



# GÉNIPUR

Présentée à la

**Ville de Baie-D'Urfé**

Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur  
du parc John-Weir

Novembre 2023



# Baie-D'Urfé

## Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir

N/D : 2326G  
V/RÉF. : DP-2023-04

Préparée par :

Jean-Christophe Blais, ing.  
OIQ : 6028494

Vérifiée par :

Mélodie Charlebois, ing.  
OIQ : 5063950

### Registre des émissions et révisions

Numéro	Par	Date	Description de l'émission ou de la révision
1	MC	2023-09-25	Version préliminaire
2	MC	2023-11-09	Version finale

# Table de matière

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mise en contexte .....	1
1.2	Mandat .....	1
1.3	Secteur à l'étude .....	2
<b>2</b>	<b>Cueillette de données .....</b>	<b>3</b>
2.1	Données existantes.....	3
2.1.1	Plan directeur de drainage de la Ville de Baie-D'Urfé.....	3
2.1.2	Étude hydraulique du secteur ouest du chemin Lakeshore .....	4
2.2	Relevé topographique .....	8
<b>3</b>	<b>Description du site et de ses conditions existantes.....</b>	<b>9</b>
3.1	Généralités.....	9
3.2	Étude géotechnique .....	10
3.3	Ouvrages de drainage en périphérie du parc John-Weir .....	11
<b>4</b>	<b>Modèle de simulation informatique PCSWMM .....</b>	<b>16</b>
4.1	Paramètres de modélisation.....	16
4.2	Modélisation de la situation actuelle.....	18
<b>5</b>	<b>Interventions proposées.....</b>	<b>23</b>
5.1	Paramètres de conception .....	23
5.2	Scénarios proposés.....	24
5.2.1	Scénario 1 : Ajout d'une tranchée drainante et reprofilage de fossés existants.....	24
5.2.1.1	Scénario 1 - Validation hydraulique.....	26
5.2.2	Scénario 2 : Ajout d'une tranchée drainante avec noue engazonnée pour rétention de surface, raccordement pluvial de la rue Upper Cambridge et approfondissement de fossé existant .....	28
5.2.2.1	Scénario 2 - Validation hydraulique.....	30
5.2.3	Scénario 3 : Modification d'un fossé en tranchée drainante, approfondissement et reprofilage de fossés existants.....	32
5.2.3.1	Scénario 3 - Validation hydraulique.....	34
5.2.4	Analyse hydraulique comparative des scénarios .....	35
5.2.4.1	Validation de la capacité du réseau en aval.....	36
5.3	Assujettissement à la LQE en regard du Reafie .....	39
5.4	Échéancier de construction .....	44
5.5	Coûts estimatifs de construction .....	44
5.6	Entretien des ouvrages proposés.....	45
<b>6</b>	<b>Conclusion et recommandation.....</b>	<b>46</b>
6.1	Vérification à réaliser aux étapes subséquentes.....	48
6.2	Pistes d'optimisation pour le scénario recommandé .....	49
<b>7</b>	<b>Limitations.....</b>	<b>51</b>
<b>8</b>	<b>Références .....</b>	<b>52</b>

# Figures

Figure 1 :	Secteur à l'étude - parc John-Weir (Demande de prix DP-2023-04, Ville de Baie-D'Urfé) .....	2
Figure 2 :	Localisation de la problématique de drainage, résidence #60 rue Oxford (Plan directeur de drainage, Lasalle NHC) .....	4
Figure 3 :	Localisation de la problématique de drainage, résidence #60 rue Oxford (Étude hydraulique, EXP) .....	5
Figure 4 :	Intervention proposée sur la rue Oxford (Étude hydraulique, EXP) .....	6
Figure 5 :	Localisation de l'émissaire 01-02, résidence #20826 chemin Lakeshore (Étude hydraulique, EXP) .....	7
Figure 6 :	Localisation des options pour la reconstruction de l'émissaire 01-02, résidence #20826 chemin Lakeshore (Étude hydraulique, EXP) .....	8
Figure 7 :	Bassin versant du parc John-Weir.....	9
Figures 8 :	Chemin d'écoulement existant du secteur du parc John-Weir (extrait PCSWMM 20230111— BaieDurfe_PROPOSE_sans_Retention, EXP) .....	9
Figure 9 :	Localisation des forages 20-TF-16A, 20-TF-16B et 20-TF-17 par rapport au parc John-Weir (Rapport d'étude géotechnique, Wood).....	10
Figure 10 :	Localisation du forage 20-TF-07 par rapport au parc John-Weir (Rapport d'étude géotechnique, Wood).....	11
Figures 11 :	Ponceau existant en béton, rue Victoria.....	11
Figures 12 :	Ponceau existant en PVC, rue St-Andrews.....	12
Figures 13 :	Ponceau existant en TTOG, rue St-Andrews .....	12
Figures 14 :	Zone d'accumulation d'eau, terrain de baseball .....	13
Figure 15 :	Fossé existant, sentier entre les rues St-Andrews et Oxford .....	13
Figures 16 :	Zone d'accumulation d'eau, boisé (1 de 3).....	13
Figures 17 :	Zone d'accumulation d'eau, boisé (2 de 3).....	14
Figures 18 :	Zone d'accumulation d'eau, boisé (3 de 3).....	14
Figure 19 :	Conditions existantes – Réseau d'écoulement en périphérie du parc John-Weir .....	15
Figure 20 :	Modélisation PCSWMM, situation actuelle, pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 % .....	18
Figure 21 :	Débit de rejet du parc John-Weir, pluie de récurrence 2 ans majorée à 18 %.....	19
Figure 22 :	Réseau d'égout pluvial rue Victoria, point bas sans exutoire – Vue en plan (pluie récurrence 5 ans majorée à 18 %) .....	20
Figure 23 :	Réseau d'égout pluvial rue Victoria, point bas sans exutoire – Vue en profil (pluie récurrence 5 ans majorée à 18 %) .....	21
Figure 24 :	Sous-bassins drainant vers le point bas sans exutoire .....	21
Figure 25 :	Coupe type - Tranchée drainante.....	23
Figure 26 :	Extrait de plan du scénario 1 .....	25
Figure 27 :	Scénario 1 - Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435) .....	26
Figure 28 :	Extrait de plan du scénario 2.....	29
Figure 29 :	Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435).....	30

Figure 30 : Débordement puisard existant à l'intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435) .....	31
Figure 31 : Extrait de plan du scénario 3 .....	33
Figure 32 : Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435) .....	34
Figure 33 : Conduite trop-plein vers Sainte-Anne-de-Bellevue – Vue en plan.....	38
Figure 34 : Conduite trop-plein vers Sainte-Anne-de-Bellevue – Vue en profil.....	38
Figure 35 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 174.....	39
Figure 36 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 175 (1 de 2) .....	39
Figure 37 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 175 (2 de 2) .....	40
Figure 38 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 217.....	40
Figure 39 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (1 de 3) .....	40
Figure 40 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (2 de 3) .....	41
Figure 41 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (3 de 3) .....	41
Figure 42 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 219.....	41
Figure 43 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 224 (1 de 2) .....	42
Figure 44 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 224 (2 de 2) .....	42
Figure 45 : Extrait du Guide de référence du REAFIE (juillet 2023), note explicative article 224 .....	43
Figure 46 : Extrait du <i>Guide de référence</i> du REAFIE (juillet 2023), note explicative article 224 .....	44
Figure 47 : Zone de nivellement recommandée, tracé optionnel et arbre mature à conserver.....	49
Figure 48 : Piste d'optimisation pour préservation d'un arbre mature .....	50

## Tableaux

Tableau 1 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir.....	27
Tableau 2 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02.....	27
Tableau 3 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir.....	31
Tableau 4 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02.....	32
Tableau 5 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir.....	34
Tableau 6 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02.....	35
Tableau 7 : Comparaison des débordements.....	36
Tableau 8 : Comparaison des débits de rejet du parc .....	36
Tableau 9 : Comparaison des débits de rejet au lac St-Louis .....	37
Tableau 10 : Comparaison des débits et volume de rejet à la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue .....	37
Tableau 11 : Sommaire général des coûts estimatifs préliminaires .....	45
Tableau 12 : Sommaire comparatif des scénarios .....	47

# Annexes

Annexe A – Mise en plan du relevé d'arpentage et solutions proposées

Annexe B – Carte des milieux humides

Annexe C – Coûts estimatifs de construction

# 1 Introduction

## 1.1 Mise en contexte

La Ville de Baie-D'Urfé a octroyé un mandat pour les services professionnels pour la réalisation d'une étude de faisabilité hydraulique, afin d'améliorer le drainage en périphérie et dans le parc John-Weir.

Le parc comprend des zones de dépression présentant des accumulations d'eau. Ces zones sont régulièrement présentes et ne permettent pas aux citoyens de profiter pleinement de l'espace et des installations.

De plus, la Ville considère l'emplacement du parc John-Weir pour l'installation d'une aire pour jeux d'eau. La Ville souhaite donc s'assurer que l'ajout d'une surface imperméable et d'un débit de rejet supplémentaire provenant des jeux peut être géré par le système de gestion des eaux pluviales du parc.

## 1.2 Mandat

Le Groupe-Conseil Génipur inc. a été mandaté par la Ville de Baie-D'Urfé pour la réalisation d'une étude de faisabilité hydraulique proposant et détaillant le dimensionnement préliminaire des conduites, fossés et/ou ouvrage de rétention, l'analyse de trois (3) options permettant d'améliorer le drainage en périphérie et sur le terrain du parc John-Weir, incluant la vérification de la capacité du réseau en aval, la recommandation du scénario optimal, les recommandations techniques ainsi que l'évaluation des coûts estimatifs et la vérification de l'assujettissement à une demande d'autorisation au MELCCFP.

Les principales activités réalisées dans le cadre de la préparation du mandat en relation avec les exigences particulières de la Ville sont :

1. Relevés complets de la topographie du secteur à l'étude et mise en plan du relevé;
2. Analyse des données existantes et élaboration des critères de conception;
3. Dimensionnement des conduites pluviales et des fossés selon les scénarios;
4. Analyse de trois (3) scénarios améliorant le drainage du secteur du parc John-Weir;
5. Validation de la capacité du réseau en aval, incluant les émissaires;
6. Estimation des coûts et de la durée de réalisation des travaux;
7. Recommandations techniques;
8. Vérification de l'assujettissement à une demande d'autorisation au MELCCFP;
9. Rédaction d'un rapport de faisabilité.

### 1.3 Secteur à l'étude

Le secteur à l'étude est illustré sur la figure ci-dessous.

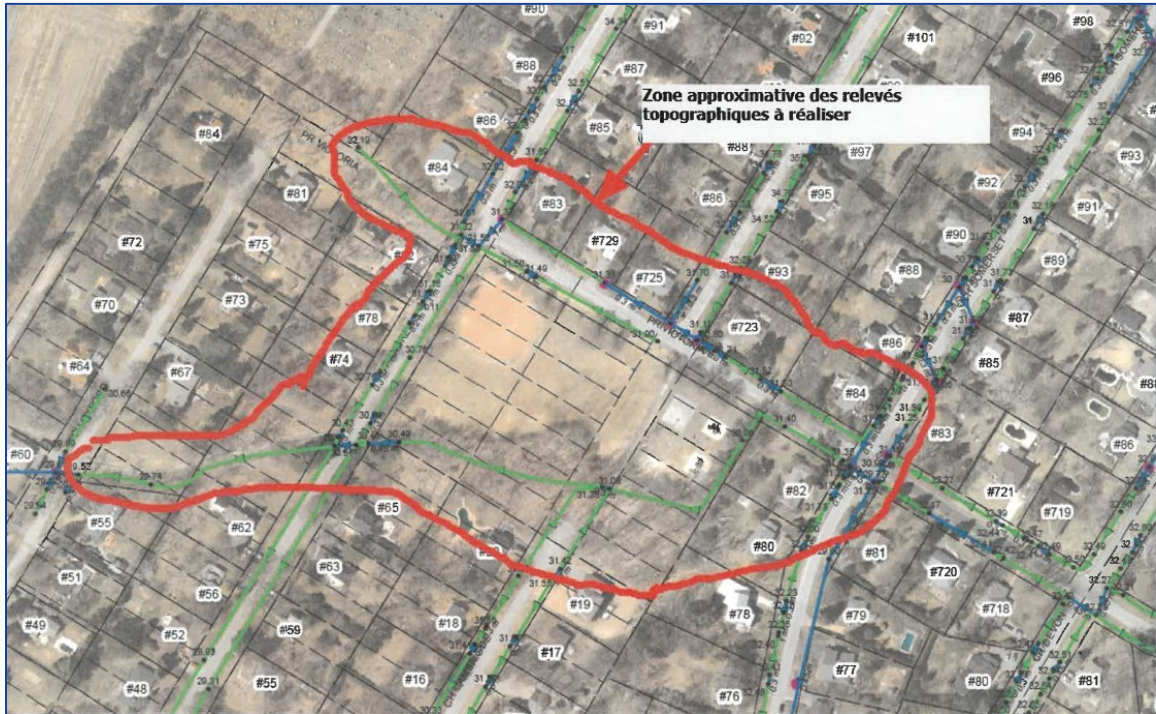


Figure 1 : Secteur à l'étude - parc John-Weir (Demande de prix DP-2023-04, Ville de Baie-D'Urfé)



## 2 Cueillette de données

### 2.1 Données existantes

Afin de répondre aux exigences particulières dans ce projet, une série de documents fournis par la Ville a été consultée.

Les données disponibles au moment de réaliser ce rapport sont les suivantes :

- Plan directeur de drainage de la Ville de Baie-D'Urfé et modélisation dans le logiciel PCSWMM, réalisé par Lasalle NHC, daté d'août 2020 (réf. 8004208);
- Rapport d'étude hydraulique dans le secteur ouest du chemin Lakeshore et modélisation dans le logiciel PCSWMM, réalisé par EXP, daté de février 2023 (MTR-22012247-A0);
- Rapport d'étude géotechnique et de caractérisation environnementale des sols, réalisé par Wood, daté de mars 2020;
- Matrice cadastrale de la Ville de Baie D'Urfé.

#### 2.1.1 Plan directeur de drainage de la Ville de Baie-D'Urfé

Un plan directeur de drainage de la Ville de Baie-D'Urfé a été réalisé en 2020 par Lasalle NHC. La présente étude permet notamment de mettre en évidence les problématiques de drainage sur le territoire de la Ville.

Dans le secteur à l'étude (parc John-Weir), une problématique est ciblée par l'étude, soit sur la rue Oxford, devant la résidence #60.

##### Rue Oxford, résidence #60

À la suite d'une inspection télévisée des conduites pluviales du secteur, la conduite traversant le lot privé, soit le lot de la résidence #60 (vers le chemin du cimetière) est écrasée. De plus, la modélisation du réseau existant pour une pluie de récurrence 5 ans avec majoration pour les changements climatiques indique que la capacité maximale de la conduite sans débordement est atteinte. Ainsi, considérant l'état écrasé de la conduite, il est possible de supposer que la capacité de cette conduite est dépassée pour une pluie de cette récurrence. La figure ci-dessous montre l'emplacement de la conduite en question.

Le plan directeur recommande le remplacement de la conduite, ce qui a été considéré par l'étude réalisée par EXP.



Figure 2 : Localisation de la problématique de drainage, résidence #60 rue Oxford  
(Plan directeur de drainage, Lasalle NHC)

### 2.1.2 Étude hydraulique du secteur ouest du chemin Lakeshore

Une étude hydraulique a été réalisée en 2023 par EXP. Cette étude permet notamment de mettre en évidence les problématiques de drainage dans le secteur ouest du chemin Lakeshore, et a pour but d'analyser la déviation du réseau de drainage qui passe sous les propriétés privées, ou encore, vers la ville voisine, soit de Sainte-Anne-de-Bellevue.

Les principales problématiques soulevées affectant le secteur du parc John-Weir sont les suivantes :

Rue Oxford, résidence #60

Tel que mentionné dans l'étude de Lasalle NHC, l'étude réalisée par EXP fait état du même constat pour la capacité du ponceau traversant la rue Oxford pour une pluie de même récurrence. La figure ci-dessous illustre le secteur en question. Les points rouges indiquent les débordements en surface.



Figure 3 : Localisation de la problématique de drainage, résidence #60 rue Oxford (Étude hydraulique, EXP)

L'étude réalisée par EXP recommande de condamner la conduite traversant le lot privé de la résidence #60 et de diriger les eaux vers une conduite à proximité de la résidence privée #30 rue Oxford avec l'ajout de fossés et de ponceaux. Elle recommande également l'ajout de fossés et de ponceaux le long de la rue Saint-Andrews. La figure ci-dessous illustre ces recommandations.



Figure 4 : Intervention proposée sur la rue Oxford (Étude hydraulique, EXP)

De plus, des propositions sont également faites afin de réaménager le réseau d'égout pluvial du chemin du cimetière. L'ensemble des détails de ces propositions est disponible dans l'étude d'EXP.

Émissaire pluvial 01-02 (#20826 chemin Lakeshore)

L'étude fait état d'une problématique de capacité pour l'émissaire pluvial en béton de 450 mm de diamètre, situé au 20826 chemin Lakeshore (sans servitude). En raison de mesures correctrices proposées notamment pour éliminer les débordements de la rue Oxford à proximité de la rue St-Andrews et de la diminution des rejets vers le réseau pluvial du campus MacDonald situé sur le territoire de la ville de Sainte-Anne-de-Bellevue, l'étude propose une reconstruction de l'émissaire. La figure ci-dessous montre la position de l'émissaire en question.



Figure 5 : Localisation de l'émissaire 01-02, résidence #20826 chemin Lakeshore (Étude hydraulique, EXP)

L'étude réalisée par EXP recommande de reconstruire la conduite servant d'émissaire avec un diamètre de 675 mm, et ce, considérant que le lien vers les conduites pluviales sur le terrain du campus MacDonald est maintenu. Si ce lien n'est pas maintenu, une conduite d'exutoire de 750 mm de diamètre serait requise, en plus d'un agrandissement du diamètre des conduites proposées sur le chemin Lakeshore. Trois emplacements sont proposés par EXP. L'option 2 est celle recommandée pour des raisons d'enjeu d'espace (options 1 et 3 vs aménagements existants environnants). La figure ci-dessous montre les trois (3) options.

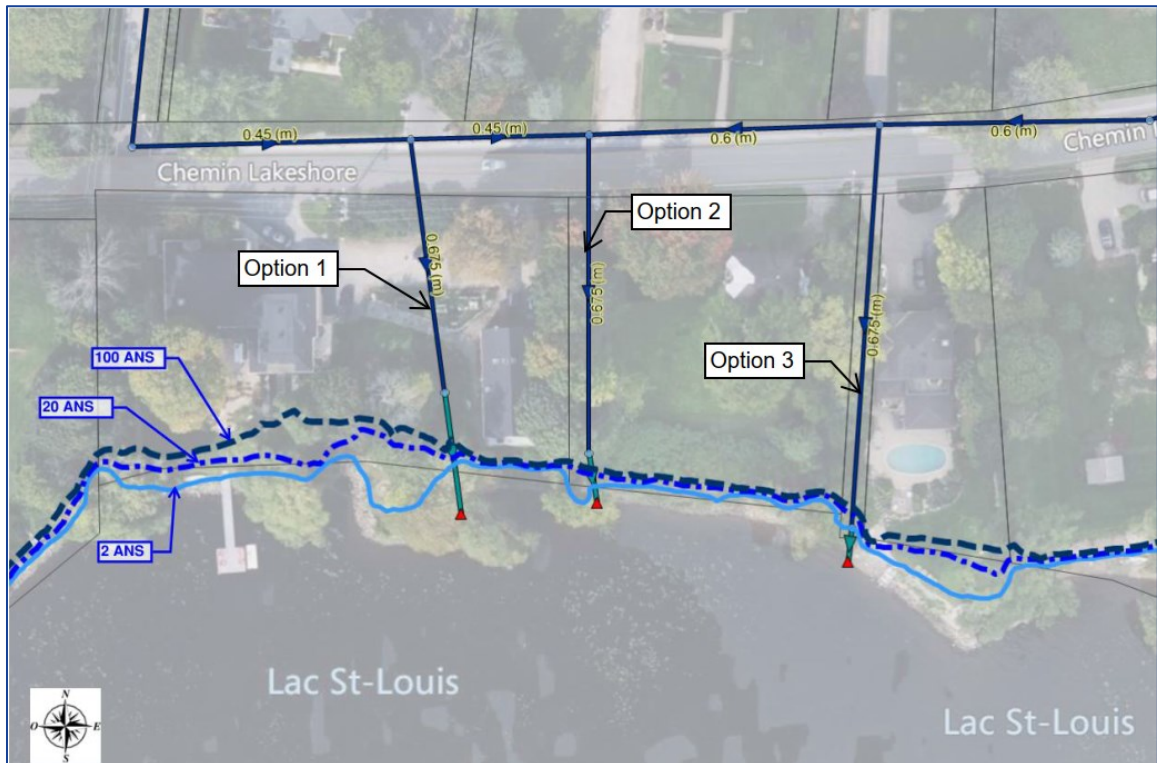


Figure 6 : Localisation des options pour la reconstruction de l'émissaire 01-02, résidence #20826 chemin Lakeshore (Étude hydraulique, EXP)

## 2.2 Relevé topographique

Un relevé topographique du secteur du parc John-Weir a été réalisé par le Groupe-Conseil Génipur le 8 avril 2023. Un relevé topographique complémentaire a également été réalisé le 3 août 2023. La mise en plan de ces relevés est présentée à l'annexe A du présent rapport.

