

**Ruisseau Park Ravine  
Rehabilitation Class  
Environmental Assessment**

**Réfection du ravin du parc du  
Ruisseau  
Évaluation environnementale  
municipale de portée générale**

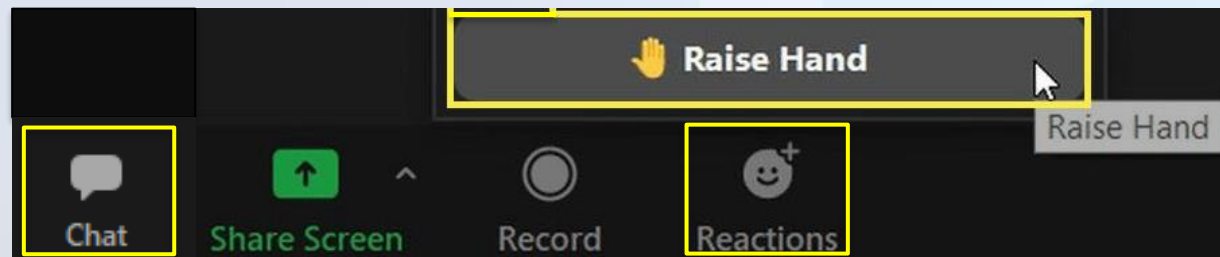
Public Meeting #1  
Existing Conditions  
March 31, 2021



Assemblée publique #1  
Conditions existantes  
March 31, 2021

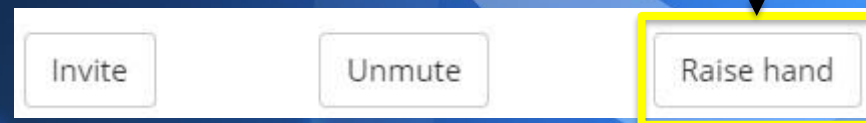
# Housekeeping Items / Questions administratives

- Discussion at end of presentation
  - Keep your microphone on mute during the presentation
  - Use the "Raise Your Hand" feature if you have a question, or
  - Use the "Chat" option
- Discussion à la fin de la présentation
  - Gardez votre microphone en sourdine pendant la présentation
  - Utilisez la fonction « Raise Hand » (Lever la main) si vous avez une question ou
  - Utilisez le « Chat » (clavardage)



Alternate "Raise You Hand" procedure  
Autre procédure pour « lever la main »

"Click on  
Participants"



# Presentation Agenda / Ordre du jour

---


1. Project Team Members with us Tonight
2. Project Background
3. Project Objectives
4. Municipal Class Environment Assessment (Class EA) Requirements
5. Approach and Methodology
6. Existing Conditions
7. Key Findings
8. Next Steps
9. Contacts
10. Summary (in French)
11. Open Discussion

1. Membres de l'équipe du projet présents ce soir
2. Contexte du projet
3. Objectifs du projet
4. Exigences relatives à l'évaluation environnementale municipale de portée générale
5. Approche et méthodologie
6. État actuel
7. Principales conclusions
8. Prochaines étapes
9. Donnez votre avis!
10. Résumé (en français)
11. Discussion ouverte



# 1. With us Tonight... / Membres présents ce soir

---


## **City of Ottawa / Ville d'Ottawa**

- Darlene Conway
- Karine Bertrand
- Laurent Jolliet 

## **Wood**

- Steve Chipps 
- Patrick MacDonald 
- Samantha Stokke

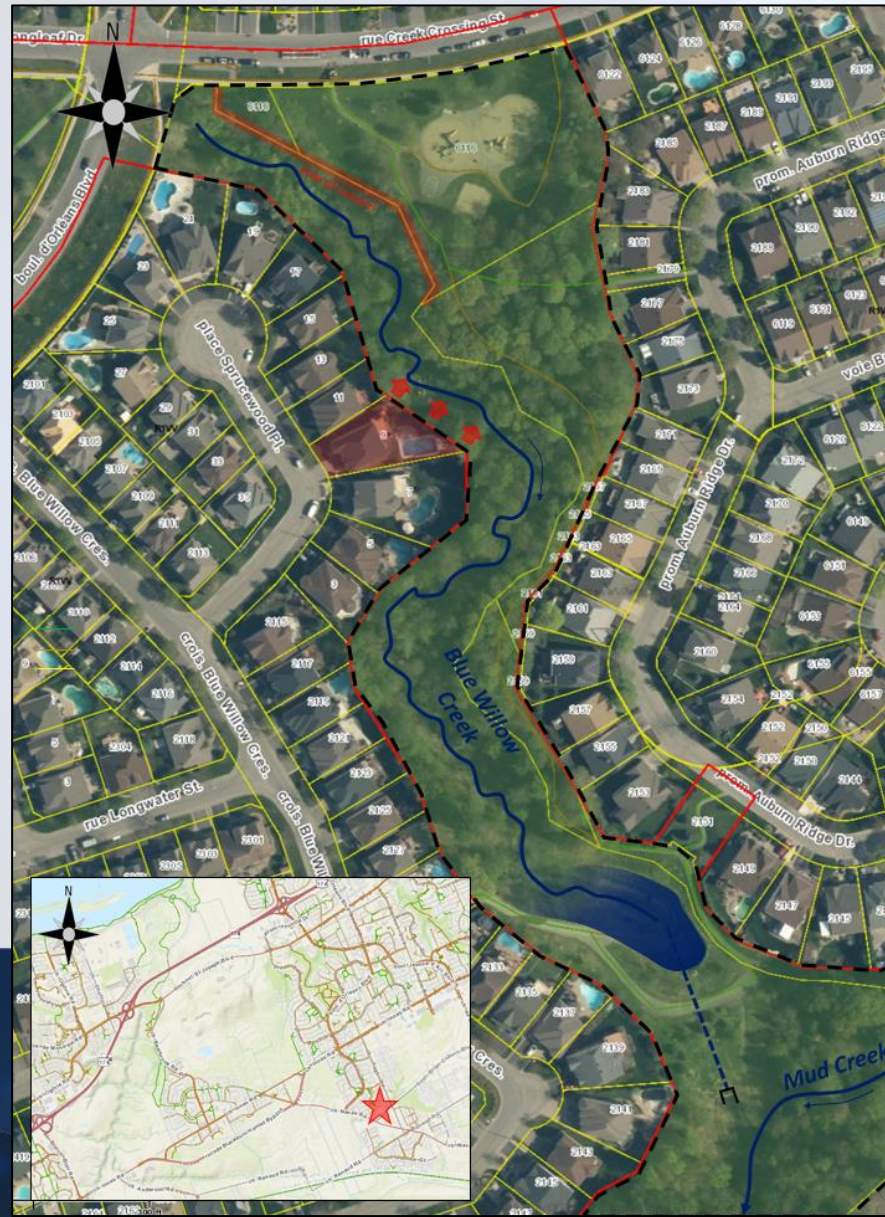
## **Coldwater Consulting - Stream Morphology** **/ Morphologie des cours d'eau**

