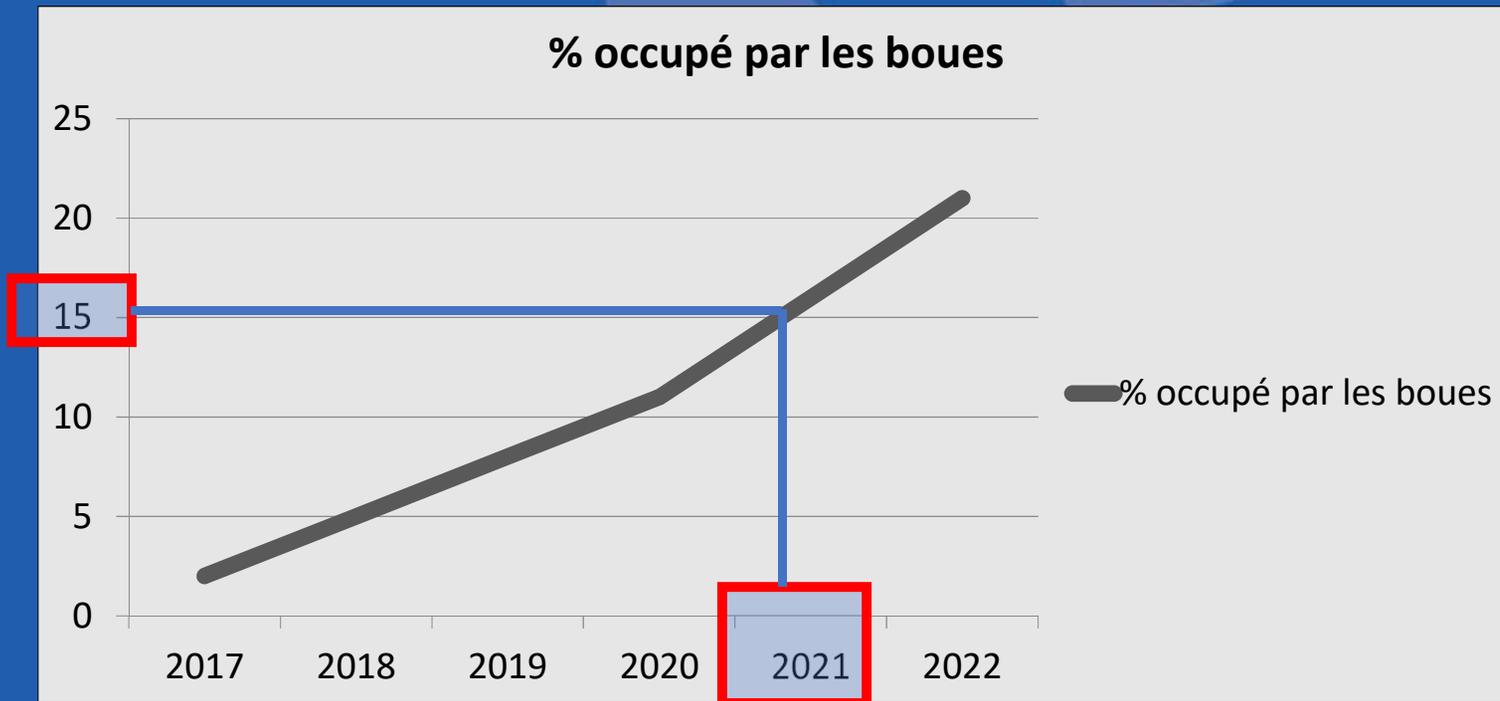
Exemple de procédure pour la mesure de la boue:



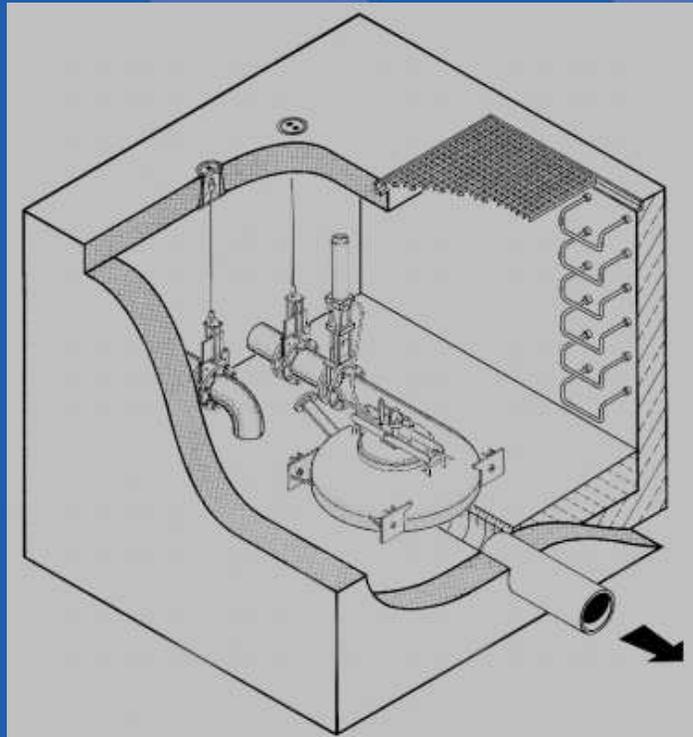
À l'aide d'un Doppler acoustique, procédez à l'établissement de 10 sections transversales dans la cellule du bassin de rétention



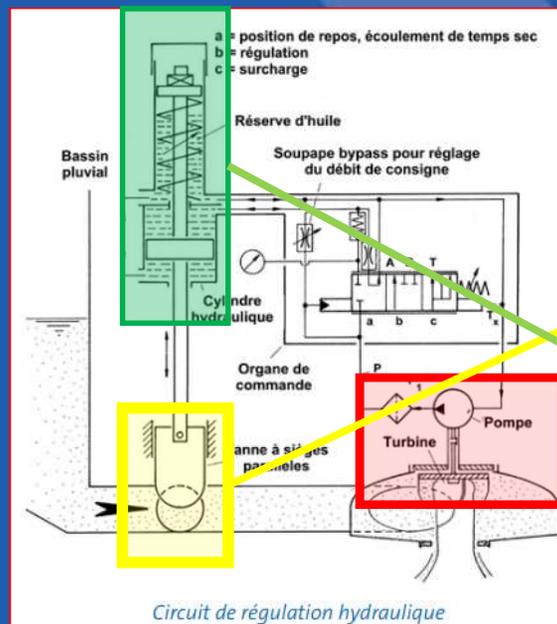
Exemple de procédure pour la mesure de la boue:



Exemple de procédure pour le suivi d'un turbo hydrofrein:



Exemple de procédure pour le suivi d'un turbo hydrofrein:



Vérification du libre écoulement dans l'appareil

Vérification de la propreté du joint torique et du siège de la vanne

Vérification de la présence d'huile sur le corps du cylindre



Sédiment

Exemple de
problématiques
d'entretien



- Regard sous le gazon;
- Soupçonne une absence d'entretien complète depuis possiblement la construction de la chambre de contrôle;
- 600 mm de sédiment dans la chambre des clapets.



- Affaissement d'une portion de la berme;
- Chemin préférentiel en parallèle au déversoir d'urgence;
- Lessivage de la piste cyclable.

Points à surveiller lors de la réception de documents en gestion des eaux pluviales



- Structure de contrôle dans l'eau, donc inaccessible en période critique;
- L'usage d'un plongeur sera requis pour accéder à la structure.

Points à surveiller lors de la réception de documents en gestion des eaux pluviales



Pendant l'événement



24 h après l'événement

- Aucun chemin d'accès pour le nettoyage des débris et de la grille dans le bassin de rétention;
- Impossible de construire un accès à cause de la boue;
- Priorité ailleurs en ville.



S JFSA
RESSOURCES HYDRIQUES
ET ENVIRONNEMENT

WWW.JFSA.COM