### 3 Description du site et de ses conditions existantes

#### 3.1 Généralités

Le réseau de drainage dans le secteur du parc John-Weir est composé de fossés et de ponceaux. Le bassin versant ainsi que le chemin d'écoulement existants sont présentés sur les figures ci-dessous.

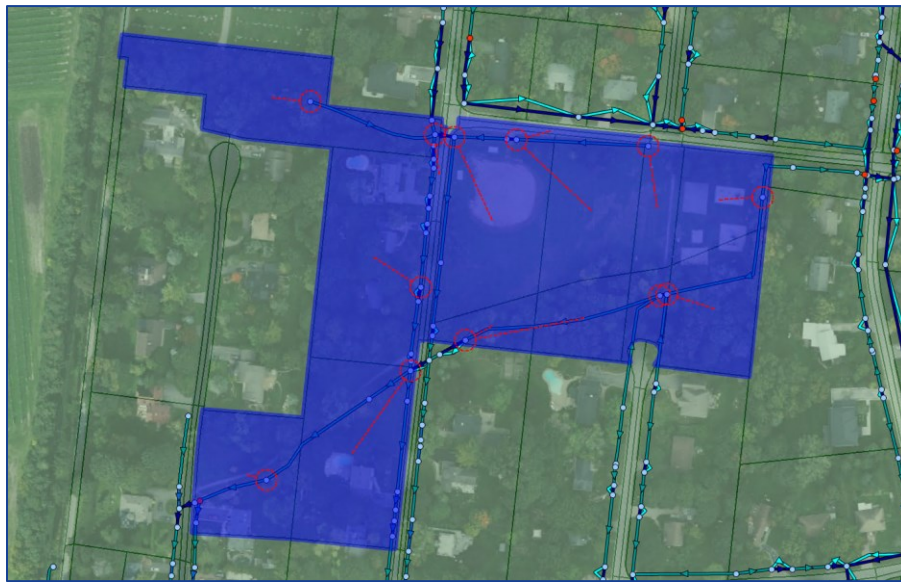


Figure 7 : Bassin versant du parc John-Weir



Figures 8 : Chemin d'écoulement existant du secteur du parc John-Weir  
(extrait PCSWMM 20230111—BaieDurfe\_PROPOSE\_sans\_Retention, EXP)

La Ville de Baie-D'Urfé ne possède pas de réseau d'égout sanitaire dans ce secteur. Les résidents possèdent des installations septiques dont certaines sont de type tertiaire avec rejet vers le réseau pluvial. Toutefois, toutes les résidences sont prédisposées à être munies d'un système septique tertiaire.

L'ensemble des résidences sont munies d'une pompe puisard qui se rejette dans le système de drainage de la Ville.

### 3.2 Étude géotechnique

Concernant les sols en place, trois forages ont été réalisés sur la rue Oxford (20-TF-16A, 20-TF-16B, 20-TF-17) à proximité du secteur à l'étude (environ 140 mètres de distance pour le forage le plus éloigné). Ces forages sont présentés au rapport d'étude géotechnique réalisé par Wood, daté de mars 2020. Ces trois forages ont montré la présence du sol naturel (till) composé de silt, un peu de sable, d'argile et de gravier, à une profondeur variant de 0,19 à 0,43 mètre, selon le forage. La figure ci-dessous montre la localisation de ces trois (3) forages par rapport au parc John-Weir.



Figure 9 : Localisation des forages 20-TF-16A, 20-TF-16B et 20-TF-17 par rapport au parc John-Weir  
(Rapport d'étude géotechnique, Wood)

Aussi, le niveau de l'eau souterraine a été observé à une profondeur de 2,35 mètres en date du 12 février 2020 pour le forage 20-TF-16B.

De plus, le forage 20-TF-07 réalisé sur la rue Upper Cambridge, à environ 80 mètres du parc John-Weir, présente une stratigraphie similaire à celle des forages énumérés précédemment, soit une épaisseur d'enrobé bitumineux en surface, suivi d'un remblai, et la présence du sol naturel (till) composé de silt, un peu d'argile, de sable et de gravier. Le sol naturel est situé à une profondeur de 0,55 mètre au droit de ce forage. La figure ci-dessous montre la localisation de ce forage par rapport au parc John-Weir.



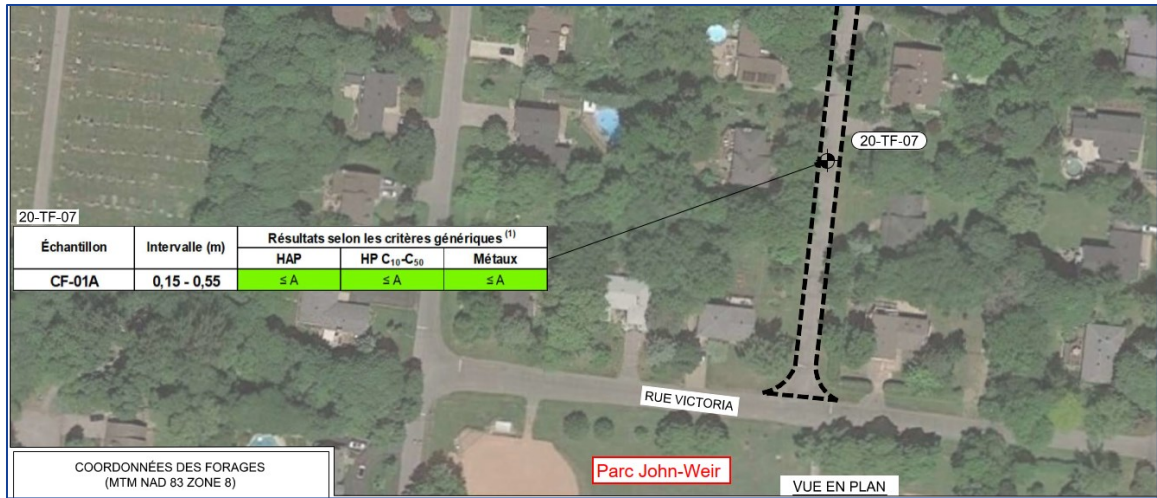


Figure 10 : Localisation du forage 20-TF-07 par rapport au parc John-Weir (Rapport d'étude géotechnique, Wood)

### 3.3 Ouvrages de drainage en périphérie du parc John-Weir

Le parc John-Weir est situé à l'intersection des rues St-Andrews et Victoria. Des fossés sont présents en bordure de ces rues du côté du parc afin d'assurer le drainage. Plusieurs ponceaux peu profonds sont présents dans les fossés en périphérie et à proximité du parc. Les figures ci-dessous montrent ces différents ponceaux et leur localisation en plan.



Figures 11 : Ponceau existant en béton, rue Victoria



Figures 12 : Ponceau existant en PVC, rue St-Andrews



Figures 13 : Ponceau existant en TTOG, rue St-Andrews

Également, lors de la réalisation du relevé topographique le 8 avril 2023, plusieurs accumulations d'eau ont été observées sur le site du secteur à l'étude. Les figures suivantes montrent ces emplacements.



Figures 14 : Zone d'accumulation d'eau, terrain de baseball



Figure 15 : Fossé existant, sentier entre les rues St-Andrews et Oxford



Figures 16 : Zone d'accumulation d'eau, boisé (1 de 3)



Figures 17 : Zone d'accumulation d'eau, boisé (2 de 3)



Figures 18 : Zone d'accumulation d'eau, boisé (3 de 3)

Les figures illustrant le fossé existant dans la zone boisée montrent plusieurs obstacles présents dans le fossé (branche et arbustes). Il est à noter que ces obstacles peuvent restreindre le libre écoulement de l'eau dans le fossé.

La figure ci-dessous résume les conditions existantes du réseau d'écoulement en périphérie du parc.

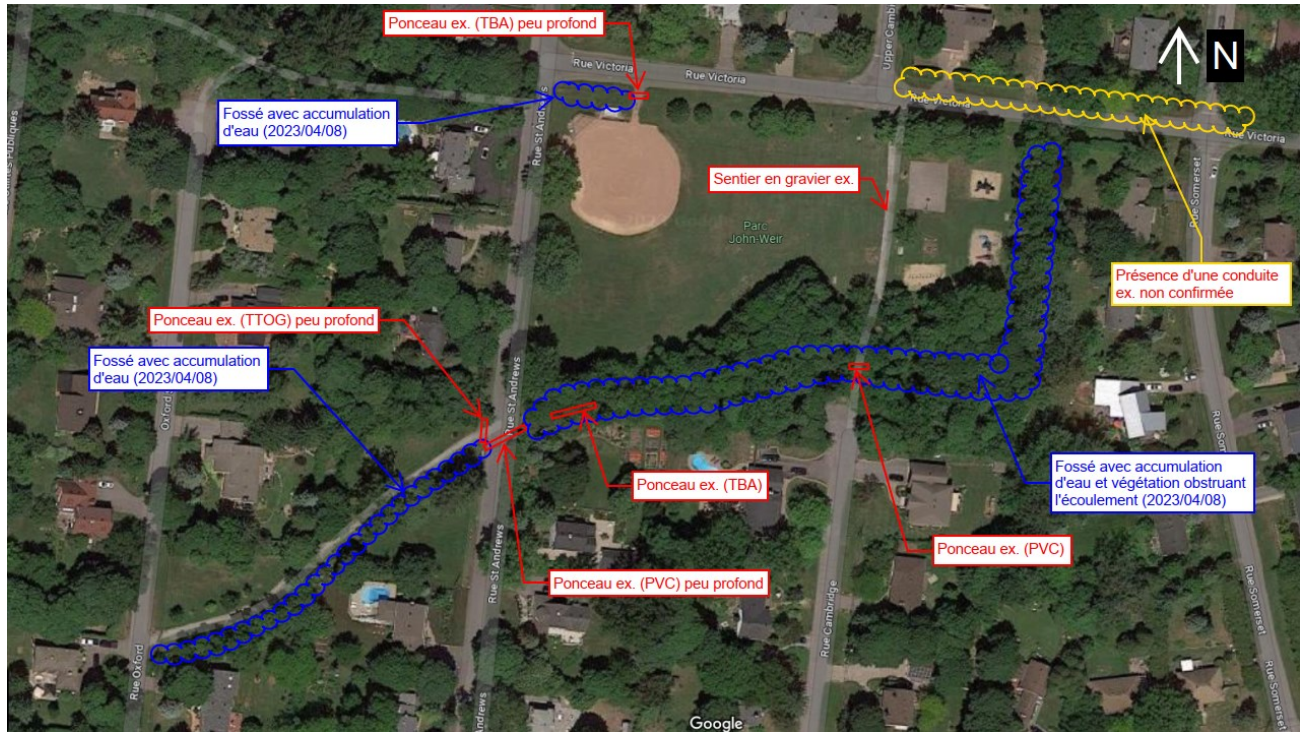


Figure 19 : Conditions existantes – Réseau d'écoulement en périphérie du parc John-Weir

À la suite de vérifications sur le terrain, la Ville confirme que l'écoulement de l'eau pluviale du côté nord de la rue Victoria en bordure de la rue se fait en direction est vers la rue Somerset. L'observation sur le terrain a été réalisée lors d'un test de borne-fontaine à proximité et aucun débordement n'a été observé au puisard situé du côté nord-est de l'intersection entre les rues Victoria et Upper Cambridge.

Cependant, les inspections vidéo de la Ville n'ont pas été concluantes et n'ont pas permis de confirmer l'existence d'un raccordement entre la conduite localisée dans le puisard, à l'intersection Victoria/Upper Cambridge, et la conduite profonde située dans l'axe nord de la rue Somerset (voir nuage en jaune sur la figure précédente). La validation par inspection vidéo a permis de confirmer l'absence d'un raccordement vers le parc John-Weir.

## 4 Modèle de simulation informatique PCSWMM

### 4.1 Paramètres de modélisation

Le modèle de simulation informatique et les paramètres utilisés dans le cadre de la présente étude sont ceux réalisés par EXP dans le cadre de l'étude hydraulique du secteur ouest du chemin Lakeshore (20230111—BaieDurfe\_Pluvial\_PROPOSE\_sans\_Retention) et comprennent notamment l'aménagement de fossés et ponceaux sur la rue Oxford ainsi que la reconstruction de l'émissaire 01-02 avec un plus grand diamètre. À noter que ce modèle est basé sur celui réalisé par Lasalle NHC, dans le cadre du plan directeur de drainage de la Ville de Baie-D'Urfé (Actuel\_V1-15\_Pluie5ansCC). Voici un résumé des paramètres et valeurs utilisés :

- Jonction : Une aire d'eau emmagasinée de 500 m<sup>2</sup> est permise, afin de représenter la capacité de stockage en surface aux nœuds du réseau;
- Fossé : Une géométrie trapézoïdale avec une largeur à la base variant de 0,5 m à 1,0 m et une hauteur variable (entre 0,025 et 1,803 mètre) est considérée pour les fossés. La valeur du coefficient de Manning de 0.03 est utilisée pour les fossés (fossé engazonné). À noter que la géométrie des fossés existants situés dans le secteur à l'étude a été modifiée selon les informations recueillies lors du relevé d'arpentage;
- Déversoirs : Une géométrie trapézoïdale avec une largeur de 1,0 m et une hauteur variant de 0,15 à 0,3 m est considérée pour simuler l'écoulement dans les noues en surface des tranchées drainantes. La valeur du coefficient de débit considérée est celle recommandée par le *Guide d'utilisation de PCSWMM*, page 236, tableau 16.10 « Weir Properties », soit 1,55. Les déversoirs sont utilisés en concordance avec le modèle de référence, soit le plan directeur;
- N imperméable : 0,016;
- N perméable : 0,25;
- Pertes initiales, surface imperméable : 1,5 mm;
- Pertes initiales, surface perméable : 5 mm;
- Méthode d'infiltration : Horton;
  - Capacité d'infiltration initiale : 75 mm;
  - Capacité d'infiltration minimale : 7,5 mm;
  - Temps de séchage : 7 jours;
- Manning des conduites : 0,015 pour les conduites existantes (sauf exception) et 0,013 pour les conduites proposées dans l'étude d'EXP. Pour les conduites projetées dans le cadre du présent rapport, la valeur de 0,015 a été considérée;
- Aucune modification par rapport aux systèmes septiques tertiaires dans le plan directeur réalisé par Lasalle NHC n'a été considérée;

- Méthode propagation : onde dynamique;
  - Temps de propagation : 5 secondes;
  - Temps de ruissellement en temps sec : 1 seconde;
  - Temps de ruissellement en période de pluie : 1 seconde.

La pluie de conception de type Chicago d'une durée de 3 heures, de récurrence 1 : 5 ans avec une majoration de 18 % et un pas de temps de 10 minutes, a été utilisée pour les simulations. Le critère de niveau de service retenu est de pouvoir gérer les eaux pluviales pour une pluie de récurrence 5 ans sans que le niveau d'eau atteigne le niveau du pavage, tel que recommandé dans le plan directeur (Lasalle NHC, 2020).

Tel que mentionné dans le plan directeur réalisé par Lasalle NHC, la valeur de 22,0 m a été considérée pour le niveau d'eau à l'émissaire.

Il est à noter que pour la simulation des tranchées drainantes dans les différents modèles PCSWMM, des conduites circulaires ont été utilisées en combinaison avec des déversoirs, afin de simuler le comportement de la noue en surface. Les vides dans l'enrobage de pierre nette ont donc été négligés dans les volumes de rétention et le transport de l'eau pluviale.

Pour les sections suivantes, les références à la « situation actuelle » réfèrent à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP.

## 4.2 Modélisation de la situation actuelle

La modélisation de la situation actuelle<sup>1</sup> a été réalisée à partir du modèle hydraulique proposé de l'étude d'EXP (février 2023), et ce, afin d'assurer une continuité avec les recommandations formulées et ainsi éviter de soulever de nouveau des problématiques pour lesquelles des solutions ont été recommandées.

Les paramètres de modélisation ont été vérifiés pour le secteur à l'étude et les sous-bassins modifiés, afin de représenter la topographie du parc selon le relevé réalisé. Certains radiers de ponceau ont été modifiés afin de concorder avec le relevé topographique réalisé. Pour une pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 %, aucun débordement n'est observé dans le réseau d'égout pluvial drainant le parc, tel qu'illustré à la figure ci-dessous.

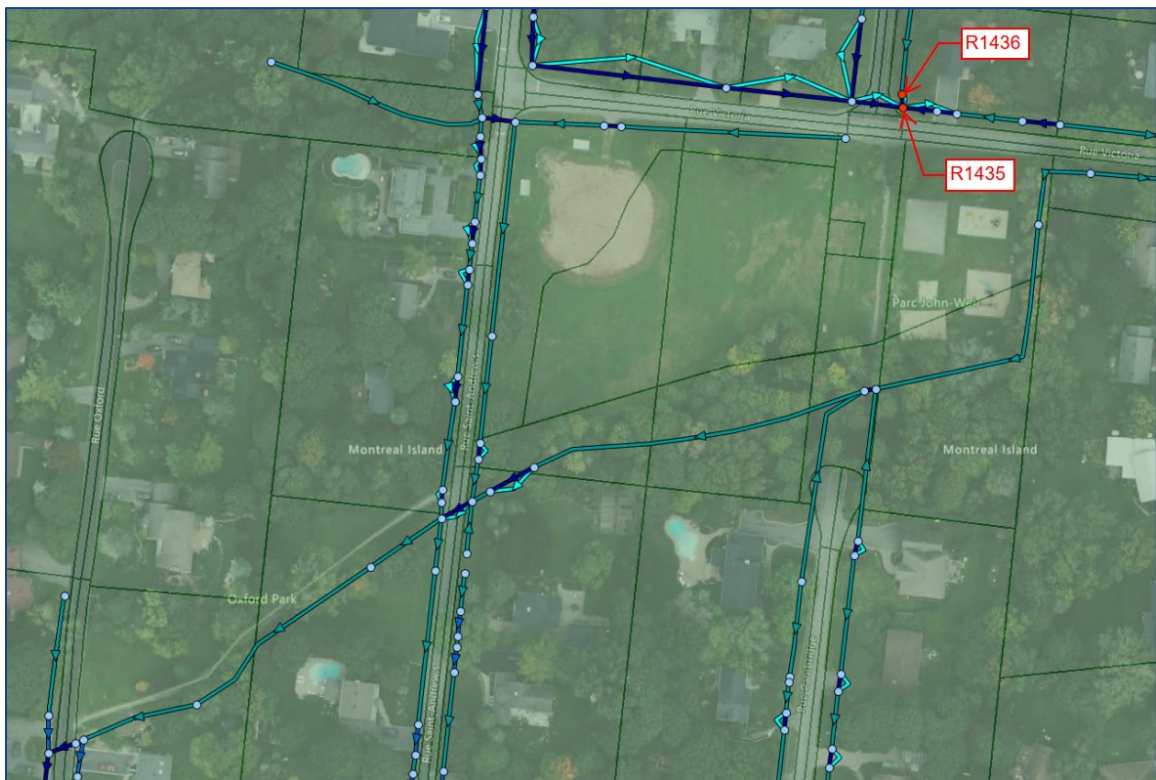


Figure 20 : Modélisation PCSWMM, situation actuelle, pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 %

À noter que les points rouges présentent les nœuds ayant un débordement, les tronçons bleus représentent des ponceaux et les tronçons verts représentent des fossés. Les tronçons de couleur cyan représentent des « transverses » (déversoir), tel que décrit dans le rapport du plan directeur réalisé par Lasalle NHC.

<sup>1</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)



Les débits de rejet du réseau d'égout pluvial drainant le parc pour les pluies de différentes récurrences sont les suivants :

- Pluie de récurrence 2 ans majorée à 18 % (changements climatiques) – Débit de rejet de 82,2 L/s;
- Pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 % (changements climatiques) – Débit de rejet de 112,4 L/s.

À noter que ces débits ont été calculés à la sortie du ponceau encerclé en rouge sur la figure ci-dessous. Une partie de ces débits comprend la partie ouest du fossé longeant la rue St-Andrews, en raison du ponceau traversant vers le côté est de la rue à l'intersection St-Andrews/Victoria.