- Neil MacDonald 
- Mike Davies



## 2. Project Background / Contexte du projet

- Study Area:
  - Blue Willow Creek, tributary to Mud Creek
  - On-line Blue Willow SWM facility
- Uncontrolled runoff from 106 ha of existing residential development
- Excessive erosion, widening and movement of the channel and slope failures



- Zone à l'étude:
  - Ruisseau Blue Willow, affluent du ruisseau Mud;
  - Installation de gestion des eaux pluviales Blue Willow.
- Eaux de ruissellement non contrôlées provenant du lotissement résidentiel amont (106 ha)
- Érosion excessive, élargissement et déplacement du canal et instabilités de pente

## 2. Project Background / Contexte du projet

- 2017 slope failure
  - Emergency repair: rock fill material
  - Blue Willow Class Environmental Assessment initiated in 2020
- Rupture de pente en 2017
  - Réparation d'urgence (enrochement)
  - Évaluation environnementale municipale de portée générale du parc Blue Willow entreprise en 2020



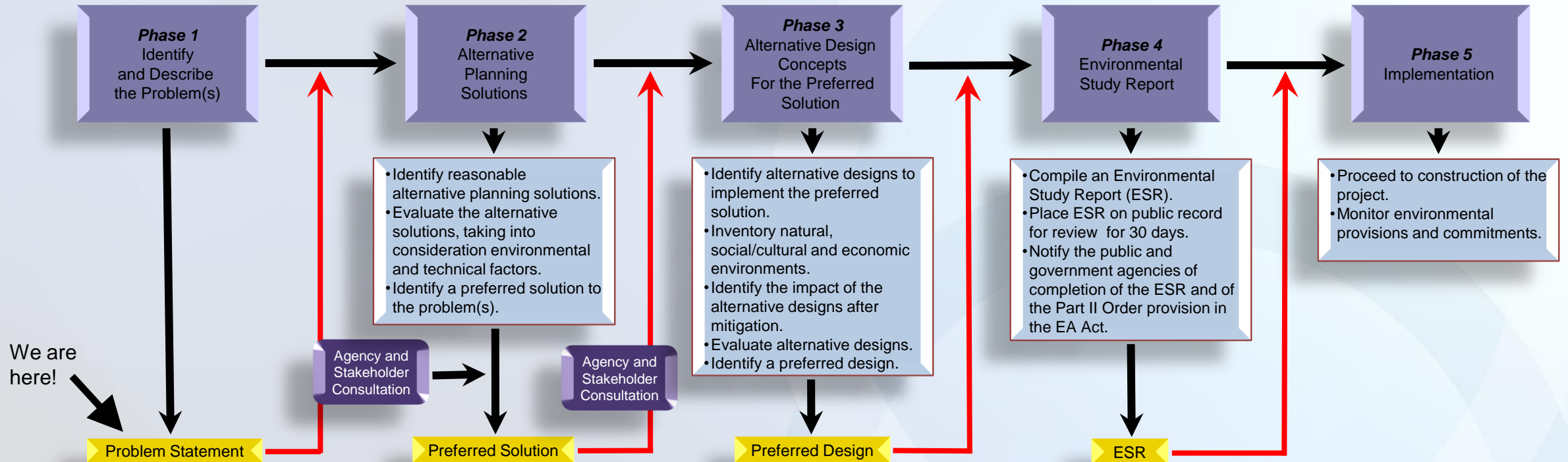
# 3. Project Objectives / Objectifs du projet

- Protect private and public property from slope instability concerns
  - Minimize long-term maintenance requirements, and
  - Minimize impacts to existing natural features within the ravine.
- Protéger le domaine privé et le domaine public contre l'instabilité des pentes;
  - Réduire le plus possible les travaux d'entretien nécessaires à long terme;
  - Réduire le plus possible les effets négatifs sur les fonctions naturelles du ravin existant.



# 4. Municipal Class EA Requirements

The Ruisseau Ravine Class EA is following the Municipal Class Environmental Assessment process (Phases 1-4 and Schedule B) which is outlined in the Municipal Engineers Association document titled "Municipal Class Environmental Assessment," (Oct 2000, as amended in 2007, 2011, and 2015)





# 5. Approach / Approche

---

## Approach

- Assess the drainage and flow rates to Blue Willow Creek.
- Identify sections of the creek susceptible to erosion.
- Assess the condition and stability of the existing ravine slopes.