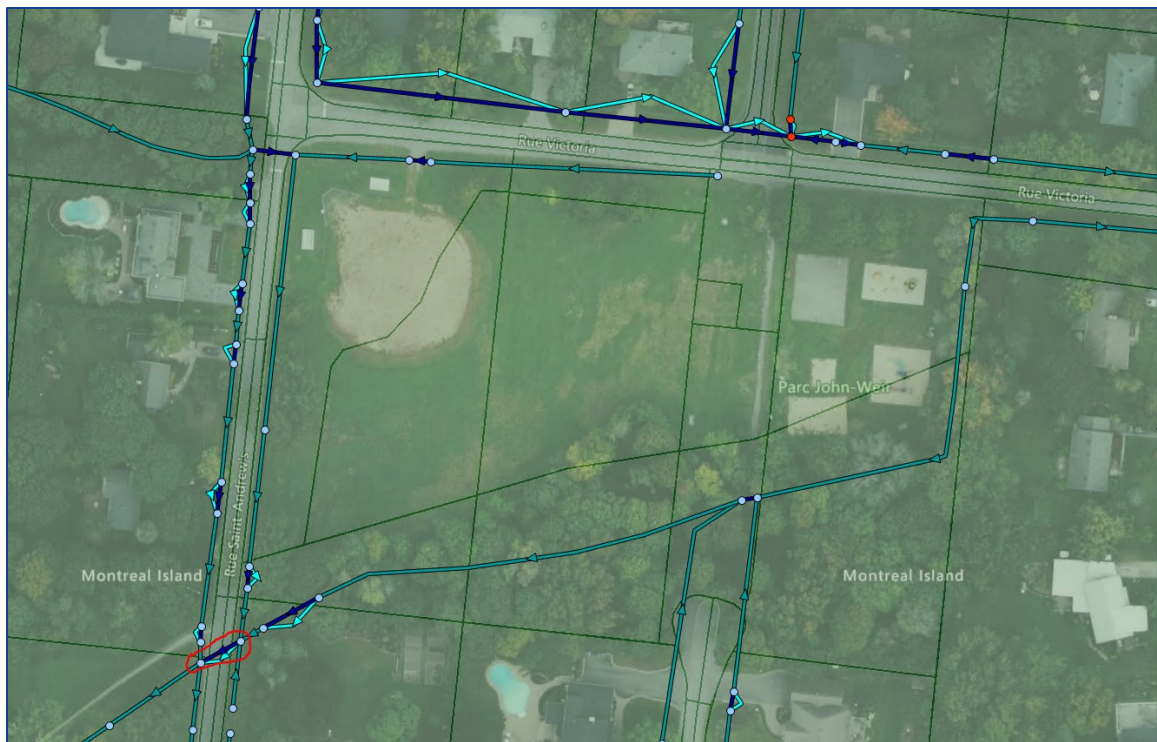


Figure 21 : Débit de rejet du parc John-Weir, pluie de récurrence 2 ans majorée à 18 %

Aussi, deux (2) débordements sont observés à l'intersection des rues Upper Cambridge et Victoria (nœuds R1435 et R1436). Le profil du réseau à cet endroit montre la présence d'un point bas sans exutoire et tel que mentionné précédemment, les recherches sur le terrain n'ont pas permis de confirmer la présence d'une conduite entre le point bas et l'intersection Somerset. Les figures ci-dessous montrent le profil du réseau ainsi que les sous-bassins se drainant vers ce nœud. Du côté est de cette intersection, un puisard existant est présent et représenté par un nœud.

Pour une pluie de récurrence 5 ans majorée de 18 %, le débordement au nœud R1435 est de 120 m<sup>3</sup> sur une durée d'environ 120 minutes.

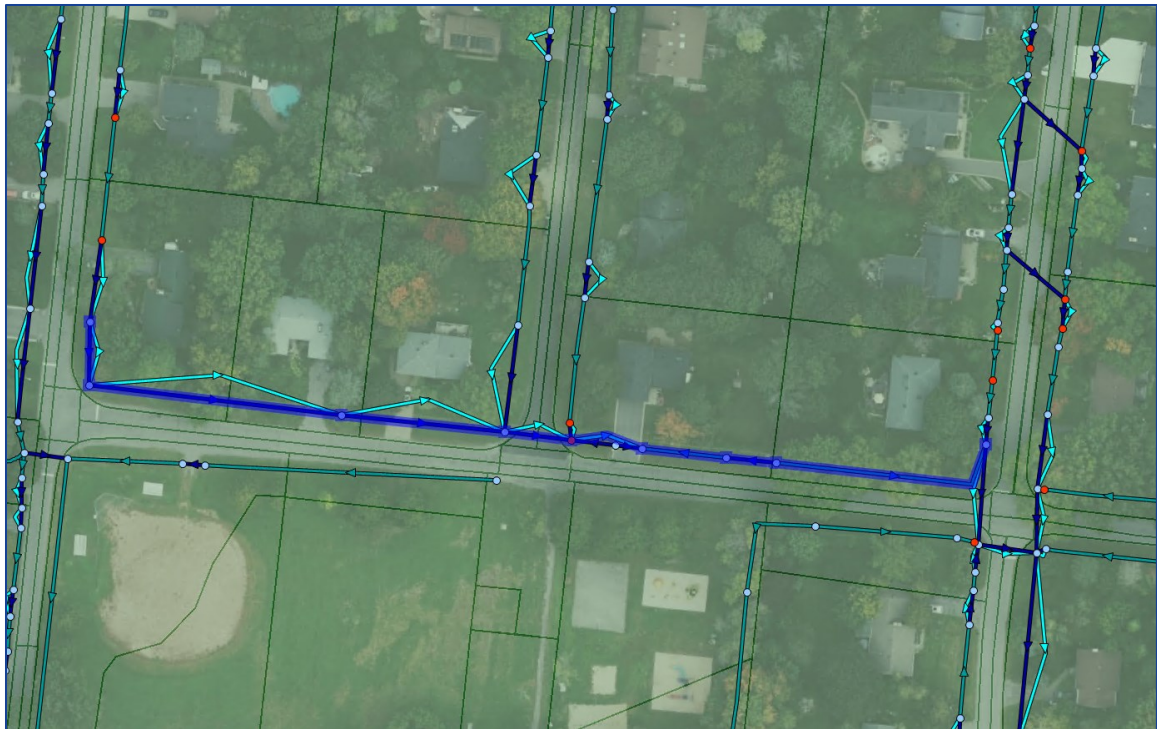


Figure 22 : Réseau d'égout pluvial rue Victoria, point bas sans exutoire – Vue en plan (pluie récurrence 5 ans majorée à 18 %)

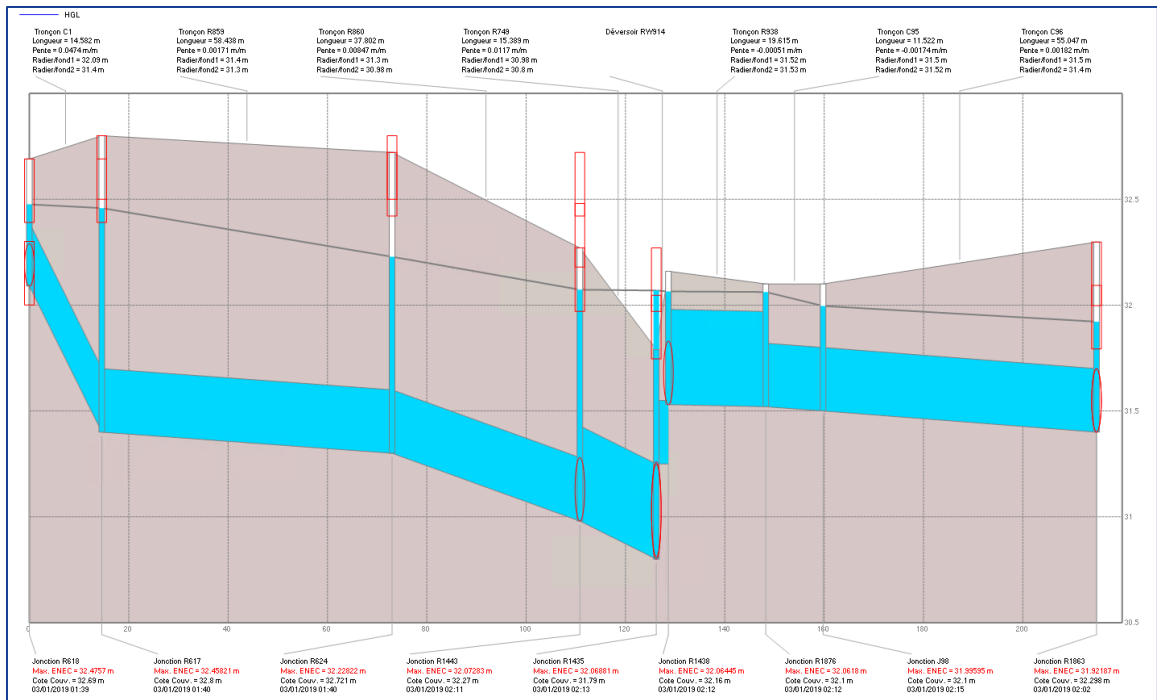


Figure 23 : Réseau d'égout pluvial rue Victoria, point bas sans exutoire – Vue en profil (pluie récurrence 5 ans majorée à 18 %)

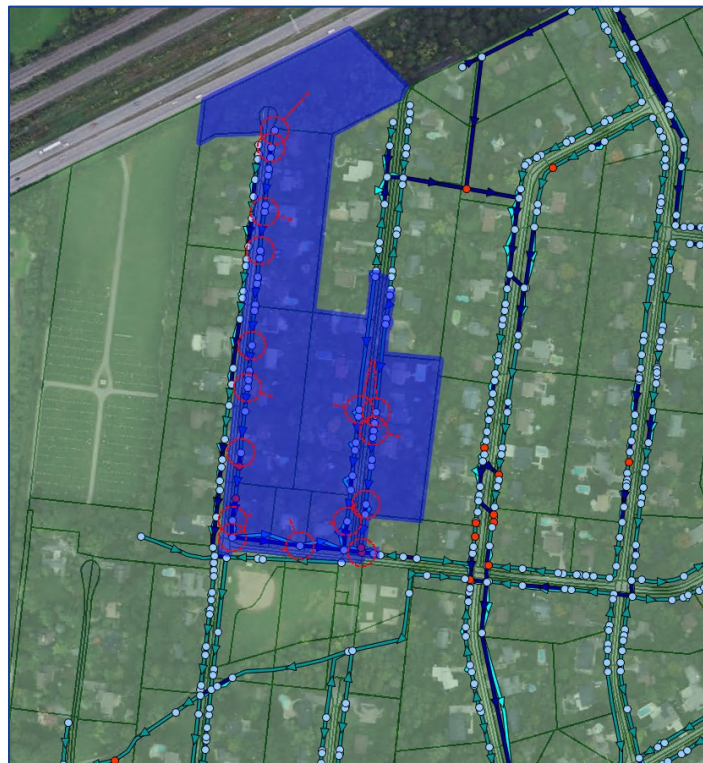


Figure 24 : Sous-bassins drainant vers le point bas sans exutoire

En ce qui concerne l'émissaire du bassin versant vers le lac Saint-Louis, les débits de rejet du réseau d'égout pluvial drainant le secteur du parc John-Weir, pour les pluies de différentes récurrences, sont les suivants :

- Pluie de récurrence 2 ans majorée à 18 % (changements climatiques) – Débit de rejet de 488,3 L/s;
- Pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 % (changements climatiques) – Débit de rejet de 627,2 L/s.

Ces débits ont été obtenus en considérant les recommandations de l'étude d'EXP, comprises dans le modèle PCSWMM et la mise à jour des radiers et élévations de certains fossés et ponceaux relevés au mois d'avril 2023.

Finalement, la simulation de la situation actuelle<sup>2</sup> a permis de définir les valeurs de rejet d'eau pluvial vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue via la conduite de trop-plein. Les valeurs sont les suivantes :

- Pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 % (changements climatiques) :
  - Débit de rejet de 238 L/s
  - Volume d'eau total dirigé vers ce réseau : 378 mètres cubes.

---

<sup>2</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

## 5 Interventions proposées

### 5.1 Paramètres de conception

Les paramètres de conception suivants ont été définis en collaboration avec la Ville de Baie-D'Urfé et ont été utilisés pour l'élaboration des interventions proposées :

- Préconiser l'utilisation de noues d'une profondeur maximale de 300 mm favorisant l'infiltration avec des puisards et conduites perforées ;
- Éviter l'acquisition de servitudes ;
- Conserver les arbres existants ;
- Considérer un débit supplémentaire de 3,0 L/s occasionné par l'installation de jeux d'eau raccordés au réseau d'égout pluvial;
- Prévoir une profondeur de fossé inférieure ou égale à 300 mm, à l'exception des fossés existants conservés ayant une plus grande profondeur;
- Conserver le point de rejet (émissaire) identique à celui de l'étude réalisée par EXP;
- Critère de dimensionnement (Plan directeur de drainage, Lasalle NHC) :
  - Pluie de récurrence 1 dans 5 ans avec majoration de 18 % sans que l'eau dans les fossés atteigne le niveau de pavage.
- Aménager une pente minimale du terrain naturel de 1,0 % dans le parc John-Weir;

La figure ci-dessous présente la coupe type de tranchée drainante considérée pour chacun des scénarios.

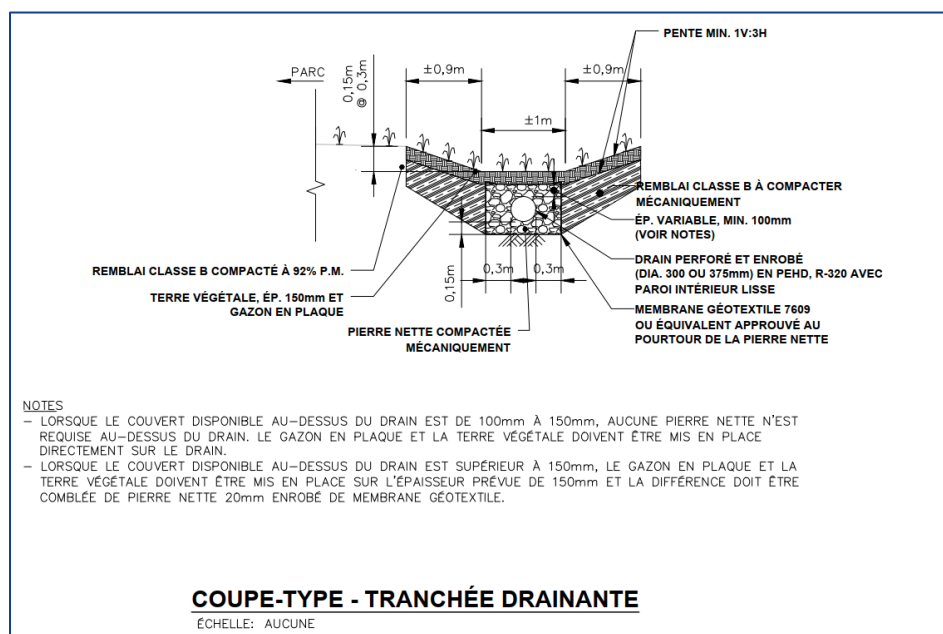


Figure 25 : Coupe type - Tranchée drainante

## 5.2 Scénarios proposés

Afin d'améliorer le drainage du parc John-Weir situé à l'intersection des rues St-Andrews et Victoria, trois (3) scénarios ont été retenus par la Ville et sont présentés dans la présente section.

### 5.2.1 Scénario 1 : Ajout d'une tranchée drainante et reprofilage de fossés existants

Dans l'objectif d'améliorer le drainage du parc John-Weir, le scénario 1 est proposé et implique les travaux suivants :

- Aménagement d'une tranchée drainante avec dépression en surface (noue) avec régulation, en bordure de la zone boisée et du sentier existant;
- Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);
- Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface.

Une surface de jeux d'eau projetée est également considérée dans les aménagements futurs du parc. Il est considéré que 5 modules ayant un débit de rejet maximal de 41 GPM (équivalent à 2,8 L/s) vers le réseau d'égout pluvial proposé seraient installés. Cette hypothèse est conservatrice puisque ce débit représente le fonctionnement simultané de 5 modules, alors que de manière générale, la programmation de jeux d'eau autorise le fonctionnement de quelques modules en simultané.

Ce scénario conserve le chemin d'écoulement pluvial existant dans la zone boisée. Cependant, le fossé existant dans cette zone est moins sollicité en raison de l'ajout de la tranchée drainante en bordure du boisé.

À titre indicatif, les limites de terrain de baseball et de softball sont montrées sur le plan d'aménagement pour le scénario 1 (figure ci-dessous). Le plan à l'échelle du scénario 1 est disponible en annexe au présent rapport.

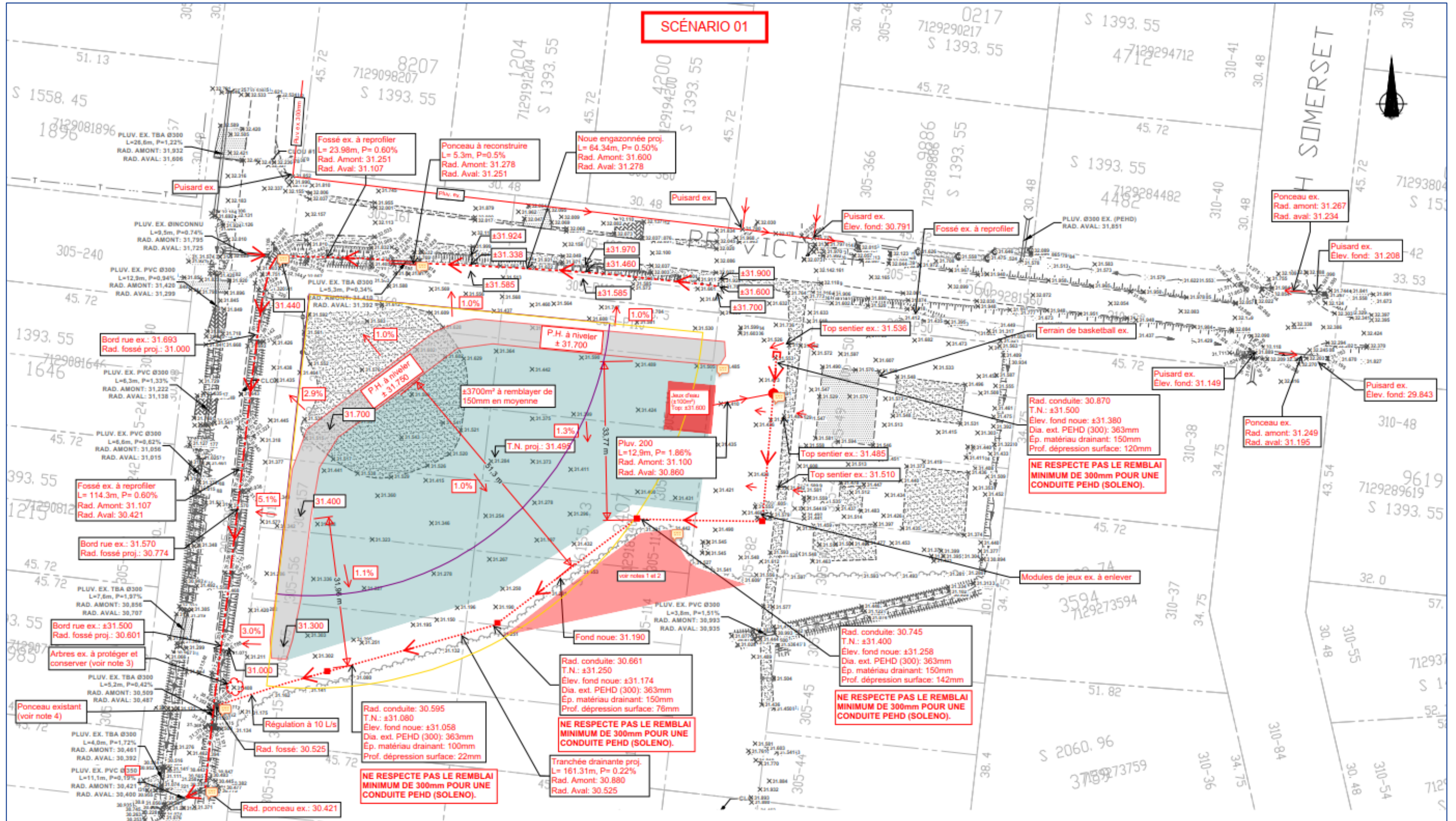


Figure 26 : Extrait de plan du scénario 1

### 5.2.1.1 Scénario 1 - Validation hydraulique

Considérant que le scénario 1 implique la modification du chemin d'écoulement jusqu'au point de rejet du parc, une validation hydraulique a été réalisée.

Les deux (2) débordements identifiés à l'intersection des rues Victoria et Upper Cambridge demeurent inchangés, car aucune intervention sur le réseau d'égout pluvial à cet endroit n'est proposée.



Figure 27 : Scénario 1 - Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435)



De plus, malgré une régulation du débit provenant de la nouvelle tranchée drainante en bordure du boisé à 10 L/s, afin de maximiser la rétention en conduite et dans les noues, le débit de rejet du parc demeure inchangé pour la pluie de récurrence 5 ans et augmente pour la pluie de récurrence 2 ans, tel que montré au tableau ci-dessous.

À noter que le débit de 10 L/s est la valeur de régulation minimale évitant les débordements dans le parc John-Weir, et ce, en considérant un volume de rétention en conduite pour la tranchée drainante de 11 mètres cubes.