## Approche

- Évaluer le drainage et le débit du ruisseau Blue Willow.
- Recenser les sections du ruisseau sujettes à l'érosion.
- Évaluer l'état et la stabilité des pentes existantes du ravin.



# 5. Methodology / Méthodologie

---

## Methodology

- Data collection and site reconnaissance.
- Site investigations identified areas for erosion and slope analysis.
- Determine flow rates and establish flow characteristics within the channel.
- Alternative assessment will provide recommendations to mitigate the areas of concern.

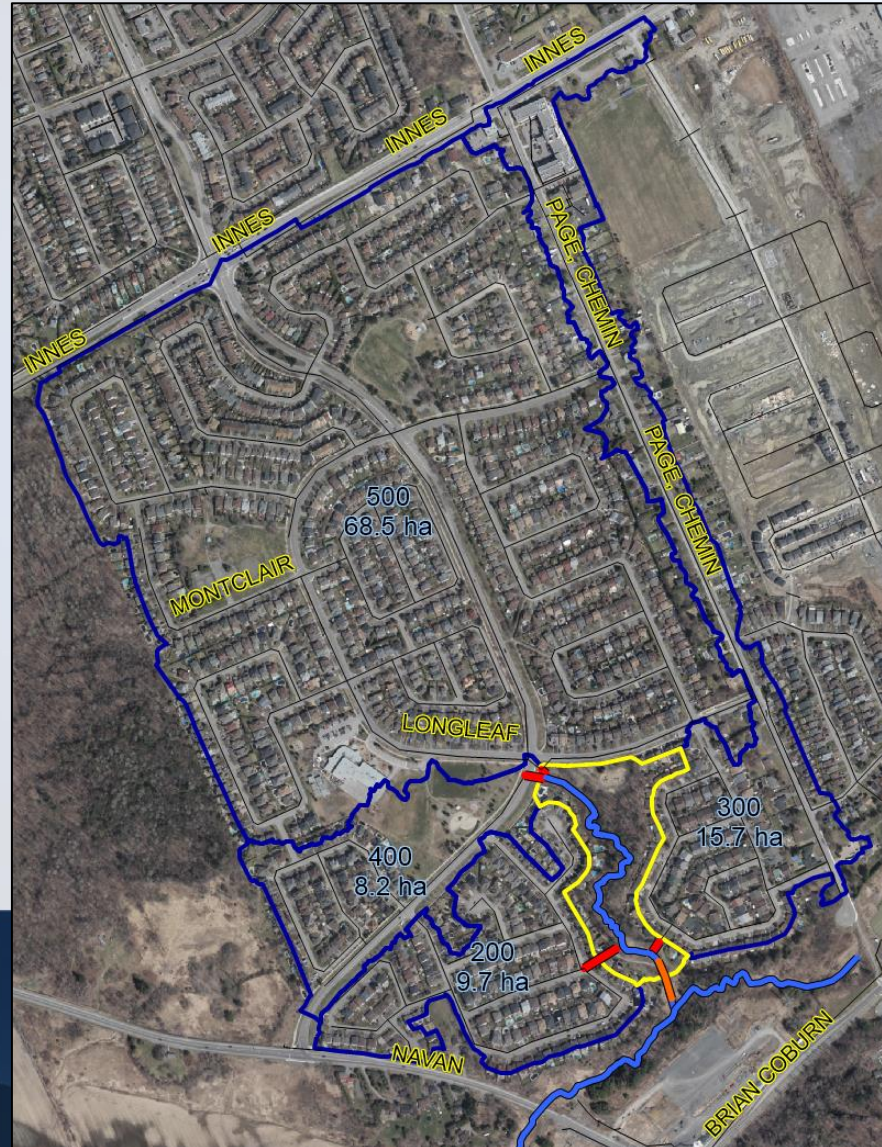
## Méthodologie

- Procéder à la collecte de données et à la reconnaissance du site.
- Les études du site ont permis de repérer les zones d'érosion et d'effectuer une analyse des pentes.
- Déterminer le débit et établir les caractéristiques de l'écoulement dans le canal.
- Une évaluation de mesures alternatives permettra d'identifier des recommandations de mesures d'atténuation des zones préoccupantes.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Hydrology

- Hydrology is the estimation of the runoff volumes and flow rates resulting from precipitation.
- Primarily residential land use.
- The drainage area to the Blue Willow stormwater management facility is 106 ha but was designed for 73.2 ha.



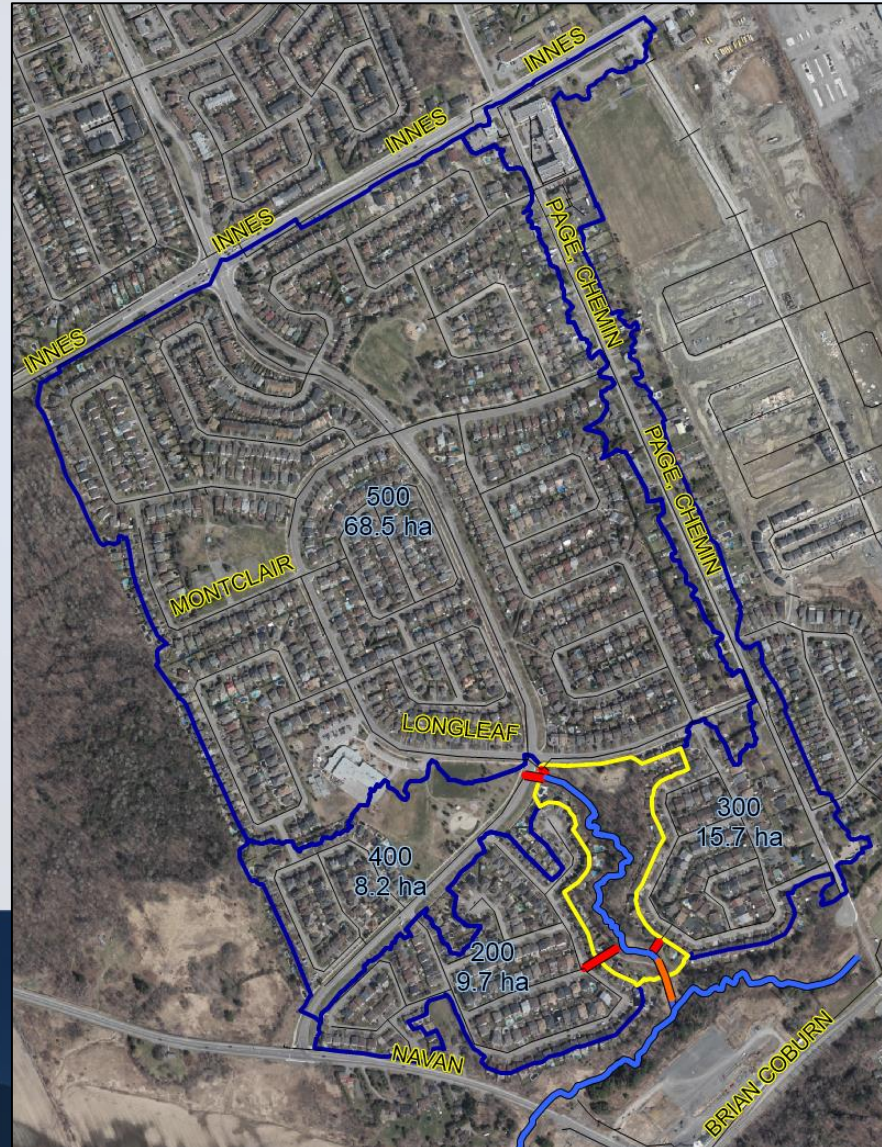
## Hydrologie

- L'hydrologie est l'estimation du volume et du débit des eaux de ruissellement générées par les précipitations.
- L'utilisation du sol est principalement résidentielle.
- La zone de drainage de l'installation de gestion des eaux pluviales Blue Willow est d'une superficie de 106 ha, mais l'installation a été conçue pour une superficie de 73,2 ha.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Hydrology

- Computer model used to determine runoff volumes and peak flows.
- Computer model results indicate that the peak flow rates conveyed to the stormwater management facility are greater than what it was designed to receive.



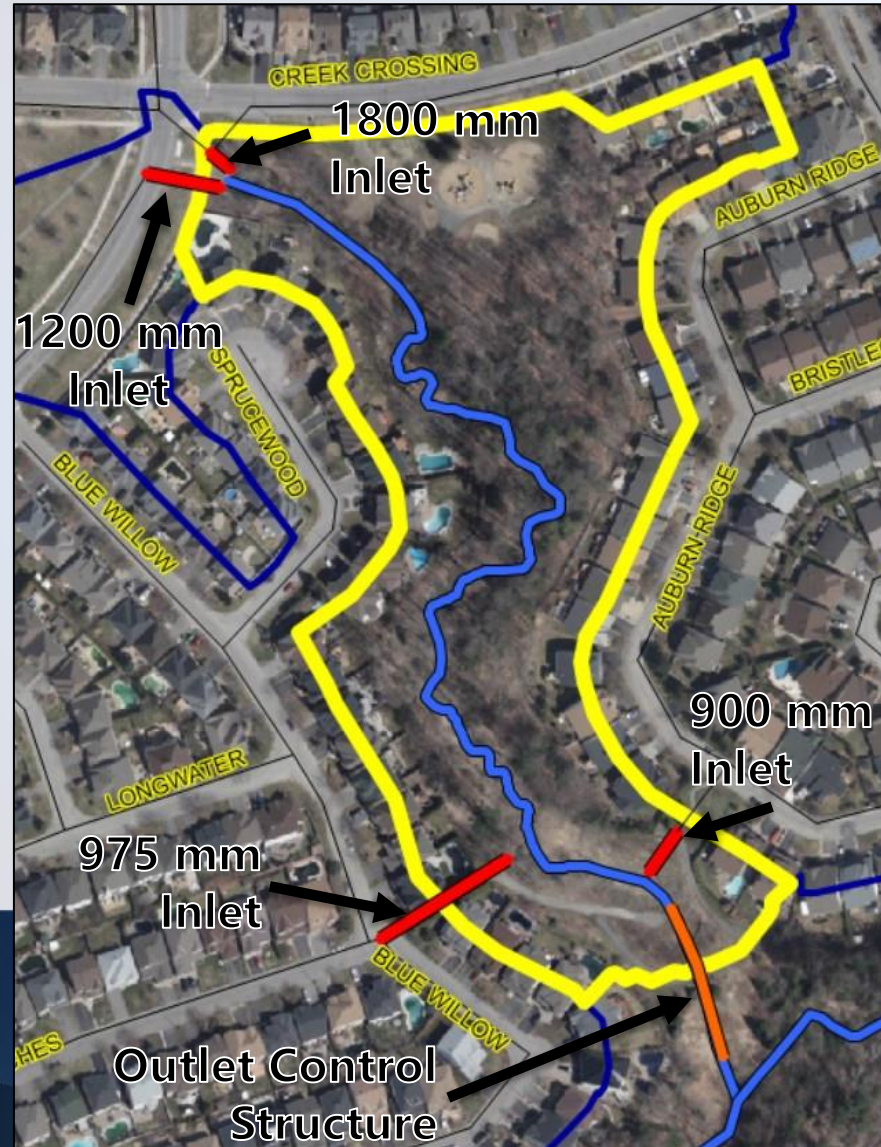
## Hydrologie

- Modèle informatique utilisé pour déterminer les volumes et les débits de pointe des eaux de ruissellement.
- Les résultats du modèle informatique indiquent que les débits de pointe des eaux de ruissellement acheminées vers l'installation de gestion des eaux pluviales sont supérieurs aux débits pour lesquels cette dernière a été conçue.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Hydraulics

- Hydraulics is the estimation of the depth and velocity of flowing water.
- Four (4) storm sewers discharge to Ruisseau Ravine.
- Stormwater management facility was designed in 1986 to control runoff generated from the 100-year storm event and outlet to Mud Creek.