**Tableau 1 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir**

Récurrence de pluie	Débit de rejet (parc) Situation actuelle <sup>3</sup>	Débit de rejet (parc) Scénario 1
2 ans majorée à 18 %	82,2 L/s	85,1 L/s
5 ans majorée à 18 %	112,4 L/s	113,2 L/s

**Tableau 2 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02**

Récurrence de pluie	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Situation actuelle <sup>3</sup>	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Scénario 1
2 ans majorée à 18 %	488,3 L/s	490,8 L/s
5 ans majorée à 18 %	627,2 L/s	626,5 L/s

Les débits de rejet du réseau d'égout pluvial drainant le secteur du parc John-Weir et le réseau d'égout pluvial en aval du parc au point de rejet dans le lac Saint-Louis demeurent inchangés par rapport à la **situation actuelle**<sup>3</sup>, et ce, pour les pluies de récurrences 2 ans et 5 ans (majorée à 18 %), tel que montré au tableau ci-haut.

De plus, le débit dirigé vers le réseau d'égout pluvial de la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue et le volume d'eau sont identiques que pour la **situation actuelle**<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

## 5.2.2 Scénario 2 : Ajout d'une tranchée drainante avec noue engazonnée pour rétention de surface, raccordement pluvial de la rue Upper Cambridge et approfondissement de fossé existant

Dans l'objectif d'éliminer le point bas dépourvu d'émissaire à l'intersection des rues Victoria et Upper Cambridge, le scénario 2 est proposé et implique les travaux suivants :

- Aménagement d'une tranchée drainante avec dépression en surface avec régulation, en bordure de la zone boisée et du sentier existant;
- Surdimensionnement de noue engazonnée pour rétention de surface dans le parc;
- Raccordement du point bas dans le réseau d'égout pluvial existant (intersection rues Victoria et Upper Cambridge) à la tranchée drainante proposée avec régulation;
- Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);
- Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface;
- Reprofilage (approfondissement) du fossé existant reliant les rues Oxford et St-Andrews.

Comme pour le scénario 1, le scénario 2 considère une surface de jeux d'eau projetée dans les aménagements futurs du parc, et les limites de terrain de baseball et de softball sont montrées sur le plan d'aménagement pour le scénario 2 (figure ci-dessous) à titre indicatif. Il est à noter que l'emprunte physique de la noue engazonnée surdimensionnée empêche la mise en place d'un terrain de softball ayant les dimensions minimales pour la catégorie de joueurs âgés de 14-15 ans ou plus (Guide d'aménagement des terrains extérieurs, baseball, soccer et softball, Régie de la sécurité dans les sports du Québec, mars 1995).

Ce scénario conserve le chemin d'écoulement pluvial existant dans la zone boisée. Cependant, le fossé existant dans cette zone est moins sollicité en raison de l'ajout de la tranchée drainante en bordure du boisé.

Le plan à l'échelle du scénario 2 est disponible en annexe au présent rapport.

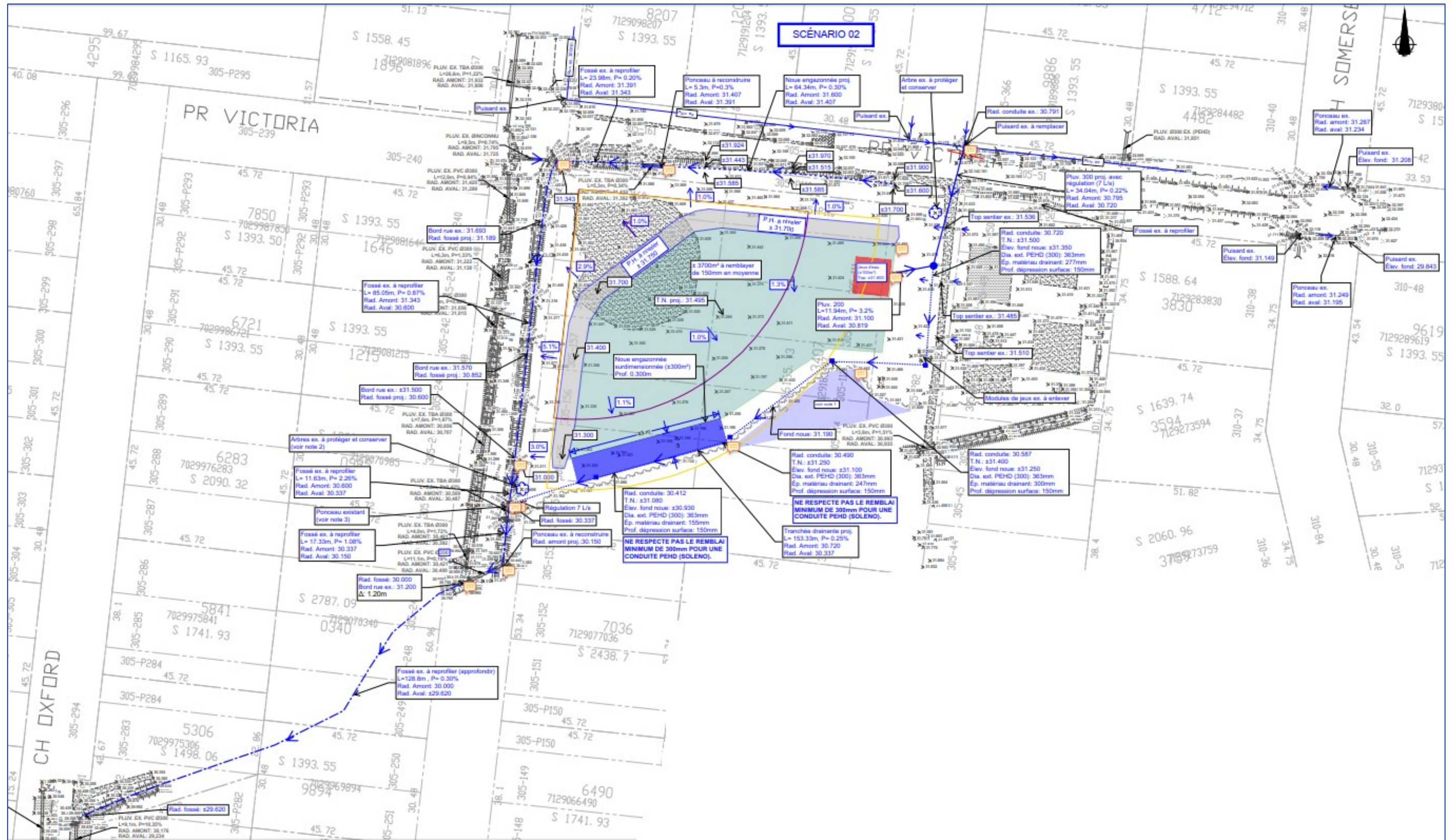


Figure 28 : Extrait de plan du scénario 2

### 5.2.2.1 Scénario 2 - Validation hydraulique

Considérant que le scénario 2 implique la modification du chemin d'écoulement jusqu'au point de rejet du parc, une validation hydraulique a été réalisée.

Les deux (2) débordements obtenus lors de la modélisation du réseau existant (intersection Victoria/Upper Cambridge, nœuds R1435 et R1436) sont réduits en raison du raccordement à la nouvelle tranchée drainante proposée. La conduite de raccordement entre le puisard existant et la nouvelle tranchée drainante dans le parc est régulée, afin de permettre le passage d'un débit maximal de 7 L/s. Cette régulation permet de réduire l'apport d'eau pluviale vers le secteur à l'est. Afin d'éviter des débordements dans le réseau du parc John-Weir, une zone de rétention en surface est aménagée, tel que montré sur le plan du scénario 2. Cette zone permet la rétention d'un volume approximatif de 71 mètres cubes. Le volume de rétention en conduite pour la tranchée drainante est d'environ 11 mètres cubes. Dans le but de maximiser la rétention dans l'aménagement de surface, la conduite en aval de la nouvelle tranchée drainante est régulée, afin de permettre le passage d'un débit maximal de 7 L/s.

La superficie pour la rétention, soit 300 mètres carrés a été définie, afin d'obtenir un volume de rétention sans toutefois restreindre les possibilités d'aménagement du parc (jeux d'eau, terrains sportifs, etc.) pour la Ville.

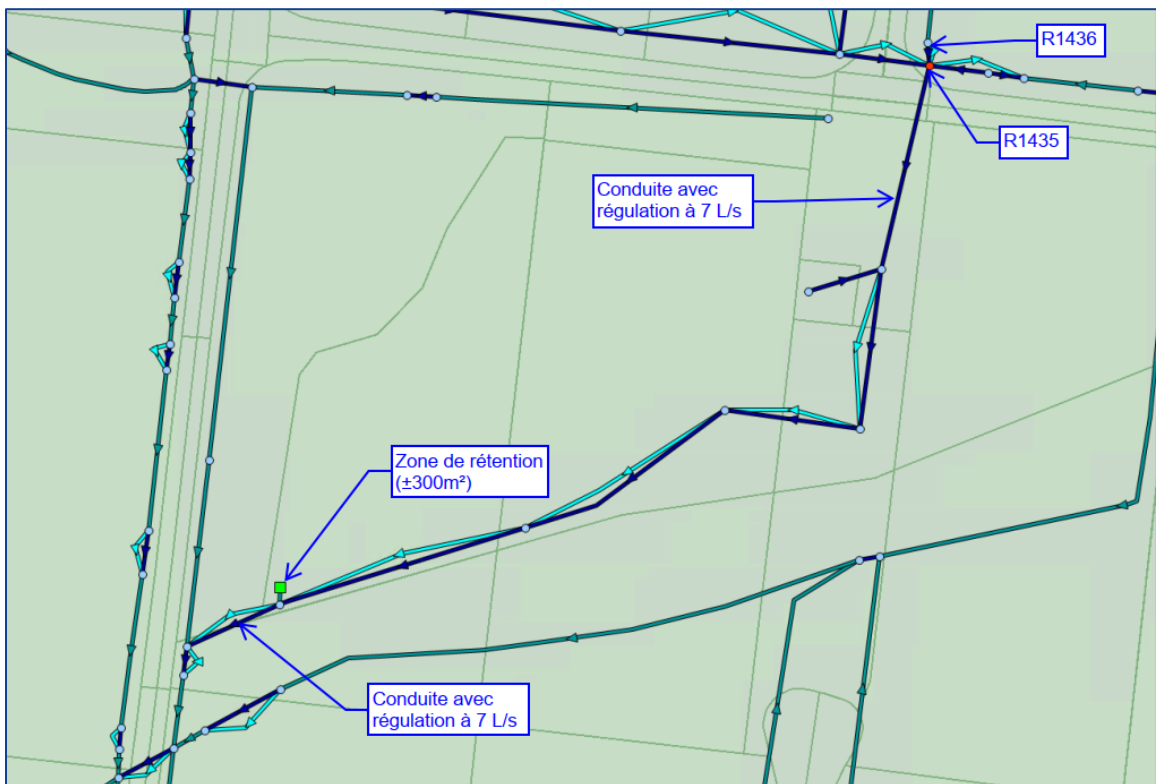


Figure 29 : Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435)

Cette modification permet de réduire le débordement au nœud R1435 de 119,8 m<sup>3</sup> à 111,2 m<sup>3</sup>, et ce, pour une pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 %, tel que montré à la figure ci-dessous.

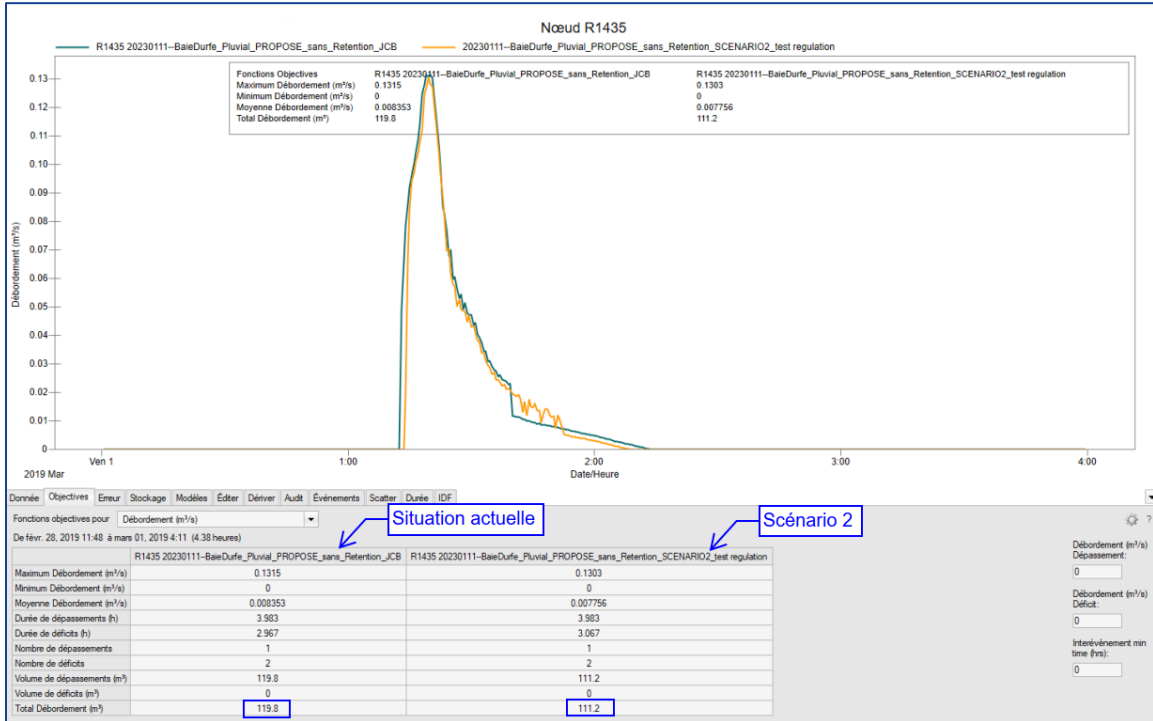


Figure 30 : Débordement puisard existant à l'intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435)

Le débit de rejet du parc est augmenté pour les pluies de récurrences 2 et 5 ans, tel que montré au tableau ci-dessous.

**Tableau 3 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir**

Récurrence de pluie	Débit de rejet (parc) Situation actuelle <sup>4</sup>	Débit de rejet (parc) Scénario 2
2 ans majorée à 18 %	82,2 L/s	88,6 L/s
5 ans majorée à 18 %	112,4 L/s	113,4 L/s

<sup>4</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

Les débits de rejet du réseau d'égout pluvial drainant le secteur du parc John-Weir et le réseau d'égout pluvial en aval du parc au point de rejet dans le lac Saint-Louis pour les pluies de récurrences 2 ans et 5 ans (majorée à 18 %) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02**

Récurrence de pluie	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Situation actuelle <sup>5</sup>	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Scénario 2
2 ans majorée à 18 %	488,3 L/s	443,5 L/s
5 ans majorée à 18 %	627,2 L/s	564,6 L/s

On remarque que le débit de rejet à l'émissaire 01-02, situé à l'adresse civique #20826 chemin Lakeshore, est diminué de près de 62 L/s pour la pluie de récurrence 5 ans. Aucun débordement dans le réseau en aval du parc n'est noté.

De plus, le débit de rejet vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue est de 265 L/s et le volume d'eau rejeté via ce réseau est de 551 mètres cubes.

### 5.2.3 Scénario 3 : Modification d'un fossé en tranchée drainante, approfondissement et reprofilage de fossés existants

Afin d'augmenter l'espace disponible dans le parc pour l'aménagements d'aires de jeux, le scénario 3 est proposé et implique les travaux suivants :

- Déboisement et aménagement du fossé existant en une tranchée drainante avec dépression en surface;
- Aménagement d'une tranchée drainante en bordure du sentier existant;
- Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);
- Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface;
- Reprofilage (approfondissement) du fossé existant reliant les rues Oxford et St-Andrews.

Comme pour les scénarios 1 et 2, le scénario 3 considère une surface de jeux d'eau projetée dans les aménagements futurs du parc, et les limites de terrain de baseball et de softball sont montrées sur le plan d'aménagement pour le scénario 3 (figure ci-dessous) à titre indicatif.

Le plan à l'échelle du scénario 3 est disponible en annexe au présent rapport.

<sup>5</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

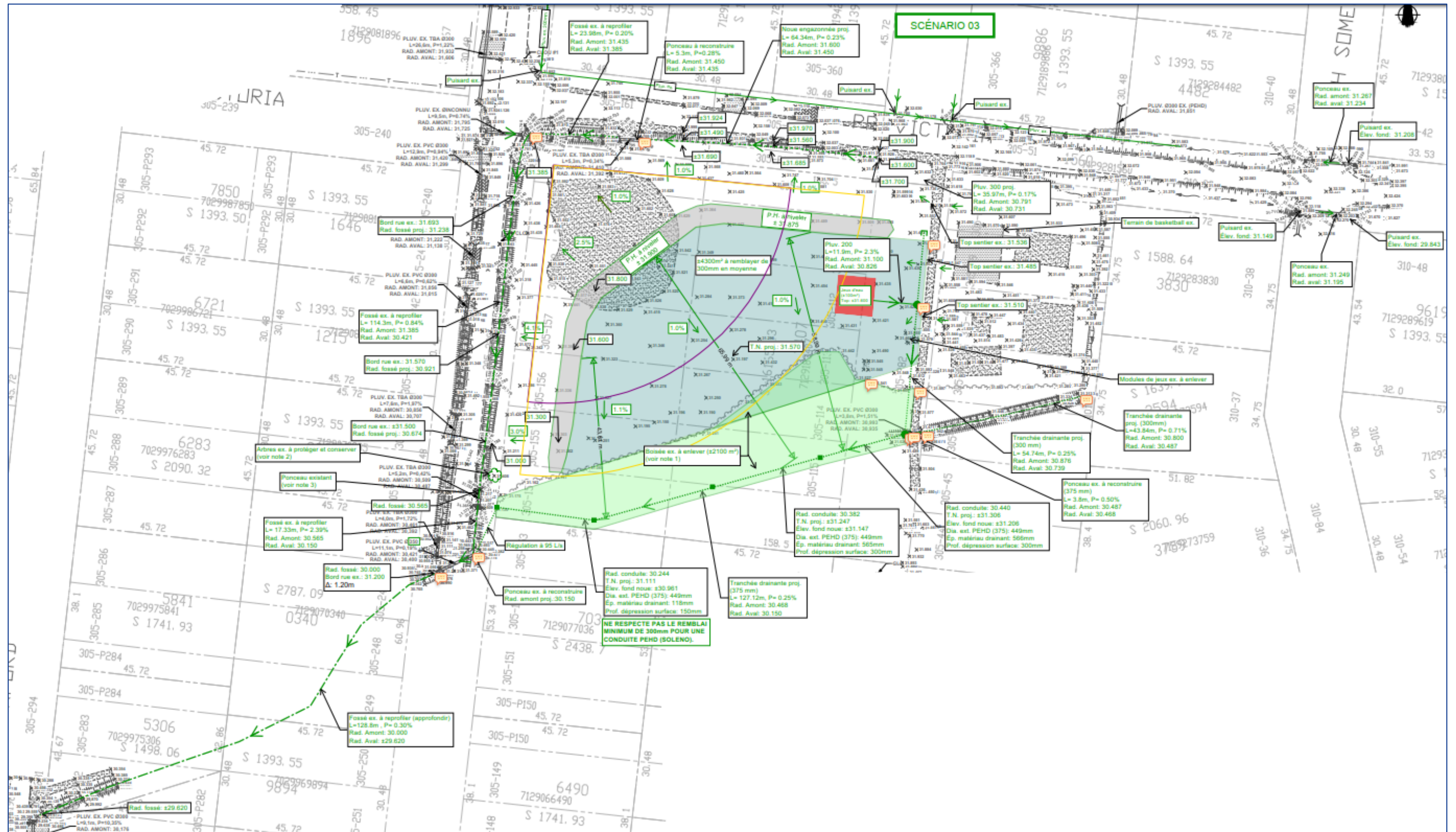


Figure 31 : Extrait de plan du scénario 3

### 5.2.3.1 Scénario 3 - Validation hydraulique

Considérant que le scénario 3 implique la modification du chemin d'écoulement jusqu'au point de rejet du parc, une validation hydraulique a été réalisée.

Les deux (2) débordements identifiés à l'intersection des rues Victoria et Upper Cambridge demeurent inchangés, car aucune intervention sur le réseau d'égout pluvial à cet endroit n'est proposée.



Figure 32 : Débordements intersection Victoria/Upper Cambridge (nœud R1435)

Il est à noter qu'afin de maximiser la rétention dans la tranchée drainante proposée, une régulation à un débit de 95 L/s est considérée en aval de la tranchée.

Le débit de rejet du parc est similaire à celui de la situation actuelle pour les pluies de récurrences 2 et 5 ans, tel que montré au tableau ci-dessous. À noter que le débit de 95 L/s est la valeur de régulation minimale évitant les débordements dans le parc John-Weir, et ce, en considérant un volume de rétention en conduite pour la tranchée drainante de 17 mètres cubes.