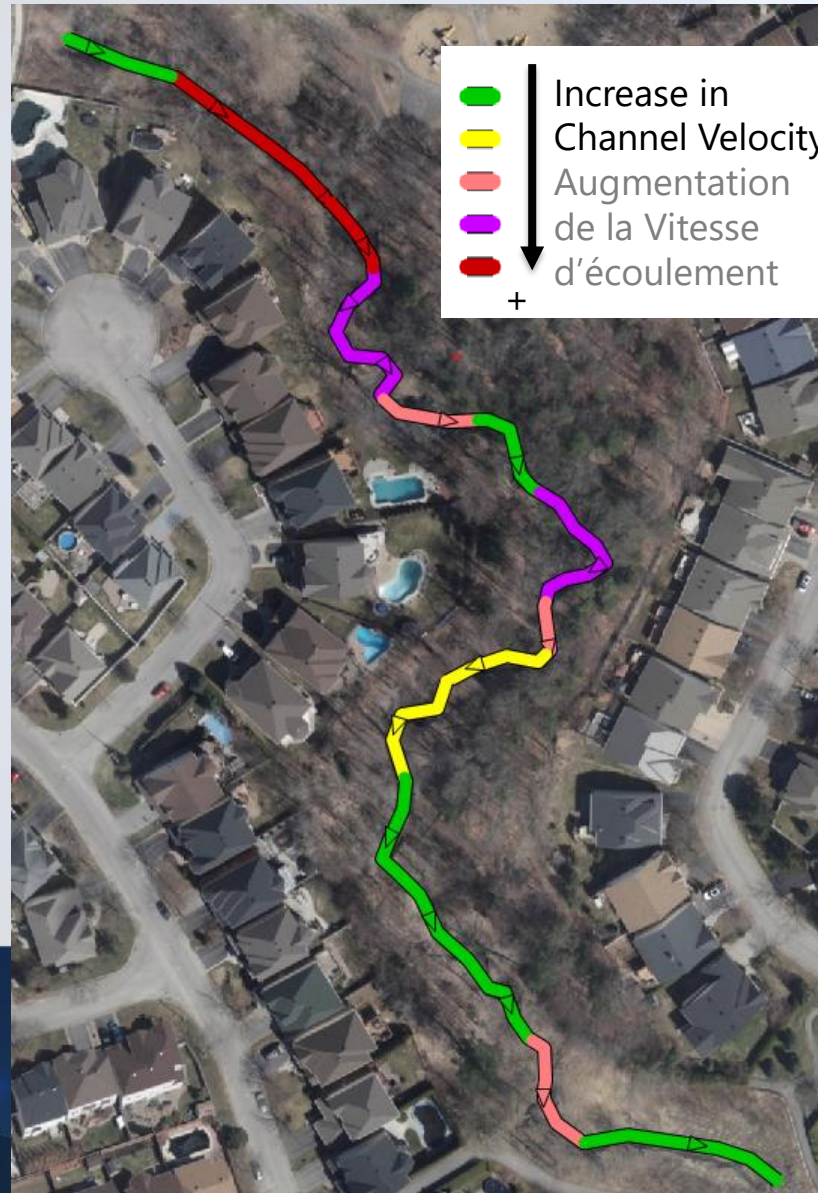
## Hydraulique

- L'hydraulique est l'estimation de la profondeur et de la vitesse de l'eau qui s'écoule.
- Quatre (4) égouts pluviaux se déversent dans le ravin du parc Ruisseau.
- L'installation de gestion des eaux pluviales a été conçue en 1986 pour contrôler les eaux de ruissellement générées par une tempête centennale afin de diminuer les débits se déversant dans le ruisseau Mud.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Hydraulics

- Computer model used to determine channel flow velocities for storm events up to the 100-year.
- While dependent on the severity of the storm event, channel flow velocities are typically greater at steeper channel sections.



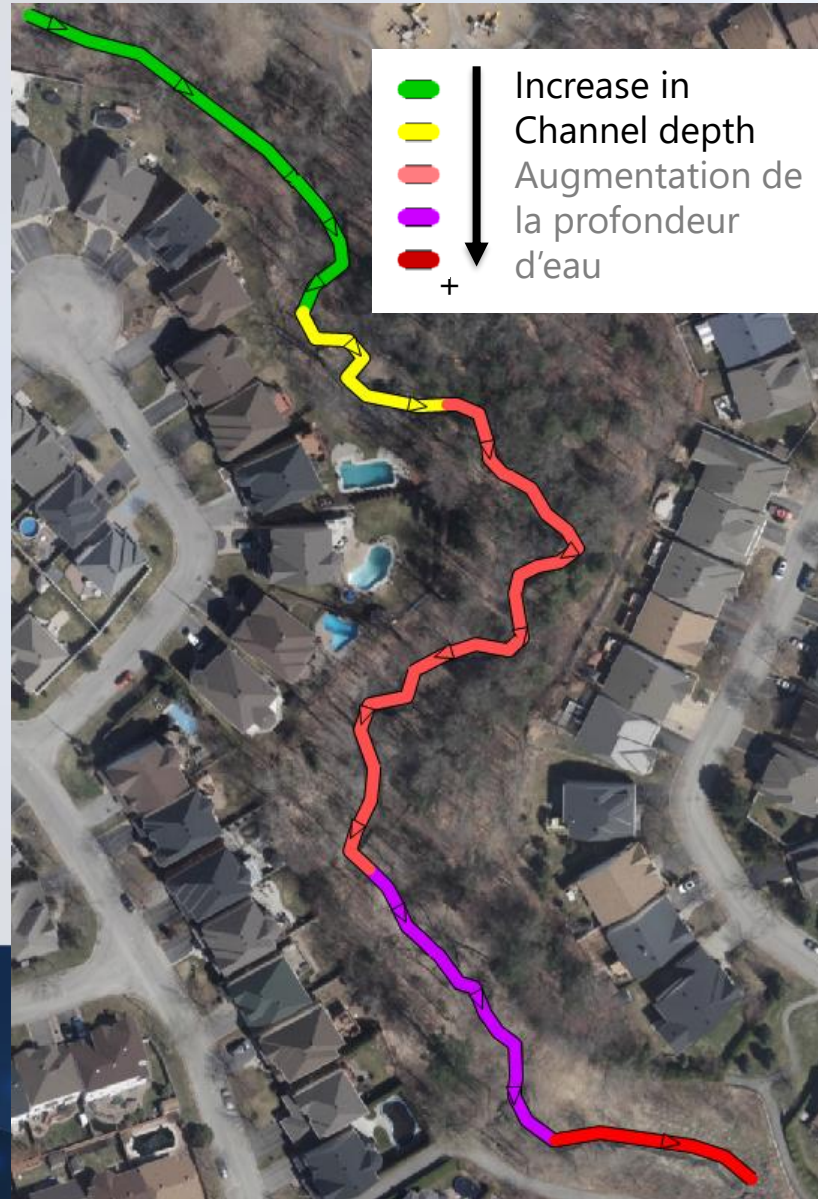
## Hydraulique

- Modèle informatique utilisé pour déterminer les vitesses d'écoulement du canal lors de tempêtes pouvant atteindre un niveau équivalent à celui d'une tempête centennale.
- Bien qu'elles varient en fonction de la sévérité de la tempête, la vitesse d'écoulement du canal est généralement plus élevée dans les sections plus abruptes.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Hydraulics

- Channel flow depths have been determined for storm events up to the 100-year.
- Channel depths are greater at the downstream end of the ravine, as a result of the Blue Willow stormwater management facility.



## Hydraulique

- La hauteur d'écoulement du canal a été déterminée pour des tempêtes pouvant atteindre un niveau équivalent à celui d'une tempête centennale.
- La hauteur d'écoulement du canal est plus élevée à l'extrémité aval du ravin en raison de l'installation de gestion des eaux pluviales Blue Willow.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

- Stream morphology is the study of how a channel will change over time in response to its environment.
- The stream is in a degraded condition and undergoing a rapid change.
- Potential signs of instability have been observed at the steep banks of the ravine.
- Accelerated by the impacts of urbanization of the watershed in the early 1990's.



## Morphologie de cours d'eau

- L'étude du changement d'un canal au fil du temps en réponse à son environnement.
- Le cours d'eau est en état de dégradation et subit une évolution rapide.
- Des signes potentiels d'instabilité ont été observés sur les parois abruptes du ravin.
- Cette dégradation est accélérée par les répercussions de l'urbanisation du bassin versant depuis le début des années 1990.



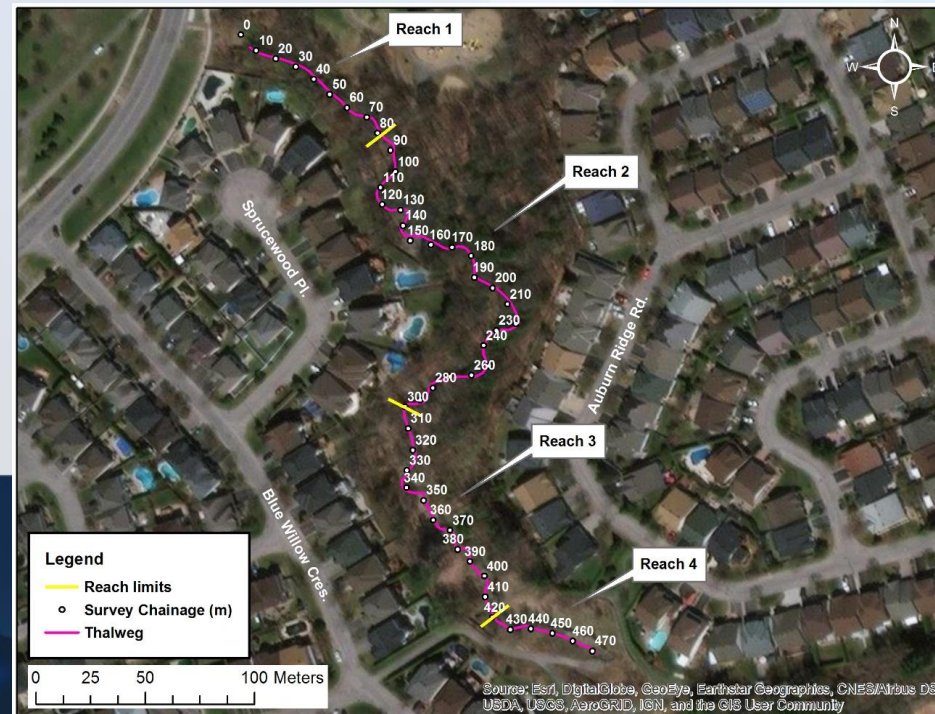
# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