**Tableau 5 : Comparaison des débits de rejet du parc John-Weir**

Réurrence de pluie	Débit de rejet (parc) Situation actuelle <sup>6</sup>	Débit de rejet (parc) Scénario 3
2 ans majorée à 18 %	82,2 L/s	85,4 L/s
5 ans majorée à 18 %	112,4 L/s	110,2 L/s

<sup>6</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)



Les débits de rejet du réseau d'égout pluvial drainant le secteur du parc John-Weir et le réseau d'égout pluvial en aval du parc au point de rejet dans le lac Saint-Louis, pour les pluies de récurrences 2 ans et 5 ans (majorée à 18 %), sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 6 : Comparaison des débits de rejet à l'émissaire 01-02**

Récurrence de pluie	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Situation actuelle <sup>7</sup>	Débit de rejet émissaire 01-02 (lac St-Louis) Scénario 3
2 ans majorée à 18 %	488,3 L/s	443,5 L/s
5 ans majorée à 18 %	627,2 L/s	566,3 L/s

On remarque que le débit de rejet à l'émissaire 01-02, situé à l'adresse civique #20826 chemin Lakeshore, est diminué de 61 L/s pour la pluie de récurrence 5 ans.

De plus, le débit de rejet vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue est de 265 L/s et le volume d'eau rejeté via ce réseau est de 545 mètres cubes.

#### 5.2.4 Analyse hydraulique comparative des scénarios

D'après les résultats obtenus en modélisant les trois (3) scénarios, d'un point de vue hydraulique, les scénarios 2 et 3 permettent d'améliorer le drainage du parc et d'obtenir les meilleurs résultats, soient :

- Aucun débordement dans le réseau d'égout pluvial du parc John-Weir (tel que le scénario 1);
- Débit de rejet du parc similaire à la **situation actuelle**<sup>8</sup> pour une pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 % (tel que le scénario 1);
- Diminution du débit de rejet à l'émissaire 01-02 dans le lac Saint-Louis;

Cependant, il est à considérer que l'aménagement proposé pour le scénario 3 nécessite un déboisement important sur le site du parc et que le débit de rejet vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue est augmenté.

Le scénario 1 permet également d'améliorer le drainage du parc et n'affecte pas le débit de rejet vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue. Cependant, les débits de rejet du parc et à l'émissaire 01-02 dans le lac Saint-Louis demeurent inchangés par rapport à la **situation actuelle**<sup>8</sup>. Contrairement au scénario 3, aucun déboisement n'est requis pour la construction de l'aménagement proposé et les travaux sont de moindre envergure.

Le scénario 2 permet de réduire la situation problématique dans le réseau existant en lien avec le débordement situé à l'intersection des rues Victoria et Upper Cambridge. Cependant, l'analyse du modèle montre que le débit de rejet vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue est augmenté pour la pluie de récurrence 5 ans majorée à 18 %. Le débit de rejet à l'émissaire 01-02 dans le lac Saint-Louis est également diminué d'environ 60 L/s pour la pluie de même récurrence.

<sup>7</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

#### 5.2.4.1 Validation de la capacité du réseau en aval

L'analyse de la **situation actuelle**<sup>8</sup> du réseau d'égout pluvial, situé en aval du parc John-Weir, a permis de démontrer qu'aucun scénario analysé n'engendre un dépassement des capacités du réseau d'égout pluvial en aval du parc.

Le tableau ci-dessous présente la comparaison des débordements pour le nœud R1435.

**Tableau 7 : Comparaison des débordements**

Identification nœud	Débordements (m³)			
	Pluie récurrence 5 ans majorée à 18 %			
	<i>Situation actuelle</i> <sup>8</sup>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
R1435 (puisard intersection Victoria / Upper Cambridge)	119,80	119,80	111,2	119,80

Le tableau ci-dessous présente le sommaire des débits de rejet du parc pour la situation actuelle et les différents scénarios proposés. L'ensemble des débits pour les différents scénarios sont similaires.

**Tableau 8 : Comparaison des débits de rejet du parc**

Récurrence de pluie	Débit de rejet (parc)			
	<i>Situation actuelle</i> <sup>8</sup>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
2 ans majorée à 18 %	82,2 L/s	85,1 L/s	88,6 L/s	85,4 L/s
5 ans majorée à 18 %	112,4 L/s	113,2 L/s	113,4 L/s	110,2 L/s

<sup>8</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

Le tableau ci-dessous présente le sommaire des débits de rejet à l'émissaire 01-02 dans le lac St-Louis pour la **situation actuelle**<sup>9</sup> et les différents scénarios proposés. Tel que mentionné précédemment, seul le scénario 1 n'engendre pas de diminution du débit.

**Tableau 9 : Comparaison des débits de rejet au lac St-Louis**

Récurrence de pluie	Débit de rejet à l'émissaire 01-02 (lac St-Louis)			
	<i>Situation actuelle</i> <sup>9</sup>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
2 ans majorée à 18 %	488,3 L/s	488,3 L/s	443,5 L/s	443,5 L/s
5 ans majorée à 18 %	627,2 L/s	627,2 L/s	564,6 L/s	566,0 L/s

Le tableau ci-dessous présente le sommaire des débits de rejet et des volumes rejetés vers la conduite de trop-plein à la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue.

Il est à noter que de manière générale, l'apport des jeux d'eau fictifs de 3,0 L/s a un impact négligeable sur les débits de rejet du parc et à l'émissaire 01-02, et ce, pour les pluies de récurrences évaluées.

**Tableau 10 : Comparaison des débits et volume de rejet à la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue**

Conduite de « trop-plein »	Récurrence de pluie : 5 ans majorée à 18 %			
	<i>Situation actuelle</i> <sup>9</sup>	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Débit de rejet	239 L/s	239 L/s	265,1 L/s	265,2 L/s
Volume total rejeté	378,2 m <sup>3</sup>	378,2 m <sup>3</sup>	551,4 m <sup>3</sup>	545,3 m <sup>3</sup>

<sup>9</sup> Situation actuelle : Réfère à l'état du réseau d'égout pluvial existant, incluant les modifications recommandées par l'étude réalisée par EXP (MTR-22012247-A0, février 2021)

Malgré l'augmentation du débit et du volume pour les scénarios 2 et 3, les figures ci-dessous montrent que la capacité de la conduite de trop-plein et du réseau jusqu'à l'émissaire de la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue n'est pas dépassée.



Figure 33 : Conduite trop-plein vers Sainte-Anne-de-Bellevue – Vue en plan

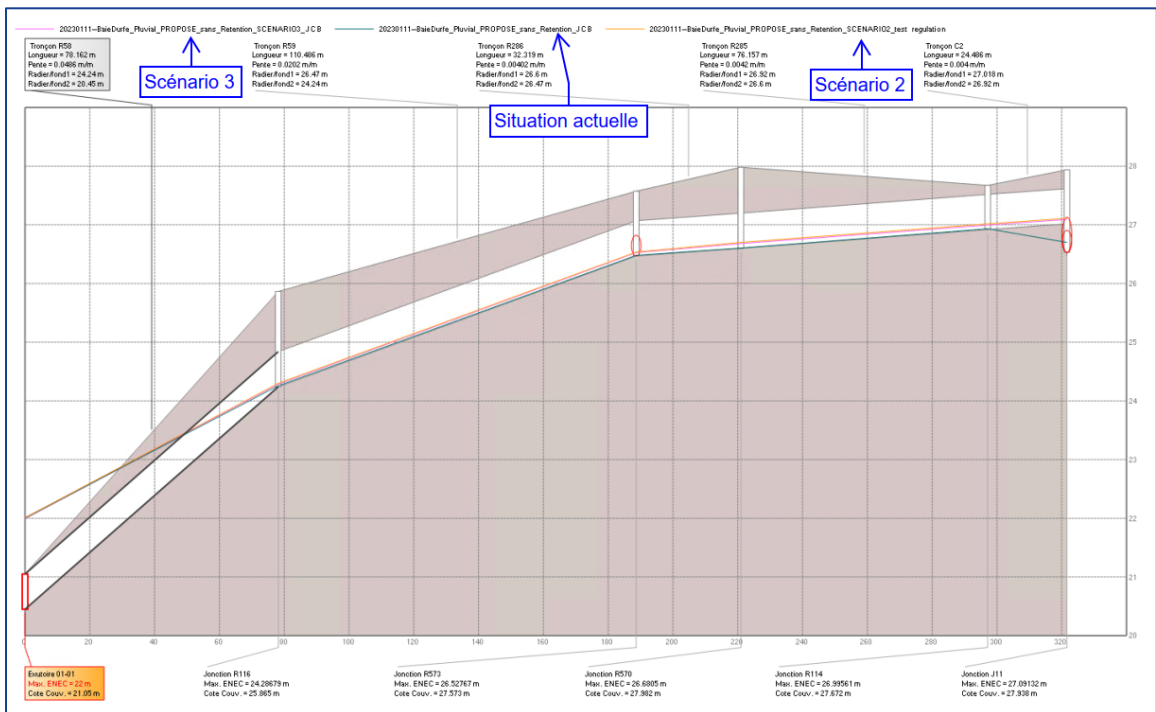


Figure 34 : Conduite trop-plein vers Sainte-Anne-de-Bellevue – Vue en profil

Ainsi, l'ensemble des scénarios proposés n'engendrent pas de problématique de capacité dans le réseau d'égout pluvial en aval du parc John-Weir.

### 5.3 Assujettissement à la LQE en regard du Reafie

Une analyse concernant la réglementation environnementale applicable dans le cadre du projet est détaillée dans la présente section. L'analyse de la Loi sur la Qualité de l'Environnement en regard du REAFIE se détaille ainsi et est réalisée pour l'ensemble des scénarios :

Partie II, Titre III, Chapitre II, Section I – Dispositions générales :

Les articles 174 et 175 font état de dispositions générales applicables dans le présent chapitre. L'article 174 stipule que :

**174.** Sauf disposition contraire, pour l'application du présent chapitre :

1° l'entretien d'un système ou d'un équipement concerne les travaux effectués pour maintenir sa durée de vie et pour le nettoyer, si aucun changement n'est apporté quant à la fonction initiale du système ou de l'équipement;

2° une modification comprend le remplacement d'une conduite, d'un dispositif, d'un appareil ou d'un équipement par un autre ou son déplacement;

3° l'article 32.3 de la [Loi](#) ne s'applique pas :

a) à une demande d'autorisation relative à la modification d'une installation de gestion ou de traitement des eaux visée par le [Règlement sur les aqueducs et égouts privés](#) (chapitre Q-2, r. 4.01);

b) à une demande d'autorisation relative à l'établissement, la modification ou l'extension d'une installation de gestion ou de traitement des eaux qui n'est pas visée par le [Règlement sur les aqueducs et égouts privés](#) et qui n'est pas exploitée par une municipalité.

Figure 35 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 174

L'article 175 stipule que :

**175.** Le maître de l'ouvrage doit confier à un ingénieur la supervision des travaux pour l'établissement, la modification ou l'extension d'un système d'aqueduc, d'un système d'égout ou d'un système de gestion des eaux pluviales.

[Le maître de l'ouvrage doit, dans les 60 jours de la fin des travaux, obtenir d'un rapport sur l'exécution des travaux, notamment pour attester de leur conformité](#)

Figure 36 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 175 (1 de 2)

avec les conditions prévues par le présent règlement et, le cas échéant, celles mentionnées dans l'autorisation délivrée pour les travaux.

Le présent article ne s'applique pas :

1° à l'article 184, pour l'ensemble des activités dans le cas où le système d'aqueduc concerné est destiné à desservir 20 personnes ou moins;

2° aux activités visées par l'article 186 dans le cas où le système d'aqueduc concerné est destiné à desservir 20 personnes ou moins;

3° aux activités visées par les articles 185 et 187;

4° à l'article 197, en ce qui concerne le remplacement d'une conduite par une autre de même diamètre ainsi que l'installation ou la modification d'un regard sur un système d'égout existant;

5° aux activités visées par les articles 199 et 201;

6° aux activités visées par le paragraphe 5 du premier alinéa de l'article 224;

7° à l'article 225, en ce qui concerne une modification relative à un ponceau, des travaux dans un fossé, le remplacement d'une conduite existante par un fossé ou par une autre conduite de même diamètre ainsi que l'installation ou la modification d'un regard ou d'un puisard sur un système de gestion des eaux pluviales existant;

8° aux activités visées par l'article 226;

9° à l'établissement, l'extension ou la modification de tout système de gestion des eaux pluviales sur un site à risque visé par le paragraphe 4 de l'article 218.

Pour l'application de l'article 11, le rapport produit par un ingénieur en vertu du deuxième alinéa doit être conservé par l'exploitant du système.

Figure 37 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 175 (2 de 2)

#### Partie II, Titre III, Chapitre II, Section III – Gestion des eaux pluviales :

La présente section est analysée dans le cadre de la modification du réseau pluvial existant sur le site du parc John-Weir (Ville de Baie D'Urfé).

L'article 217 cherche à définir si la sous-section 1 – *Dispositions générales* est applicable dans le cadre de la modification du réseau d'égout pluvial. L'article 217 stipule que :

**217.** La présente section s'applique à un système de gestion des eaux pluviales visé par le paragraphe 3 du premier alinéa de l'article 22 de la [Loi](#).

Figure 38 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 217

Cet article présente une généralité d'application. Le projet d'amélioration du drainage du parc John-Weir est visé par le paragraphe 3 du premier alinéa de l'article 22 de la LQE, la présente section est donc applicable.

Puisque la sous-section 1 – *Dispositions générales* de la présente section est applicable, l'application des articles 218 et 219 de cette même sous-section est analysée. L'article 218 stipule que :

**218.** Sauf disposition contraire, pour l'application de la présente section :

Figure 39 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (1 de 3)

- 1° le terme « ponceau » ne réfère pas à un ponceau aménagé dans un cours d'eau;
- 2° le terme « fossé » n'inclut pas une noue, une tranchée drainante ou un fossé engazonné;
- 3° l'expression « fossé engazonné » a le même sens que lui attribue le [Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité](#) (chapitre Q-2, r. 9.01);
- 4° l'expression « site à risque » réfère à l'un des lieux suivants lorsqu'ils sont exposés aux intempéries:
- a) un lieu d'enfouissement;
  - b) un site où sont réalisées des activités industrielles susceptibles de contaminer les eaux pluviales;
  - c) un site de stockage en vrac susceptible de contaminer les eaux pluviales;
  - d) un site de chargement ou de déchargement de matières dangereuses, de produits chimiques et de sels;
  - e) un site où sont réalisées des activités de réparation ou de nettoyage de véhicules lourds ou de véhicules ferroviaires susceptibles de contaminer les eaux pluviales;
  - f) un site où sont réalisées des activités de recyclage, d'entreposage de longue durée, de pressage et de déchetage de véhicules;
- 5° l'expression « point de rejet » réfère à l'endroit où se rejettent des eaux usées ou des eaux pluviales dans des milieux humides et hydriques et non à celui où se rejettent des eaux pluviales dans un fossé ou dans un système d'égout;
- 6° outre ce qui est prévu à l'article 174, constituent des modifications à un système de gestion des eaux pluviales :
- a) les travaux réalisés dans un fossé, incluant l'installation de conduites, de regards, de puisards ou de ponceaux dans celui-ci;
  - b) les travaux réalisés dans un ouvrage de rétention;
  - c) l'ajout d'une station de pompage, incluant la conduite de refoulement;
  - d) l'ajout d'un équipement, d'un accessoire, d'un dispositif, d'un regard, d'un puisard ou d'un ouvrage de gestion ou de traitement des eaux pluviales à un système existant;
  - e) le remplacement de conduites existantes par des fossés;

Figure 40 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (2 de 3)

- 7° un bassin versant est délimité en fonction de la Base de données topographiques du Québec à l'échelle 1: 20 000;
- 8° la superficie de couvert forestier est calculée en fonction de la plus récente cartographie du couvert forestier apparaissant dans le système d'information écoforestière;
- 9° Abrogé.

Figure 41 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 218 (3 de 3)

Cet article présente des définitions et précisions concernant la présente section. L'article 219 stipule que :

**219.** Lors de l'établissement, de la modification ou du remplacement d'une conduite d'un système de gestion des eaux pluviales, lorsqu'une conduite se raccordant à un système d'égout unitaire est remplacée, les essais et les critères d'application pour cette conduite sont ceux prévus à l'article 11.3 du cahier des charges normalisé [BNQ 1809-300](#).

Figure 42 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 219

Aucune conduite se raccordant à un système d'égout unitaire n'est prévue être remplacée, l'article 219 n'est donc pas applicable.

Activités exemptées :

L'article 224 vise à définir les activités et les conditions à respecter pour être exemptées du REAFIE pour le volet gestion des eaux pluviales. L'article 224 du REAFIE stipule que :

**224.** Sont exemptées d'une autorisation en vertu de la présente section, aux conditions prévues par le deuxième alinéa, les activités suivantes :

1° l'établissement, la modification et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales réalisés à l'extérieur d'un périmètre d'urbanisation d'une municipalité;

2° l'établissement, la modification et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales dont la superficie du bassin versant du milieu hydrique récepteur établi au point de rejet contient plus de 65 % de couvert forestier et dont moins de 10 % de la superficie est incluse à l'intérieur des périmètres d'urbanisation d'une municipalité;

3° l'établissement et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales dont la superficie des surfaces drainées, telle que calculée au point de rejet ou au site d'infiltration, est inférieure ou égale à 2 ha et la superficie des surfaces imperméables est d'au plus 1 ha;

4° l'établissement et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales drainant un seul lot sur lequel un seul bâtiment principal est érigé;

5° l'installation, la modification et l'extension d'un système de gestion des eaux pluviales dans le cadre d'un projet de réaménagement d'une route, réalisées par le ministre responsable de la [Loi sur la voirie](#) (chapitre V-9), lorsque l'ajout de surfaces imperméables est d'une superficie inférieure à 1 ha<sup>1</sup>.

Les conditions suivantes s'appliquent aux activités visées au premier alinéa :

1° les devis décrivant les travaux sont préparés conformément au cahier des charges normalisé [BNQ 1809-300](#) ou satisfont au moins aux exigences contenues dans ce cahier pour les travaux visés;

2° lorsque le système est tributaire d'un système d'égout, les superficies des surfaces drainées et des surfaces imperméables drainées ne sont pas augmentées;

Figure 43 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 224 (1 de 2)

3° les eaux pluviales drainées par le système ou l'extension ne proviennent pas d'un site à risque;

4° si des eaux pluviales sont infiltrées dans le sol, le fond de l'ouvrage utilisé pour l'infiltration est situé à une distance minimale de 1 m du niveau du roc ou du niveau maximal saisonnier des eaux souterraines établi à partir de l'observation du niveau d'oxydoréduction;

5° les eaux rejetées n'atteignent pas un milieu humide localisé hors de la rive et du littoral d'un lac ou d'un cours d'eau par un écoulement de surface.

Pour l'activité visée au paragraphe 2 du premier alinéa, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

1° le système de gestion des eaux pluviales ne doit pas se rejeter dans la rivière des Mille Îles;

2° les eaux pluviales ne sont pas déviées vers un autre bassin versant;

3° le point de rejet n'est pas situé dans un lac.

Figure 44 : Extrait du REAFIE (juillet 2023), article 224 (2 de 2)



Le projet d'amélioration du drainage du parc John-Weir respecte l'activité n°2 de l'article 224 pour les raisons suivantes. Selon le *Guide de référence du REAFIE*, la note explicative de l'article 224 stipule que tout rejet dans le fleuve Saint-Laurent respecte la condition du paragraphe 2. Selon les définitions de l'article 218, le point de rejet du bassin versant dans lequel se situe le parc John-Weir est le fleuve St-Laurent.

Les conditions stipulées à l'article 224 doivent être respectées afin que le projet soit exempté :

- Condition n°1 : Cette condition devra être respectée par le Concepteur lors de l'étape des plans et devis;
- Condition n°2 : Cette condition est respectée, car le système de gestion des eaux pluviales du parc John-Weir achemine l'eau pluviale via un réseau composé de fossé et ponceau jusqu'au point de rejet (Fleuve Saint-Laurent);
- Condition n°3 : Selon les définitions identifiées à l'article, le site n'est pas considéré comme étant un « site à risque », tel que défini à l'article 218;
- Condition n°4 : Aucune infiltration d'eau pluviale dans le sol n'est prévue. Les eaux sont prévues être acheminées via des conduites perforées et des fossés vers le point de rejet (Fleuve Saint-Laurent);
- Condition n°5 : L'annexe B montre que des milieux humides sont présents à proximité de l'émissaire du bassin versant. Une vérification devra être faite à l'extrémité de l'émissaire, afin de valider que l'écoulement vers le point de rejet ne se fait pas en surface, mais en écoulement direct (voir figure ci-dessous).