- Field investigation was conducted.
- 4 Reaches were identified
- Two (2) stream assessments were performed:
  - Rapid Geomorphic Assessment (RGA)
  - Rapid Stream Assessment Technique (RSAT)

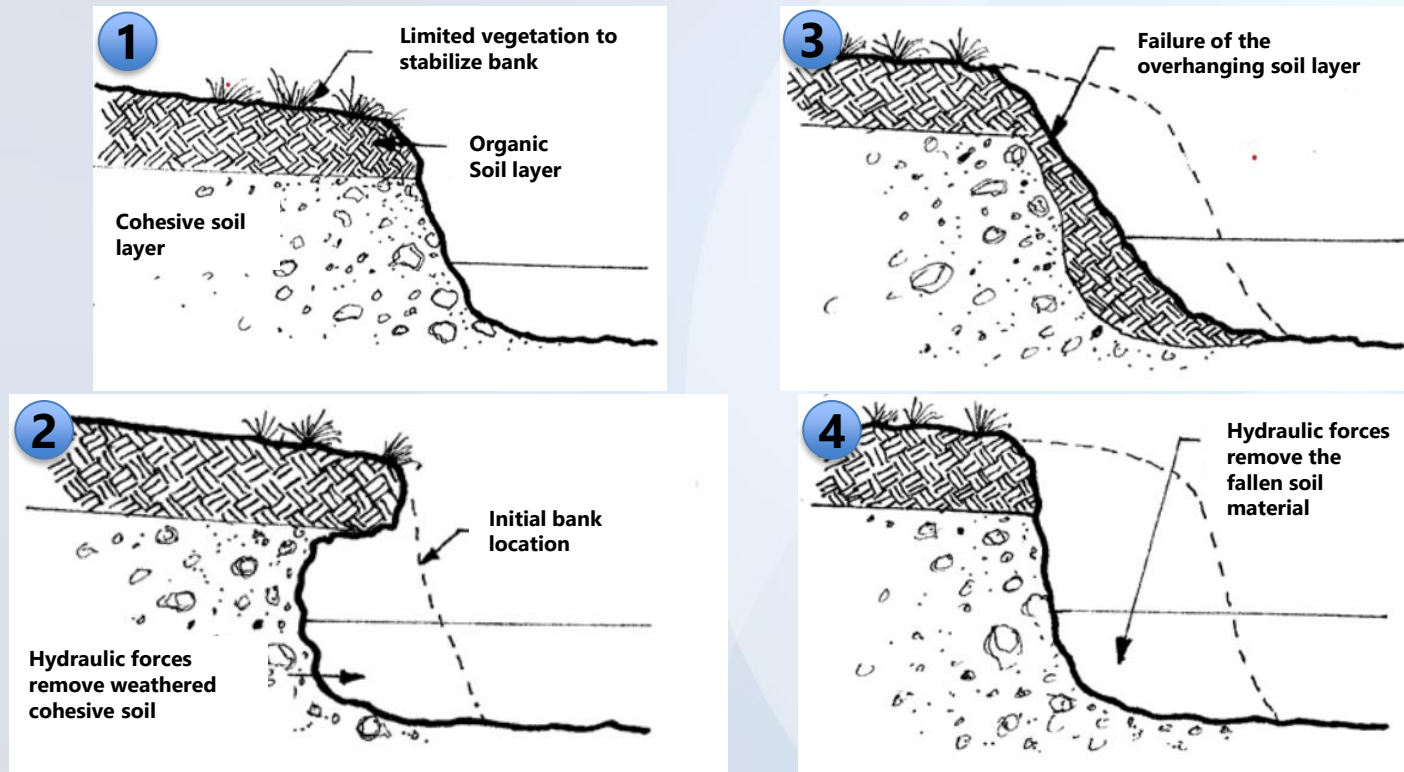
## Morphologie de cours d'eau

- Une enquête sur le terrain a été effectuée.
- Quatre tronçons ont été relevés.
- Deux (2) types d'évaluations du cours d'eau :
  - Évaluation géomorphologique rapide
  - Évaluation rapide de cours d'eau



# 6. Existing Conditions / État actuel

Stream Morphology / Morphologie de cours d'eau  
Bank Erosion Process / Processus d'érosion des berges



# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

### Rapid Geomorphic Assessment (RGA)

- This assessment is used to characterize the stability of a channel and to evaluate potential for channel evolution.
- Three (3) classifications with increasing sensitivity:
  - In regime
  - In transition
  - In adjustment

## Morphologie de cours d'eau

### Évaluation géomorphologique rapide

- Cette évaluation est utilisée pour déterminer la stabilité d'un canal et le potentiel d'évolution du canal.
- Trois (3) classifications de degré croissant de sensibilité :
  - En situation d'équilibre
  - En transition
  - En ajustement

Reach 1	Reach 2	Reach 3	Reach 4
In	In	In	In
Adjustment	Adjustment	Adjustment	Transition

Tronçon 1	Tronçon 2	Tronçon 3	Tronçon 4
En	En	En	En
ajustement	ajustement	ajustement	transition

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

### Rapid Stream Assessment Technique (RSAT)

- This evaluation is used to provide a broad assessment of the health of a stream
- Four (4) classifications of decreasing stream health:
  - Excellent
  - Good
  - Fair
  - Poor

## Morphologie de cours d'eau

### Évaluation rapide de cours d'eau

- Cette évaluation est utilisée pour obtenir une estimation générale de la santé d'un cours d'eau
- Quatre (4) classifications décroissantes de la santé du cours d'eau :
  - Excellente
  - Bonne
  - Acceptable
  - Médiocre