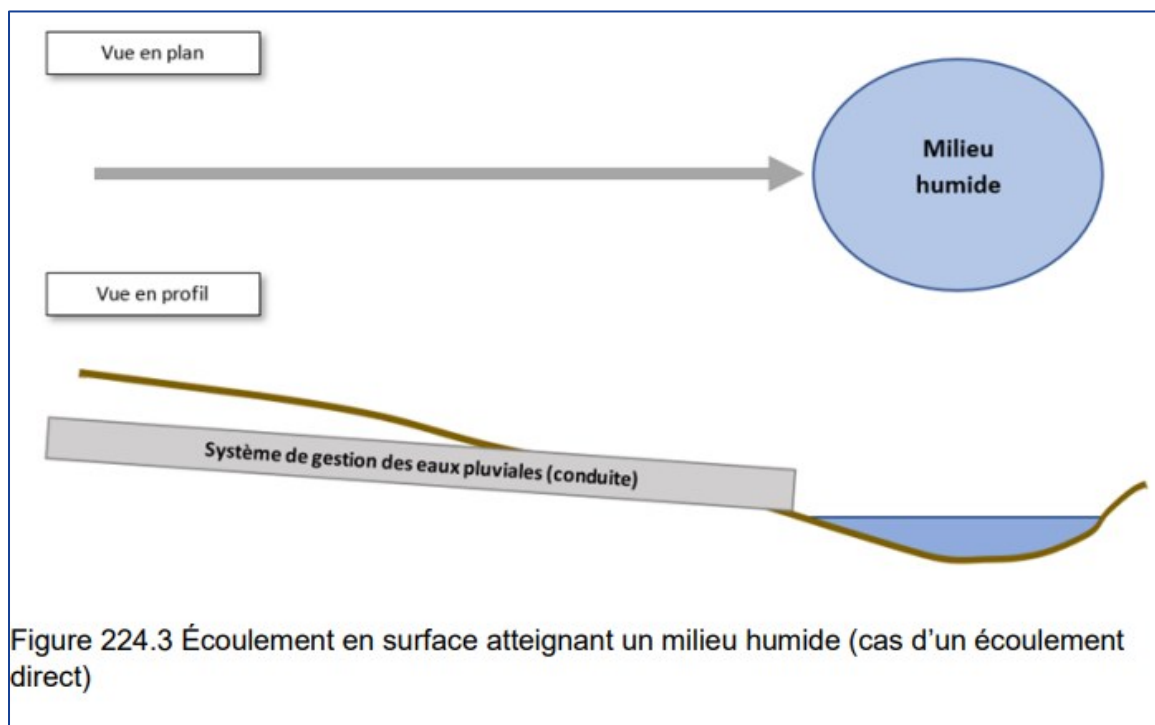


Figure 45 : Extrait du Guide de référence du REAFIE (juillet 2023), note explicative article 224

Dans le cas où l'écoulement est direct, la figure ci-dessous provenant du *Guide de référence* du REAFIE illustre une situation où la condition est respectée dans le cas où un milieu humide est superposé au cours d'eau.

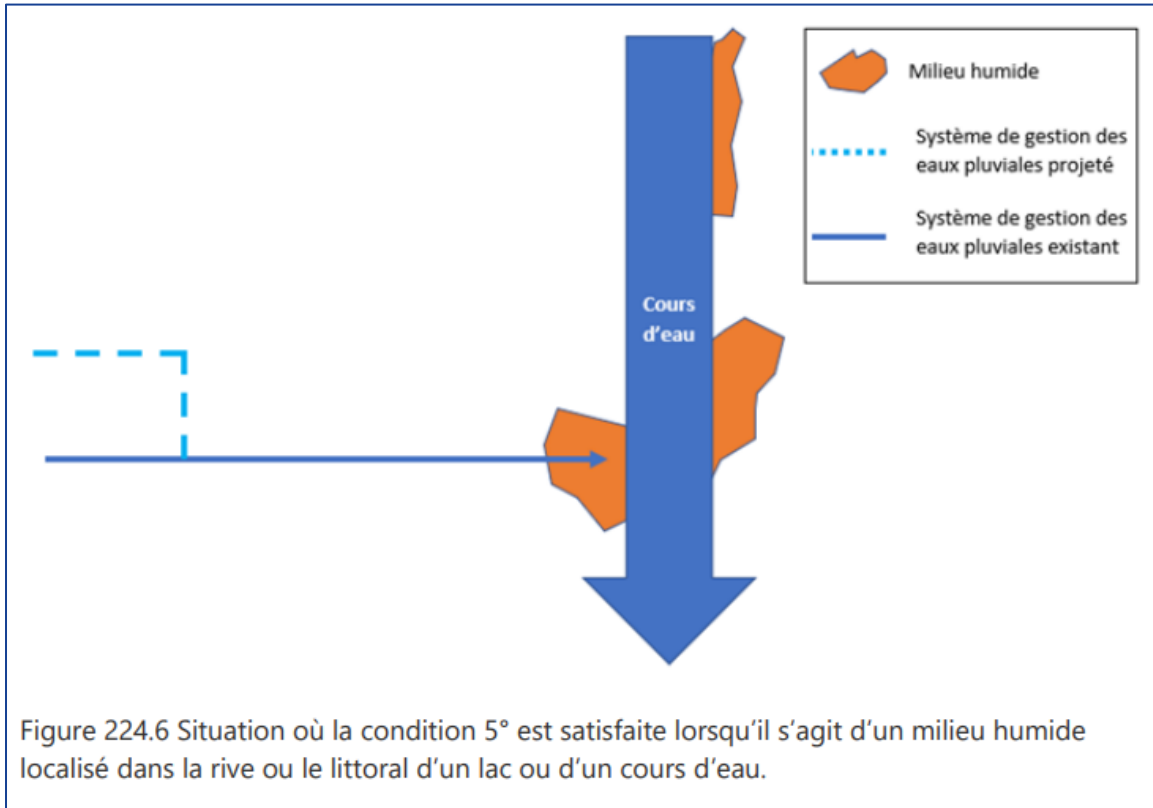


Figure 46 : Extrait du *Guide de référence* du REAFIE (juillet 2023), note explicative article 224

Ainsi, sous réserve de validation du respect des conditions énumérées précédemment, le projet d'amélioration du drainage du parc John-Weir serait exempté d'une demande d'autorisation en vertu de l'article 224 du REAFIE.

#### 5.4 Échéancier de construction

La durée des travaux est similaire pour les trois (3) scénarios et est estimée préliminairement entre 3 et 5 semaines.

#### 5.5 Coûts estimatifs de construction

Les coûts estimatifs pour les travaux de construction des interventions recommandées précédemment décrites sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 11 : Sommaire général des coûts estimatifs préliminaires**

Septembre 2023	N/D: 2326G		
	<u>SCÉNARIO 1</u>	<u>SCÉNARIO 2</u>	<u>SCÉNARIO 3</u>
<b>1 - PRÉPARATION DU SITE</b> .....	129 750,00 \$	149 750,00 \$	383 375,00 \$
<b>2 - ÉGOUT PLUVIAL</b> .....	110 775,00 \$	166 550,00 \$	167 650,00 \$
<b>3 - VOIRIE</b> .....	40 300,00 \$	48 550,00 \$	45 362,50 \$
<b>4 - DIVERS</b> .....	91 250,00 \$	111 250,00 \$	117 250,00 \$
<b>Sous-total</b> .....	<b>372 075,00 \$</b>	<b>476 100,00 \$</b>	<b>713 637,50 \$</b>
Imprévus (± 30 %).....	114 987,40 \$	145 774,32 \$	216 999,60 \$
<b>TOTAL</b> .....	<b>487 062,40 \$</b>	<b>621 874,32 \$</b>	<b>930 637,10 \$</b>
Somme provisionnelle pour la T.P.S. (5 %).....	24 353,12 \$	31 093,72 \$	46 531,85 \$
Somme provisionnelle pour la T.V.Q. (9,975 %).....	48 584,47 \$	62 031,96 \$	92 831,05 \$
<b>GRAND TOTAL PARC JOHN-WEIR</b> .....	<b><u>560 000,00 \$</u></b>	<b><u>715 000,00 \$</u></b>	<b><u>1 070 000,00 \$</u></b>

Les coûts incluent les taxes et une majoration de 30 % comme provisions pour les imprévus, mais excluent les frais incidents, la gestion des matériaux contaminés et l'excavation de roc. Il est considéré que les surplus d'excavation sont utilisés à des fins de remblayage et de nivellement dans le parc.

Il est à noter que les coûts estimatifs excluent les coûts de construction en lien avec l'aménagement d'une aire de jeux d'eau et des terrains sportifs (terrain de baseball ou autres). De plus, les frais d'honoraires professionnels pour la réalisation d'études complémentaires (faunique et floristique, géotechnique, etc.), des plans et devis et de la surveillance de travaux sont également exclus.

Les coûts estimatifs ventilés sont disponibles à l'annexe C.

## 5.6 Entretien des ouvrages proposés

D'un point de vue d'entretien des ouvrages proposés, les scénarios 1, 2 et 3 présentent un besoin supérieur en entretien par rapport aux fossés et ponceaux existants.

La tranchée drainante nécessite un léger entretien au niveau de la zone de dépression en surface (tonte du gazon, enlèvement des résidus de plantes mortes ou tout autre débris, reprofilage du terrain au besoin) ainsi qu'un nettoyage des conduites (récirage).

Les fossés nécessitent également un entretien de surface similaire à celui de la tranchée drainante, à l'exception de la tonte du gazon qui peut s'avérer plus complexe selon les pentes transversales des fossés. De plus, contrairement aux nettoyages des conduites (tranchée drainante), l'entretien de ponceau peut être réalisé plus facilement.

Dans tous les cas, les puisards nécessitent un entretien printanier et automnal, afin de les inspecter, nettoyer le fond et nettoyer les grilles des débris.

## 6 Conclusion et recommandation

L'objectif de l'étude de faisabilité consiste à déterminer une solution, afin d'améliorer le drainage du parc John-Weir qui comprend actuellement des zones de dépression présentant des accumulations d'eau. Ces zones ont un impact négatif sur l'utilisation du parc par les citoyens et la Ville souhaite éventuellement le réaménager, afin d'offrir à ses citoyens un terrain praticable sur lequel elle pourra mettre en place différents aménagements (terrain de baseball, jeux d'eau, etc.).

De plus, la Ville souhaite que l'amélioration du drainage du parc John-Weir ne soit pas réalisée au détriment des conditions hydrauliques en aval du parc. Ainsi, en complément à l'élaboration de solutions et pour répondre à l'objectif de l'étude, des vérifications hydrauliques de la capacité du réseau en aval ont été réalisées.

Dans ce contexte, les solutions recommandées dans l'étude réalisée par EXP pour les problématiques hydrauliques existantes (notamment le sous-dimensionnement de l'émissaire 01-02) dans le secteur en aval du parc John-Weir ont été considérées comme la situation dite « actuelle » dans le présent rapport.

Le tableau ci-dessous compare les trois (3) scénarios proposés dans l'étude selon les paramètres suivants :

- Travaux à réaliser;
- Avantages;
- Inconvénients;
- Coûts estimatifs.

**Tableau 12 : Sommaire comparatif des scénarios**

Scénario	Travaux à réaliser	Avantages	Inconvénients	Coûts estimatifs des travaux
<p><b>Scénario 1</b></p> <p>Ajout d'une tranchée drainante et reprofilage de fossés existants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Aménagement d'une tranchée drainante avec dépression en surface (noue), en bordure de la zone boisée et du sentier existant;</li> <li>→ Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);</li> <li>→ Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Améliore le drainage du parc John-Weir;</li> <li>→ Limite l'accumulation d'eau dans la zone boisée;</li> <li>→ Aucun impact sur le débit de rejet à l'émissaire (lac St-Louis);</li> <li>→ Aucun déboisement requis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ N/A</li> </ul>	<p>560 000,00 \$ incluant taxes et contingences</p>
<p><b>Scénario 2</b></p> <p>Ajout d'une tranchée drainante avec noue engazonnée pour rétention de surface, raccordement pluvial de la rue Upper Cambridge et approfondissement de fossé existant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Aménagement d'une tranchée drainante avec ouvrage de rétention en surface, en bordure de la zone boisée et du sentier existant;</li> <li>→ Raccordement du point bas dans le réseau d'égout pluvial existant (intersection rues Victoria et Upper Cambridge) à la tranchée drainante proposée;</li> <li>→ Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);</li> <li>→ Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface;</li> <li>→ Reprofilage (approfondissement) du fossé existant reliant les rues Oxford et St-Andrews.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Améliore le drainage du parc John-Weir;</li> <li>→ Limite l'accumulation d'eau dans la zone boisée;</li> <li>→ Aucun déboisement requis;</li> <li>→ Diminue le débordement au point bas sans exutoire situé dans le puisard existant à l'intersection Victoria/Upper Cambridge;</li> <li>→ Diminue le débit de rejet à l'émissaire (lac St-Louis).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Diminue l'espace disponible pour l'aménagement du parc (jeux d'eau, terrains sportifs, etc.);</li> <li>→ Augmente le débit de rejet et le volume rejeté vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue.</li> </ul>	<p>715 000,00 \$ incluant taxes et contingences</p>
<p><b>Scénario 3</b></p> <p>Modification d'un fossé en tranchée drainante, approfondissement et reprofilage de fossés existants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Déboisement et aménagement du fossé existant en une tranchée drainante avec dépression en surface;</li> <li>→ Aménagement d'une tranchée drainante en bordure du sentier existant;</li> <li>→ Reprofilage du fossé existant longeant les rues St-Andrews et Victoria (côté parc);</li> <li>→ Rehaussement du niveau du parc afin d'assurer un écoulement de surface;</li> <li>→ Reprofilage (approfondissement) du fossé existant reliant les rues Oxford et St-Andrews.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Améliore le drainage du parc John-Weir;</li> <li>→ Diminue les débordements dans le réseau en aval du parc;</li> <li>→ Diminue le débit de rejet à l'émissaire (lac St-Louis);</li> <li>→ Augmente l'espace disponible pour l'aménagement du parc (jeux d'eau, terrains sportifs, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Nécessite des travaux de déboisement important (± 2100 m<sup>2</sup>);</li> <li>→ Augmente le débit de rejet et le volume rejeté vers la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue.</li> </ul>	<p>1 070 000,00 \$ incluant taxes et contingences</p>

Ainsi, selon les avantages et inconvénients énumérés ci-haut, le scénario 2 est recommandé pour les raisons suivantes :

- Améliore le drainage du parc John-Weir;
- Limite l'accumulation d'eau dans la zone boisée;
- Aucun impact sur le débit de rejet du parc vers le réseau d'égout pluvial en aval;
- Diminue le débit de rejet à l'émissaire 01-02 dans le lac Saint-Louis;
- Ne nécessite pas de déboisement contrairement au scénario 3;
- Coûts des travaux inférieurs au scénario 3.

Malgré que le scénario 2 a pour inconvénient d'augmenter le débit et le volume rejeté vers l'émissaire de la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue via la conduite de trop-plein, la capacité de la conduite de trop-plein et du réseau jusqu'à l'émissaire de la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue n'est pas dépassée.

Tel que mentionné précédemment, dans tous les scénarios, l'aménagement d'une aire de jeux d'eau ayant un rejet vers le réseau d'égout pluvial d'environ 3,0 L/s a un impact négligeable sur les débits observés dans le réseau, à la suite des simulations. Néanmoins, il est tout de même recommandé dans le scénario de construire une tranchée drainante, afin de capter les eaux provenant de l'aire de jeux d'eau et de les acheminer vers le réseau d'égout pluvial existant. Dans tous les cas, il est recommandé de construire les ouvrages présentés au scénario 2 dans le but d'améliorer le drainage du parc John-Weir, et ce, même si aucun aménagement d'aire de jeux d'eau n'est réalisé.

Afin de statuer sur l'assujettissement du scénario 2 en vertu de l'article 22, 1<sup>er</sup> alinéa, paragraphe 3<sup>e</sup> de la LQE, une vérification doit être faite à l'extrémité de l'émissaire (au point de rejet, soit le fleuve Saint-Laurent) afin de valider que l'écoulement vers le point de rejet se fait par écoulement direct. Sous réserve de ces validations, le projet serait exempté d'une demande d'autorisation.

Suivant les décisions de la Ville quant aux futurs aménagements dans le parc John-Weir et l'envergure de ces aménagements (jeux d'eau, terrain de baseball/softball, autres terrains sportifs, etc.), le scénario recommandé pourrait être revu ou modifié.

Ensuite, l'estimation des coûts des travaux pour le scénario 2, incluant les taxes et une contingence de 30 %, est de 715 000,00 \$.

Enfin, un entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera requis, et ce, peu importe le scénario retenu, afin d'assurer le bon fonctionnement des ouvrages et la pérennité du système.

## 6.1 Vérification à réaliser aux étapes subséquentes

Les concepts, les dimensionnements, les positionnements et les aménagements présentés doivent être validés lors de l'étape de plan et devis, et ce, considérant les éléments et enjeux mentionnés précédemment, ainsi que tout changement survenu des conditions du site à la suite de l'émission du présent rapport.

Une étude géotechnique doit être réalisée pour les zones où des travaux sont prévus dans le secteur à l'étude, afin d'établir la nature des sols en place qui devront être disposés ou réutilisés en respect avec la réglementation en vigueur.

Dans le cas où des travaux dans la zone boisée sont prévus par la Ville, nous recommandons qu'une étude faunique et floristique soit réalisée ainsi qu'une caractérisation des arbres existants.

De plus, afin de conserver les arbres existants, il est recommandé de réaliser un plan de protection identifiant les zones à ne pas excaver, et ce, préalablement à l'étape d'élaboration des plans et devis.

Comme mentionné précédemment, considérant que les inspections vidéo de la Ville n'ont pas été concluantes et n'ont pas permis de confirmer l'existence d'un raccordement entre la conduite localisée dans le puisard à l'intersection Victoria/Upper Cambridge, et la conduite profonde située dans l'axe nord de la rue Somerset, il est recommandé de procéder à des vérifications supplémentaires (nettoyage de la conduite, inspections par caméra, fouille, etc.). Celles-ci ayant pour but de statuer sur l'existence ou non de ce raccordement et sa profondeur.

## 6.2 Pistes d'optimisation pour le scénario recommandé

Lors de l'élaboration des scénarios, des pistes d'optimisation ont été identifiées, afin de bonifier les scénarios lors des étapes subséquentes.

Tout d'abord, il est recommandé de voir au terrassement complet de la zone est du parc (identifiée en rouge dans la figure ci-dessous (aires de jeux) et du fossé existant longeant les aires de jeux, afin d'assurer l'écoulement des eaux de pluie vers le fossé et d'éliminer les accumulations d'eau en surface entre les aires de jeux.

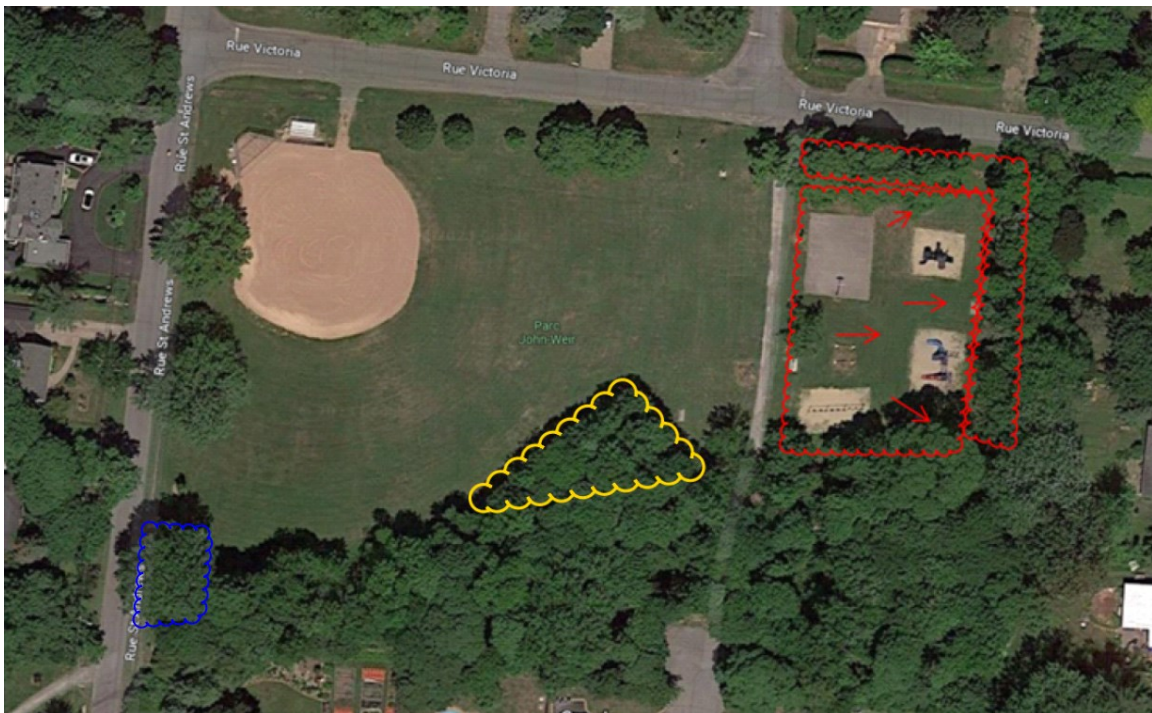


Figure 47 : Zone de nivellement recommandée, tracé optionnel et arbre mature à conserver

Ensuite, tel qu'identifié aux plans des scénarios 1 et 2, à la demande de la Ville, un tracé optionnel de la tranchée drainante proposée en bordure de la zone boisée serait possible. Ce tracé nécessiterait le déboisement d'une superficie approximative de 400 mètres carrés (identifiée en jaune à la figure ci-haute). Ce déboisement permettrait d'avoir une plus grande superficie praticable dans le parc ou d'agrandir la surface de rétention disponible.

De plus, sur la rue St-Andrews, un tracé optionnel pour l'égout pluvial est possible, afin de faciliter la protection d'un arbre mature existant situé devant l'adresse civique #74 (identifié en bleu sur la figure ci-haute). Afin de limiter l'intervention dans le fossé à proximité de l'arbre, un ponceau pourrait être aménagé perpendiculairement à la rue St-Andrews, afin d'acheminer les eaux pluviales du côté ouest de la rue, vers le fossé existant. Le croquis ci-dessous illustre l'optimisation de cet aménagement.



Figure 48 : Piste d'optimisation pour préservation d'un arbre mature

Aussi, considérant les avantages d'un point de vue hydraulique de l'utilisation de conduites 375 mm de diamètre pour la tranchée drainante, le scénario 2 pourrait être modifié, afin d'inclure un diamètre de conduite de 375 mm pour les tranchées drainantes. Ceci nécessiterait l'approfondissement du fossé reliant les rues Oxford et St-Andrews, afin de conserver une épaisseur suffisante de matériau drainant au-dessus des conduites perforées de 375 mm dans les tranchées drainantes. Cette modification permettrait, entre autres, d'obtenir une plus grande rétention en conduite, et ce, pour des pluies de plus grande récurrence (plus de 5 ans).

Par ailleurs, là où l'espace disponible par rapport aux arbres matures en bordure de la rue le permet, un accotement d'une largeur de 1,25 mètre est souhaité par la Ville sur les rues Victoria et St-Andrews.

Une fois que les orientations de la Ville seront définies quant aux aménagements souhaités pour le parc John-Weir, une superficie de rétention pourra être définie. Dans le cas où cette superficie serait supérieure à celle considérée dans la présente étude, le volume de rétention pourrait être augmenté, la régulation modifiée et certains débordements observés (nœud R1435 à l'intersection Victoria/Upper Cambridge) pourraient être diminués. Ainsi, le volume de rétention pourrait être modélisé dans le scénario recommandé, soit le scénario 2.



## 7 Limitations

Les recommandations et les conclusions formulées dans ce rapport proviennent des analyses et de la synthèse basées sur les données disponibles au moment de la réalisation de l'étude. Les concepts, les dimensionnements, les positionnements et les aménagements doivent être révisés et vérifiés lors de l'étape de conception des plans et devis. Ainsi, en aucun moment, ces résultats ne doivent être utilisés dans leur état actuel pour des fins de travaux.

Aucune étude géotechnique n'a été réalisée dans le cadre de ce mandat pour le parc John-Weir. Ainsi, des hypothèses ont été émises quant à la gestion des sols contaminés et la réutilisation des surplus d'excavation pour le nivellement et le terrassement du parc. Des analyses de sol doivent être réalisées, afin de confirmer ou infirmer les hypothèses utilisées dans le présent rapport.

Il est important de prendre en considération que la vérification du modèle hydraulique du secteur à l'étude a été réalisée avec le modèle hydraulique réalisé dans le cadre de l'étude réalisée par EXP en février 2023. Ainsi, les résultats obtenus sont étroitement liés aux recommandations de cette étude. Dans le cas où des travaux sont réalisés sur le réseau d'égout pluvial dans le secteur du parc John-Weir avant ceux recommandés dans l'étude hydraulique d'EXP, le comportement du réseau pourrait différer des résultats montrés dans le présent rapport.

## 8 Références

- Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. *Guide de gestion des eaux pluviales – Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*, 386 p.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)*, 174 p., En ligne, 6 juillet 2023.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE) – Guide de référence*, 834 p., En ligne, juillet 2023.
- Ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques. *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) Q-2*, En ligne, 5 juin 2023;
- Ministère de l'Environnement. *Directive 004 Réseaux d'égout*, article 5.2.5.3, p.5.2.5, 25 octobre 1989, En ligne;
- Régie de la sécurité dans les sports du Québec. *Guide d'aménagement des terrains extérieurs, baseball, soccer et softball*, tableau 1 et 3, p.9 et 10, mars 1995, En ligne.

# **ANNEXE A**

---

**MISE EN PLAN DU RELEVÉ D'ARPENTAGE ET  
SOLUTIONS PROPOSÉES**

Projet: 2.3.3.6.3.2 VR 0.0 1.0A  
 Date: 2023-09-10  
 Phase: 01  
 Version: 1.0A



**LÉGENDE**

PROJETÉ	EXISTANT

**PLAN CLÉ**

**ÉMISSIONS / REVISIONS**

REV.	DATE	DESCRIPTION	Émis Par	Préparé Par
0A	20-09-2023	ÉMS POUR RAPPORT PRÉLIMINAIRE	T.G.	M.C.

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

**PRÉLIMINAIRE**

Client:

Références du client: DP-2023-04

Projet: **ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR**

Titre: **SECTEUR PARC JOHN-WEIR VUE EN PLAN**

**CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE SOUMISSION ET CONSTRUCTION**  
 PAR: M. CHARLEBOIS, ing.  
 DATE: 20-09-2023

**GENIPUR**  
 Firms d'ingénierie à valeur ajoutée

Préparé par: J.-C. BLAIS, ing. Discipline: Voirie et réseaux  
 Échelle: HOR: 1:500 VER: 1:50  
 Date: 2023-09-13  
 No. de séquence: 01 de 01

Chargé de projet: M. CHARLEBOIS, ing.  
 Projet: 2.3.3.6.3.2 VR 0.0 01.0A

**R.N.**

CLOU #1	Y: 6 030 110.017	Z: 32.327
X: 271 082.244	Y: 6 030 061.306	Z: 31.635
CLOU #2	Y: 6 030 061.306	Z: 31.635
X: 271 083.437	Y: 6 030 089.828	Z: 32.072
CLOU #3	Y: 6 030 089.828	Z: 32.072
X: 271 203.194	Y: 6 029 723.319	Z: 32.008
CLOU #4	Y: 6 029 723.319	Z: 32.008
X: 271 185.184		

**CRITÈRES DE CONCEPTION**

**Directive 004**

Pente min. pour une conduite de diamètre 200mm: 0.40%

Pente min. pour une conduite de diamètre 300mm: 0.22%

**Hypothèses:**

Pente min pour un fossé: 0.20%

Pente visée pour le drainage de surface du parc: 1.0%

**Notes:**

- 1- Une évaluation du boisé et des arbres existant par un ingénieur forestier est recommandée avant tout travaux dans cette zone;
- 2- Un tracé optionnel de l'égout pluvial serait possible en déboisant une surface approximative de 400 m<sup>2</sup> de boisé;
- 3- Au droit de l'arbre existant à conserver, le fossé proposé est ±100 mm plus profond que le fossé existant. Au besoin, les pentes du fossé pourrait être modifiée ponctuellement afin de ne pas engendrer de travaux dans les racines.
- 4- Le ponceau existant auquel se raccorde la nouvelle tranchée drainante (bordure de la St-Andrews) pourrait être condamné et remplacer par un ponceau traversant la rue perpendiculairement et se raccorderment dans le fossé du côté ouest de la rue St-Andrews.

Limite terrain baseball 12-13 ans (dimension min.): —

Limite terrain softball 14-15 ans et + (dimension min.): —

(Guide d'aménagement des terrains extérieurs, baseball, soccer et softball, Régie de la sécurité dans les sports du Québec, mars 1995)

**LÉGENDE**

PROJETÉ	EXISTANT

**CRITÈRES DE CONCEPTION**

**Directive 004**

Pente min. pour une conduite de diamètre 200mm: 0.40%

Pente min. pour une conduite de diamètre 300mm: 0.22%

**Hypothèses:**

Pente min pour un fossé: 0.20%

Pente visée pour le drainage de surface du parc: 1.0%

**Notes:**

- 1- Une évaluation du boisé et des arbres existant par un ingénieur forestier est recommandée avant tout travaux dans cette zone;
- 2- Au droit de l'arbre existant à conserver, le fossé proposé est  $\pm 100$  mm plus profond que le fossé existant. Au besoin, les pentes du fossé pourrait être modifiée ponctuellement afin de ne pas engendrer de travaux dans les racines;
- 3- Le ponceau existant auquel se raccorde la nouvelle tranchée drainante (bordure de la St-Andrews) pourrait être condamné et remplacé par un ponceau traversant la rue perpendiculairement et se raccordement dans le fossé du côté ouest de la rue St-Andrews.

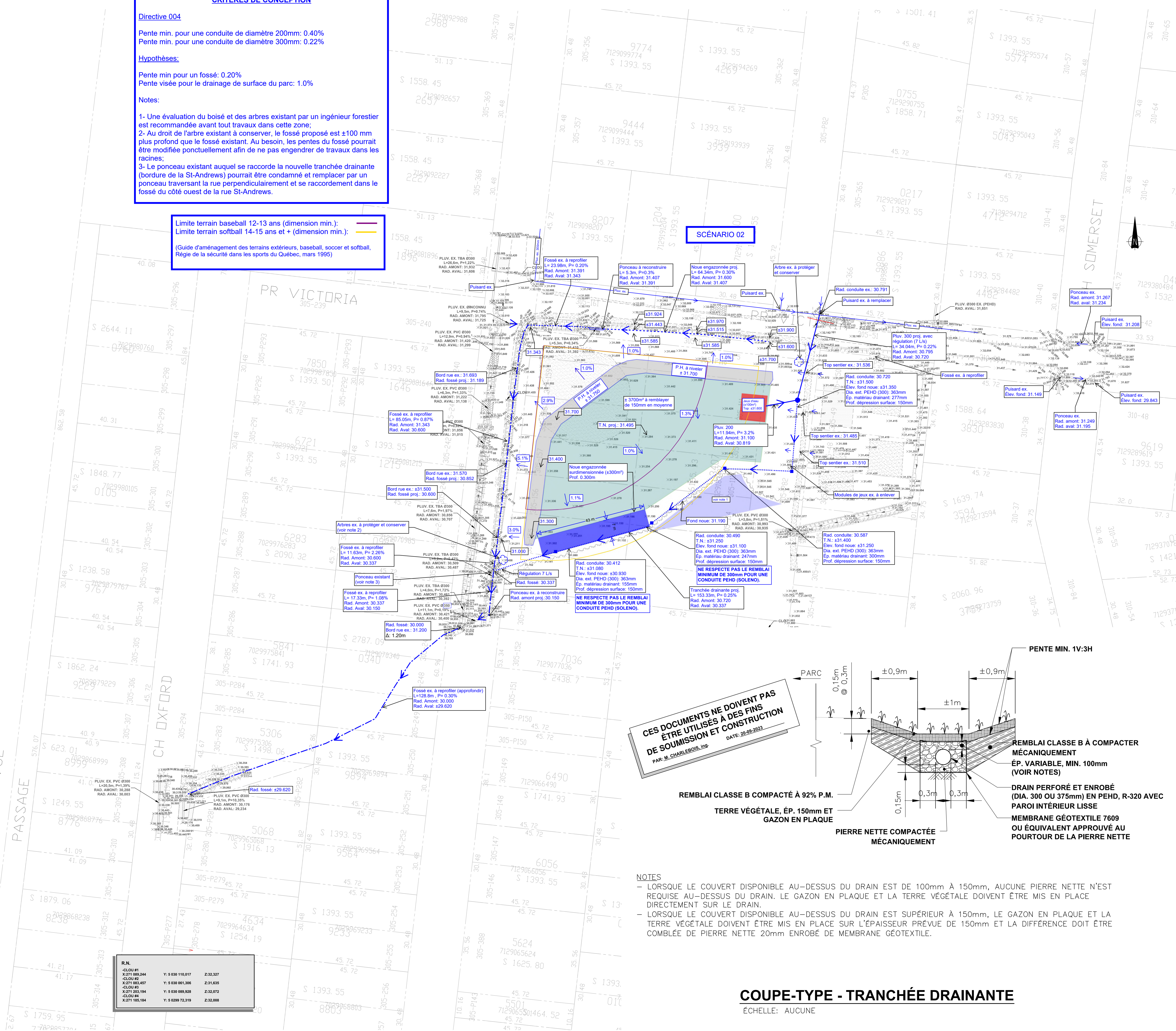
Limite terrain baseball 12-13 ans (dimension min.): —

Limite terrain softball 14-15 ans et + (dimension min.): —

(Guide d'aménagement des terrains extérieurs, baseball, soccer et softball, Régie de la sécurité dans les sports du Québec, mars 1995)

**LÉGENDE**

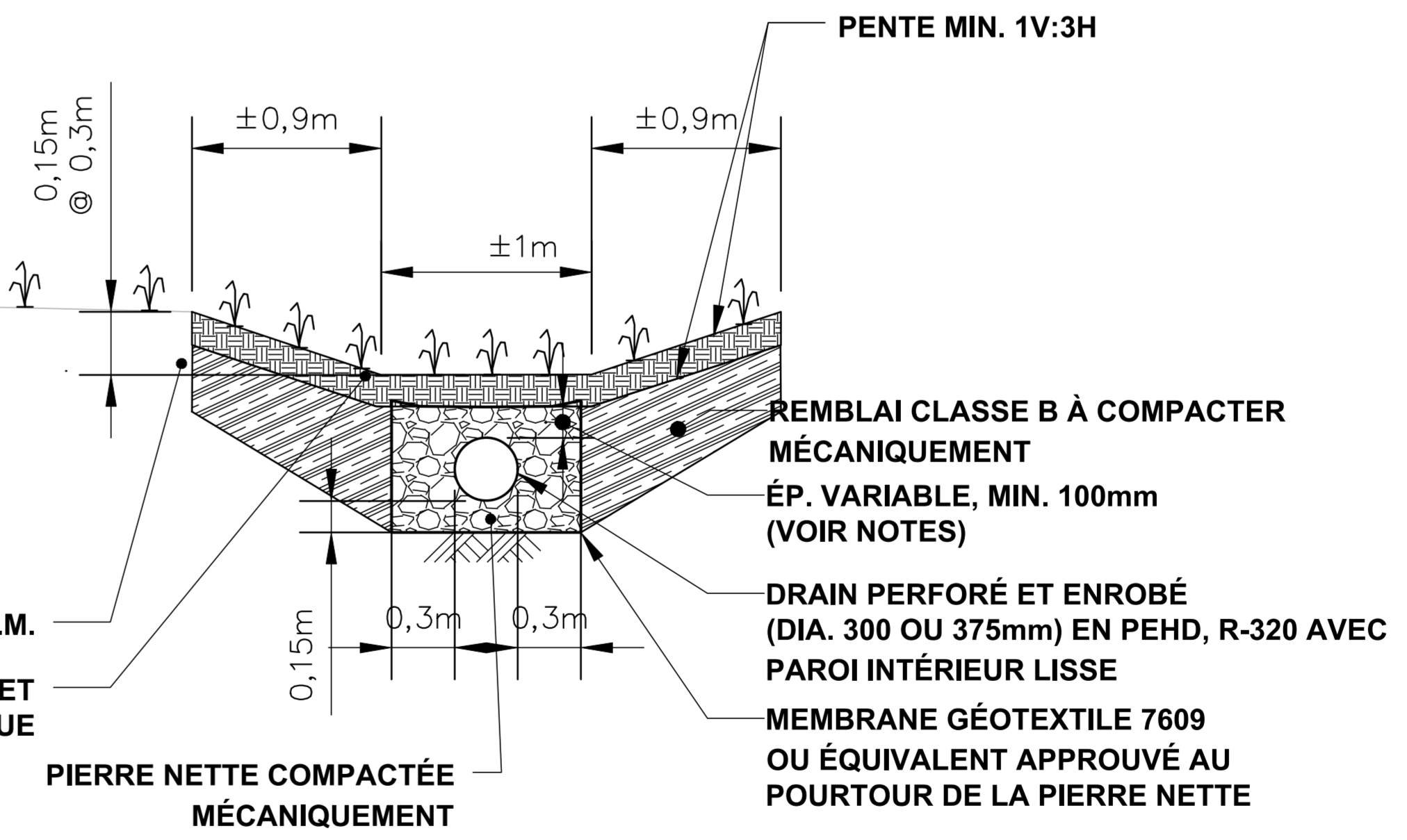
PROJETÉ	EXISTANT



**CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE SOUMISSION ET CONSTRUCTION**

PAR: M. CHARLEBOIS, Ing. DATE: 20-09-2023

REMBLAI CLASSE B COMPACTÉ À 92% P.M.  
TERRE VÉGÉTALE, ÉP. 150mm ET GAZON EN PLAQUE



- NOTES**
- LORSQUE LE COUVERT DISPONIBLE AU-DESSUS DU DRAIN EST DE 100mm À 150mm, AUCUNE PIERRE NETTE N'EST REQUISE AU-DESSUS DU DRAIN. LE GAZON EN PLAQUE ET LA TERRE VÉGÉTALE DOIVENT ÊTRE MIS EN PLACE DIRECTEMENT SUR LE DRAIN.
  - LORSQUE LE COUVERT DISPONIBLE AU-DESSUS DU DRAIN EST SUPÉRIEUR À 150mm, LE GAZON EN PLAQUE ET LA TERRE VÉGÉTALE DOIVENT ÊTRE MIS EN PLACE SUR L'ÉPAISSEUR PRÉVUE DE 150mm ET LA DIFFÉRENCE DOIT ÊTRE COMBLÉE DE PIERRE NETTE 20mm ENROBÉ DE MEMBRANE GÉOTEXTILE.

**COUPE-TYPE - TRANCHEE DRAINANTE**  
ÉCHELLE: AUCUNE

**PLAN C/LC**

REV.	DATE	DESCRIPTION	Des. Préparé
0A	20-09-2023	EMIS POUR RAPPORT PRÉLIMINAIRE	J.-C. M.C.
0B	09-11-2023	EMIS POUR RAPPORT FINAL	J.-C. M.C.

**ÉMISSIONS / RÉVISIONS**

REV.	DATE	DESCRIPTION	Des. Préparé
0A	20-09-2023	EMIS POUR RAPPORT PRÉLIMINAIRE	J.-C. M.C.
0B	09-11-2023	EMIS POUR RAPPORT FINAL	J.-C. M.C.

TOUTES LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

**PRÉLIMINAIRE**

Client:

Références du client: DP-2023-04

Projet: **ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR**

Titre: **SECTEUR PARC JOHN-WEIR VUE EN PLAN**

**GÉNIPUR**  
Firme d'ingénierie à valeur ajoutée

Préparé par: J.-C. BLAIS, Ing. Discipline: Voirie et réseaux  
Échelle: HOR: 1:500 VER: 1:50  
Date: 2023-09-13  
Chargé de projet: M. CHARLEBOIS, Ing. No. de dessin: 01 de 01

Projet: 2.3.3.6.3.2 VR 0.0 0.1 0 B

Projet: 2.3.3.6.3.2 VR 0.0 0.1 0 B

R.N.

CL-01 #1	Y: 5 030 110.017	Z: 32.327
X: 271 085.244	Y: 5 030 061.306	Z: 31.635
CL-01 #2	Y: 5 030 089.828	Z: 32.072
X: 271 083.457	Y: 5 029 721.319	Z: 32.008
CL-01 #3		
X: 271 203.194		
CL-01 #4		
X: 271 185.184		



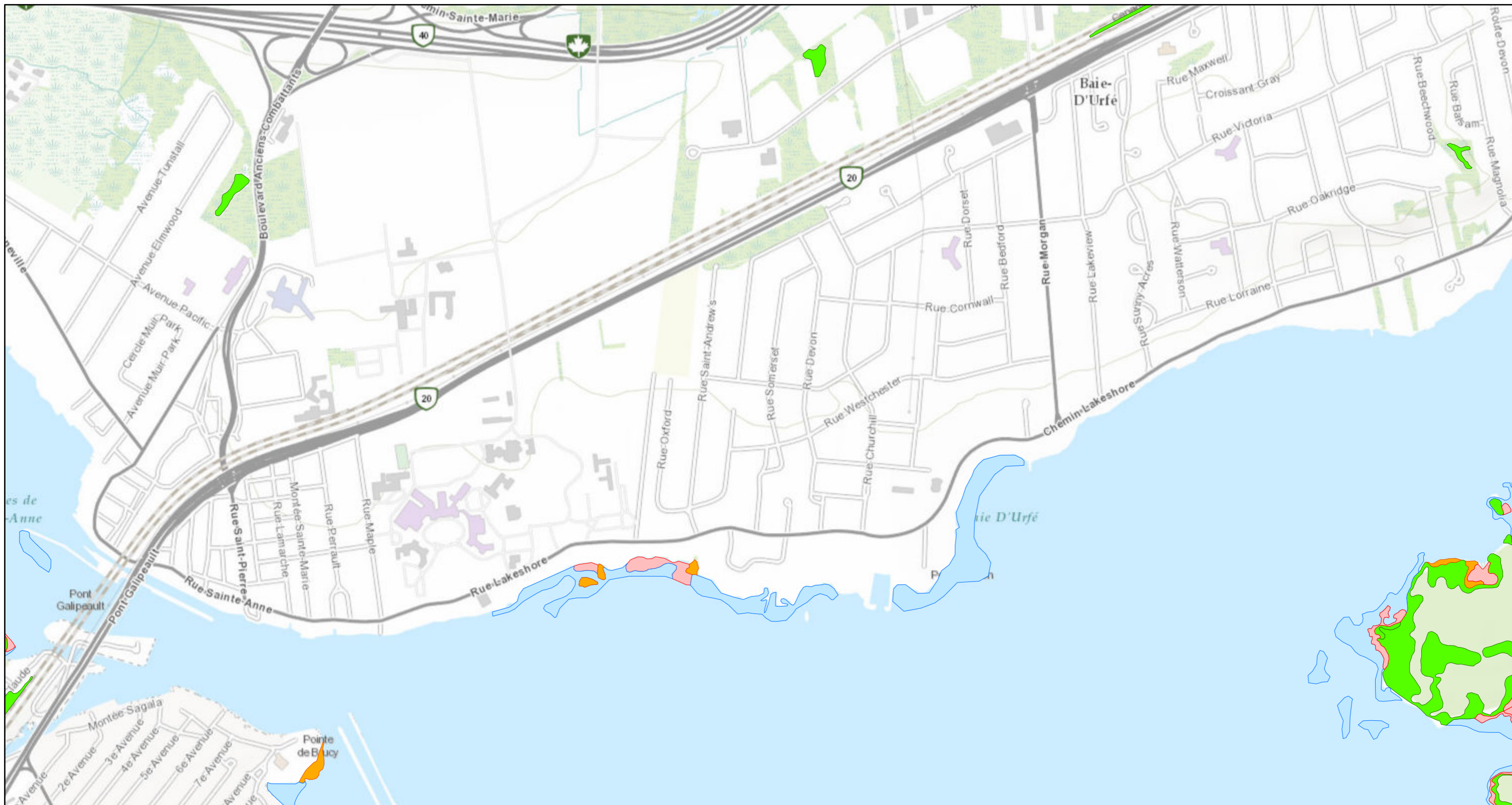
# **ANNEXE B**

---

## **CARTE DES MILIEUX HUMIDES**



# 2326 Parc John-Weir, Ville de Baie d'Urfé

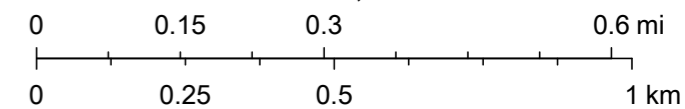


July 31, 2023

Cartographie détaillée des milieux humides 2022-Copie

- Eau peu profonde
- Marais
- Prairie humide
- Marécage
- Parc John-Weir

1:18,056



Ville de Montréal, Esri Canada, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, USGS, METI/NASA, EPA, USDA, AAFC, NRCan

# **ANNEXE C**

---

## **COÛTS ESTIMATIFS DE CONSTRUCTION**

**VILLE DE BAIE D'URFÉ**

**ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR**

**RÉF. VILLE : DP-2023-04**

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES**

Septembre 2023

N/D: 2326G

	<b><u>SCÉNARIO 1</u></b>	<b><u>SCÉNARIO 2</u></b>	<b><u>SCÉNARIO 3</u></b>
<b>1 - PRÉPARATION DU SITE</b> .....	129 750,00 \$	149 750,00 \$	383 375,00 \$
<b>2 - ÉGOUT PLUVIAL</b> .....	110 775,00 \$	166 550,00 \$	167 650,00 \$
<b>3 - VOIRIE</b> .....	40 300,00 \$	48 550,00 \$	45 362,50 \$
<b>4 - DIVERS</b> .....	91 250,00 \$	111 250,00 \$	117 250,00 \$
<b>Sous-total</b> .....	<b>372 075,00 \$</b>	<b>476 100,00 \$</b>	<b>713 637,50 \$</b>
Imprévus (± 30 %).....	114 987,40 \$	145 774,32 \$	216 999,60 \$
<b>TOTAL</b> .....	<b>487 062,40 \$</b>	<b>621 874,32 \$</b>	<b>930 637,10 \$</b>
Somme provisionnelle pour la T.P.S. (5 %).....	24 353,12 \$	31 093,72 \$	46 531,85 \$
Somme provisionnelle pour la T.V.Q. (9,975 %).....	48 584,47 \$	62 031,96 \$	92 831,05 \$
<b>GRAND TOTAL PARC</b> .....	<b><u>560 000,00 \$</u></b>	<b><u>715 000,00 \$</u></b>	<b><u>1 070 000,00 \$</u></b>

**Notes**

- Les coûts estimatifs incluent 30 % d'imprévus et les taxes et excluent les frais incidents, la gestion de matériaux contaminés et l'excavation du roc. Il est considéré que les surplus d'excavation sont utilisés à des fins de remblayage/nivellement dans le parc.

- Les coûts estimatifs excluent les coûts de construction en lien avec l'aménagement d'une aire de jeux d'eau et des plateaux sportifs (terrain de baseball ou autres).

- Les coûts estimatifs excluent les frais d'honoraires professionnels pour la réalisation d'études complémentaires (faunique, géotechnique, etc.), des plans et devis et de la surveillance de travaux.

## VILLE DE BAIE D'URFÉ

### ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR

RÉF. VILLE : DP-2023-04

#### COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - SCÉNARIO 01

Septembre 2023

N/Réf.: 2326G

<u>SOMMAIRE</u>	<u>MONTANT</u>
A- PRÉPARATION DU SITE.....	129 750,00 \$
B- ÉGOUT PLUVIAL.....	110 775,00 \$
C- VOIRIE.....	40 300,00 \$
D- DIVERS.....	91 250,00 \$
<b>Sous-total.....</b>	<b>372 075,00 \$</b>
Imprévus (± 30 %).....	114 987,40 \$
<b>TOTAL.....</b>	<b>487 062,40 \$</b>
Somme provisionnelle pour la T.P.S. (5 %).....	24 353,12 \$
Somme provisionnelle pour la T.V.Q. (9,975 %).....	48 584,47 \$
<b>GRAND TOTAL</b>	<b><u>560 000,00 \$</u></b>

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 01**

Ville de Baie d'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT	
<b>A) PRÉPARATION DU SITE</b>					
1. Organisation de chantier, incluant arpentage, gestion de la circulation, enlèvement et réinstallation de signalisation verticale existante et protection des arbres	1	global @	40 000,00 \$	40 000,00	\$
2. Protection des végétaux	1	global @	10 000,00 \$	10 000,00	\$
3. Arbres existants à transplanter	8	unité @	500,00 \$	4 000,00	\$
4. Essouchement, décapage et enlèvement du couvert végétal	4 200	m.ca. @	15,00 \$	63 000,00	\$
5. Enlèvement et disposition de clôture existante	35	m.lin. @	150,00 \$	5 250,00	\$
6. Enlèvement de modules de jeux existants	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
7. Enlèvement et réinstallation de signalisation sur poteau	1	global @	2 500,00 \$	2 500,00	\$
<b>Sous-total : Préparation du site</b>				<b>129 750,00</b>	<b>\$</b>
<b>B) ÉGOUT PLUVIAL</b>					
1. Enlèvement et disposition du réseau pluvial existant, incluant ponceaux et conduites de diamètres, longueurs et matériaux variables, puisards et ses raccords, excavation et remblayage	1	global @	2 500,00 \$	2 500,00	\$
2. Conduite d'égout pluviale, incluant excavation et remblayage - Diamètre 200 mm (PVC) - Raccordement jeux d'eau	15	m.lin. @	350,00 \$	5 250,00	\$
3. Ponceau, incluant excavation et remblayage - Diamètre 300 mm (TBA)	6	m.lin. @	400,00 \$	2 400,00	\$
4. Tranchée drainante, PEHD, R-320, conduite perforée, annelée, à paroi intérieure lisse, enrobée de pierre nette 20 mm, membrane géotextile, raccords, nivellement, mise en place de l'assise, excavation et remblayage - Diamètre 300 mm	170	m.lin. @	350,00 \$	59 500,00	\$
5. Regard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse, incluant ouverture, cadre et couvercle, excavation et remblayage - Diamètre 900 mm	1	unité @	7 000,00 \$	7 000,00	\$
6. Puisard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse	4	unité @	4 500,00 \$	18 000,00	\$
7. Reprofilage de fossés existants, incluant remblais en classe B, lorsque requis, et disposition des matériaux excavés	215	m.lin. @	75,00 \$	16 125,00	\$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>110 775,00</b>	<b>\$</b>

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 01**

Ville de Baie d'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT
<b>C) VOIRIE</b>				
1. Nivellement et terrassement du parc, incluant remblai classe B	4 000	m.ca. @	10,00 \$	40 000,00 \$
2. Nivellement du sentier (surface granulaire) existant	10	t.m. @	30,00 \$	300,00 \$
<b>Sous-total : Voirie</b>				<b>40 300,00 \$</b>
<b>D) DIVERS</b>				
1. Engazonnement par plaques, incluant terrassement, terre végétale (ép. 150 mm après compactage), engrais, accessoires, travaux d'entretien et arrosages	4 200	m.ca. @	20,00 \$	84 000,00 \$
2. Réfection d'entrée privée, incluant fourniture et épandage d'une fondation en pierre concassée MG-20, épaisseur variable, nivellement et compactage - Criblure de pierre	30	m.ca. @	75,00 \$	2 250,00 \$
3. Reconstruction d'un muret existant	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00 \$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>91 250,00 \$</b>

## VILLE DE BAIE D'URFÉ

### ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR

RÉF. VILLE : DP-2023-04

#### COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - SCÉNARIO 02

Septembre 2023

N/Réf.: 2326G

<u>SOMMAIRE</u>	<u>MONTANT</u>
A- PRÉPARATION DU SITE.....	149 750,00 \$
B- ÉGOUT PLUVIAL.....	166 550,00 \$
C- VOIRIE.....	48 550,00 \$
D- DIVERS.....	111 250,00 \$
<b>Sous-total.....</b>	<b>476 100,00 \$</b>
Imprévus (± 30 %).....	145 774,32 \$
<b>TOTAL.....</b>	<b>621 874,32 \$</b>
Somme provisionnelle pour la T.P.S. (5 %).....	31 093,72 \$
Somme provisionnelle pour la T.V.Q. (9,975 %).....	62 031,96 \$
<b>GRAND TOTAL</b>	<b><u>715 000.00 \$</u></b>

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 02**

Ville de Baie D'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT	
<b>A) PRÉPARATION DU SITE</b>					
1. Organisation de chantier, incluant arpentage, gestion de la circulation, enlèvement et réinstallation de signalisation verticale existante et protection des arbres	1	global @	50 000,00 \$	50 000,00	\$
2. Protection des végétaux	1	global @	10 000,00 \$	10 000,00	\$
3. Arbres existants à transplanter	8	unité @	500,00 \$	4 000,00	\$
4. Essouchement, décapage et enlèvement du couvert végétal	4 700	m.ca. @	15,00 \$	70 500,00	\$
5. Enlèvement du pavage existant, incluant sciage et disposition	100	m.ca @	25,00 \$	2 500,00	\$
6. Enlèvement et disposition de clôture existante	35	m.lin. @	150,00 \$	5 250,00	\$
7. Enlèvement de modules de jeux existants	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
8. Enlèvement et réinstallation de signalisation sur poteau	1	global @	2 500,00 \$	2 500,00	\$
<b>Sous-total : Préparation du site</b>				<b>149 750,00</b>	<b>\$</b>
<b>B) ÉGOUT PLUVIAL</b>					
1. Enlèvement et disposition du réseau pluvial existant, incluant ponceaux et conduites de diamètres, longueurs et matériaux variables, puisards et ses raccords, excavation et remblayage	1	global @	3 500,00 \$	3 500,00	\$
2. Conduite d'égout pluvial, incluant excavation et remblayage					
- Diamètre 200 mm (PVC) - Raccordement jeux d'eau	15	m.lin. @	350,00 \$	5 250,00	\$
- Diamètre 300 mm (PVC)	40	m.lin. @	400,00 \$	16 000,00	\$
3. Ponceau, incluant excavation et remblayage					
- Diamètre 300 mm (TBA)	6	m.lin. @	400,00 \$	2 400,00	\$
- Diamètre 375 mm (TBA)	12	m.lin. @	450,00 \$	5 400,00	\$
4. Tranchée drainante, PEHD, R-320, conduite perforée, annelée, à paroi intérieur lisse, enrobée de pierre nette 20 mm, membrane géotextile, raccords, nivellement, mise en place de l'assise, excavation et remblayage					
- Diamètre 300 mm	160	m.lin. @	350,00 \$	56 000,00	\$
5. Regard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse, incluant ouverture, cadre et couvercle, excavation et remblayage					
- Diamètre 900 mm	1	unité @	7 000,00 \$	7 000,00	\$



**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 02**

Ville de Baie D'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT	
<b>B) <u>ÉGOUT PLUVIAL</u> (suite)</b>					
6. Puisard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse	4	unité @	4 500,00 \$	18 000,00	\$
7. Puisard en béton armé préfabriqué	1	unité @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
8. Reprofilage de fossés existants, incluant remblais en classe B, lorsque requis, et disposition des matériaux excavés	340	m.lin. @	75,00 \$	25 500,00	\$
9. Noue engazonnée pour rétention de surface	300	m.ca. @	75,00 \$	22 500,00	\$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>166 550,00</b>	<b>\$</b>
<b>C) <u>VOIRIE</u></b>					
1. Nivellement et terrassement du parc, incluant remblai classe B	4 000	m.ca. @	10,00 \$	40 000,00	\$
2. Préparation de l'infrastructure de chaussée	100	m.ca. @	10,00 \$	1 000,00	\$
3. Membrane géotextile	100	m.ca. @	5,00 \$	500,00	\$
4. Nivellement du sentier (surface granulaire) existant	10	t.m. @	30,00 \$	300,00	\$
5. Réfection complète de la structure de chaussée en pierre concassée, incluant excavation, remblayage et compaction					
- Pierre concassée type MG-56, ép. 400 mm	100	m.ca. @	26,50 \$	2 650,00	\$
- Pierre concassée type MG-20, ép. 200 mm	100	m.ca. @	15,00 \$	1 500,00	\$
6. Fourniture et pose d'un revêtement bitumineux, type ESG-14, PG 58S-28, ép. 60 mm, incluant épandage, nivellement et compactage, nettoyage des surfaces, liant d'accrochage	100	m.ca. @	26,00 \$	2 600,00	\$
<b>Sous-total : Voirie</b>				<b>48 550,00</b>	<b>\$</b>
<b>D) <u>DIVERS</u></b>					
1. Engazonnement par plaques, incluant terrassement, terre végétale (ép. 150 mm après compactage), engrais, accessoires, travaux d'entretien et arrosages	4 700	m.ca. @	20,00 \$	94 000,00	\$
2. Réfection d'entrée privée, incluant fourniture et épandage d'une fondation en pierre concassée MG-20, épaisseur variable, nivellement et compactage					
- Criblure de pierre	30	m.ca. @	75,00 \$	2 250,00	\$
3. Réfection d'aménagement privé existant	1	global @	10 000,00 \$	10 000,00	\$
4. Reconstruction d'un muret existant	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>111 250,00</b>	<b>\$</b>

## VILLE DE BAIE D'URFÉ

### ÉTUDE DE FAISABILITÉ HYDRAULIQUE DANS LE SECTEUR DU PARC JOHN-WEIR

RÉF. VILLE : DP-2023-04

### COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - SCÉNARIO 03

Septembre 2023

N/Réf.: 2326G

<u>SOMMAIRE</u>	<u>MONTANT</u>
A- PRÉPARATION DU SITE.....	383 375,00 \$
B- ÉGOUT PLUVIAL.....	167 650,00 \$
C- VOIRIE.....	45 362,50 \$
D- DIVERS.....	117 250,00 \$
<b>Sous-total.....</b>	<b>713 637,50 \$</b>
Imprévus (± 30 %).....	216 999,60 \$
<b>TOTAL.....</b>	<b>930 637,10 \$</b>
Somme provisionnelle pour la T.P.S. (5 %).....	46 531,85 \$
Somme provisionnelle pour la T.V.Q. (9,975 %).....	92 831,05 \$
<b>GRAND TOTAL</b>	<b><u>1 070 000,00 \$</u></b>

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 03**

Ville de Baie D'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT	
<b>A) PRÉPARATION DU SITE</b>					
1. Organisation de chantier, incluant arpentage, gestion de la circulation, enlèvement et réinstallation de signalisation verticale existante et protection des arbres	1	global @	75 000,00 \$	75 000,00	\$
2. Protection des végétaux	1	global @	10 000,00 \$	10 000,00	\$
3. Déboisement	2 100	m.ca. @	100,00 \$	210 000,00	\$
4. Essouchement, décapage et enlèvement du couvert végétal	5 000	m.ca. @	15,00 \$	75 000,00	\$
5. Enlèvement du pavage existant, incluant sciage et disposition	25	m.ca @	25,00 \$	625,00	\$
6. Enlèvement et disposition de clôture existante	35	m.lin. @	150,00 \$	5 250,00	\$
7. Enlèvement de modules de jeux existants	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
8. Enlèvement et réinstallation de signalisation sur poteau	1	global @	2 500,00 \$	2 500,00	\$
<b>Sous-total : Préparation du site</b>				<b>383 375,00</b>	<b>\$</b>
<b>B) ÉGOUT PLUVIAL</b>					
1. Enlèvement et disposition du réseau pluvial existant, incluant ponceaux et conduites de diamètres, longueurs et matériaux variables, puisards et ses raccords, excavation et remblayage	1	global @	3 000,00 \$	3 000,00	\$
2. Conduite d'égout pluvial, incluant excavation et remblayage					
- Diamètre 200 mm (PVC) - Raccordement jeux d'eau	15	m.lin. @	350,00 \$	5 250,00	\$
3. Ponceau, incluant excavation et remblayage					
- Diamètre 300 mm (TBA)	6	m.lin. @	400,00 \$	2 400,00	\$
- Diamètre 375 mm (TBA)	15	m.lin. @	450,00 \$	6 750,00	\$
4. Tranchée drainante, PEHD, R-320, conduite perforée, annelée, à paroi intérieure lisse, enrobée de pierre nette 20 mm, membrane géotextile, raccord, nivellement, mise en place de l'assise, excavation et remblayage					
- Diamètre 300 mm	105	m.lin. @	350,00 \$	36 750,00	\$
- Diamètre 375 mm	135	m.lin. @	400,00 \$	54 000,00	\$
5. Regard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse, incluant ouverture, cadre et couvercle, excavation et remblayage					
- Diamètre 900 mm	2	unité @	7 000,00 \$	14 000,00	\$

**COÛTS ESTIMATIFS PRÉLIMINAIRES - PARC JOHN-WEIR - SCÉNARIO 03**

Ville de Baie D'Urfé  
Étude de faisabilité hydraulique dans le secteur du parc John-Weir  
Réf. Ville : DP-2023-04

N/Réf.: 2326G

DESCRIPTION	QUANTITÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT	
<b>B) ÉGOUT PLUVIAL (suite)</b>					
6. Puisard en PEHD, NQ 3624-120, annelé, à intérieur lisse	4	unité @	5 000,00 \$	20 000,00	\$
7. Reprofilage de fossés existants, incluant remblais en classe B, lorsque requis, et disposition des matériaux excavés	340	m.lin. @	75,00 \$	25 500,00	\$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>167 650,00</b>	<b>\$</b>
<b>C) VOIRIE</b>					
1. Nivellement et terrassement du parc, incluant remblai classe B	4 300	m.ca. @	10,00 \$	43 000,00	\$
2. Préparation de l'infrastructure de chaussée	25	m.ca. @	10,00 \$	250,00	\$
3. Membrane géotextile	25	m.ca. @	5,00 \$	125,00	\$
3. Nivellement du sentier (surface granulaire) existant	10	t.m. @	30,00 \$	300,00	\$
4. Réfection complète de la structure de chaussée en pierre concassée, incluant excavation, remblayage et compaction					
- Pierre concassée type MG-56, ép. 400 mm	25	m.ca. @	26,50 \$	662,50	\$
- Pierre concassée type MG-20, ép. 200 mm	25	m.ca. @	15,00 \$	375,00	\$
5. Fourniture et pose d'un revêtement bitumineux, type ESG-14, PG 58S-28, ép. 60 mm, incluant épandage, nivellement et compactage, nettoyage des surfaces et liant d'accrochage	25	m.ca. @	26,00 \$	650,00	\$
<b>Sous-total : Voirie</b>				<b>45 362,50</b>	<b>\$</b>
<b>D) DIVERS</b>					
1. Engazonnement par plaques, incluant terrassement, terre végétale (ép. 150 mm après compactage), engrais, accessoires, travaux d'entretien et arrosages	5 000	m.ca. @	20,00 \$	100 000,00	\$
2. Réfection d'entrée privée, incluant fourniture et épandage d'une fondation en pierre concassée MG-20, épaisseur variable, nivellement et compactage					
- Criblure de pierre	30	m.ca. @	75,00 \$	2 250,00	\$
3. Réfection d'aménagement privé existant	1	global @	10 000,00 \$	10 000,00	\$
4. Reconstruction d'un muret existant	1	global @	5 000,00 \$	5 000,00	\$
<b>Sous-total : Égout pluvial</b>				<b>117 250,00</b>	<b>\$</b>




# GENIPUR


## Siège social

1850, avenue Panama, bureau 500  
Brossard (Québec) J4W 3C6

## Place d'affaires

1897, avenue de la Salle  
Montréal (Québec) H1V 3S1

 450 619-9991

 450-812-0999

 [info@genipur.com](mailto:info@genipur.com)