Reach 1	Reach 2	Reach 3	Reach 4
Poor	Poor	Fair	Fair

Tronçon 1	Tronçon 2	Tronçon 3	Tronçon 4
Mediocre	Mediocre	Acceptable	Acceptable

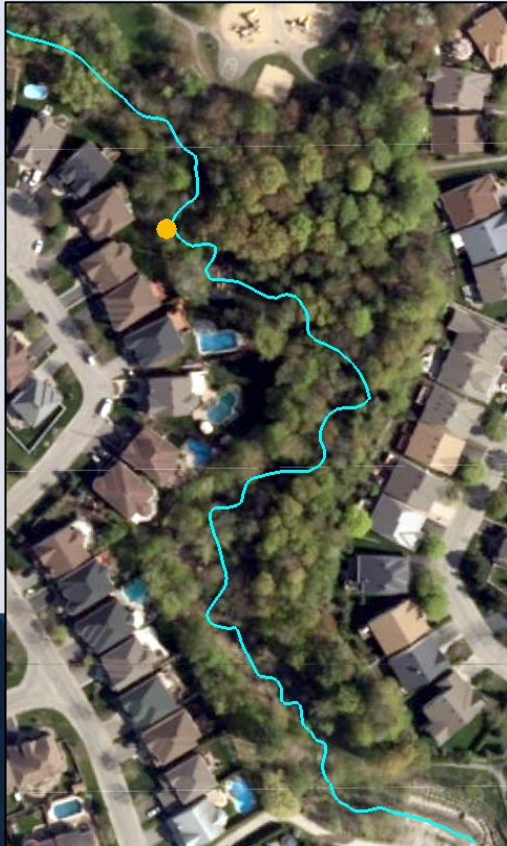
# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

The stream is undercutting the bank near the stacked limestone wall.

## Morphologie de cours d'eau

Le ruisseau creuse la berge près du mur de roches calcaires empilées.



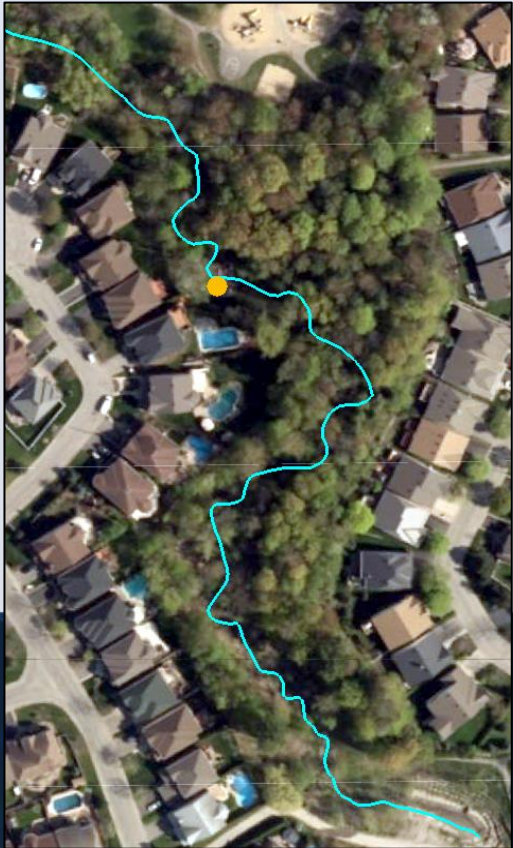
# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

The riprap slope stabilization measures are pushing the stream toward the opposite bank resulting in bank instability on the opposite bank.

## Morphologie de cours d'eau

Les mesures de stabilisation des pentes par enrochement poussent le cours d'eau vers la rive opposée, ce qui entraîne une instabilité de cette dernière.



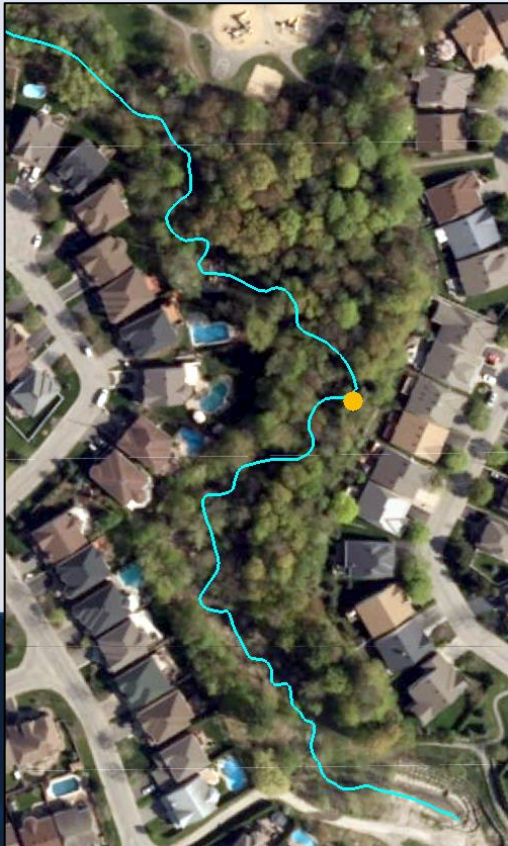
# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

Meanders are eroding the left bank leading to a 4 m high near-vertical face.

## Morphologie de cours d'eau

Des méandres érodent la rive gauche, ce qui se traduit par un versant quasi vertical de 4 m de haut.



# 6. Existing Conditions / État actuel

## Stream Morphology

- Erosion within the channel is a natural process.
- Erosion is not necessarily an issue where the channel has enough space to adjust.

## Morphologie de cours d'eau

- L'érosion à l'intérieur du canal est un processus naturel.
- L'érosion n'est pas nécessairement problématique lorsque le canal a suffisamment d'espace pour s'ajuster.

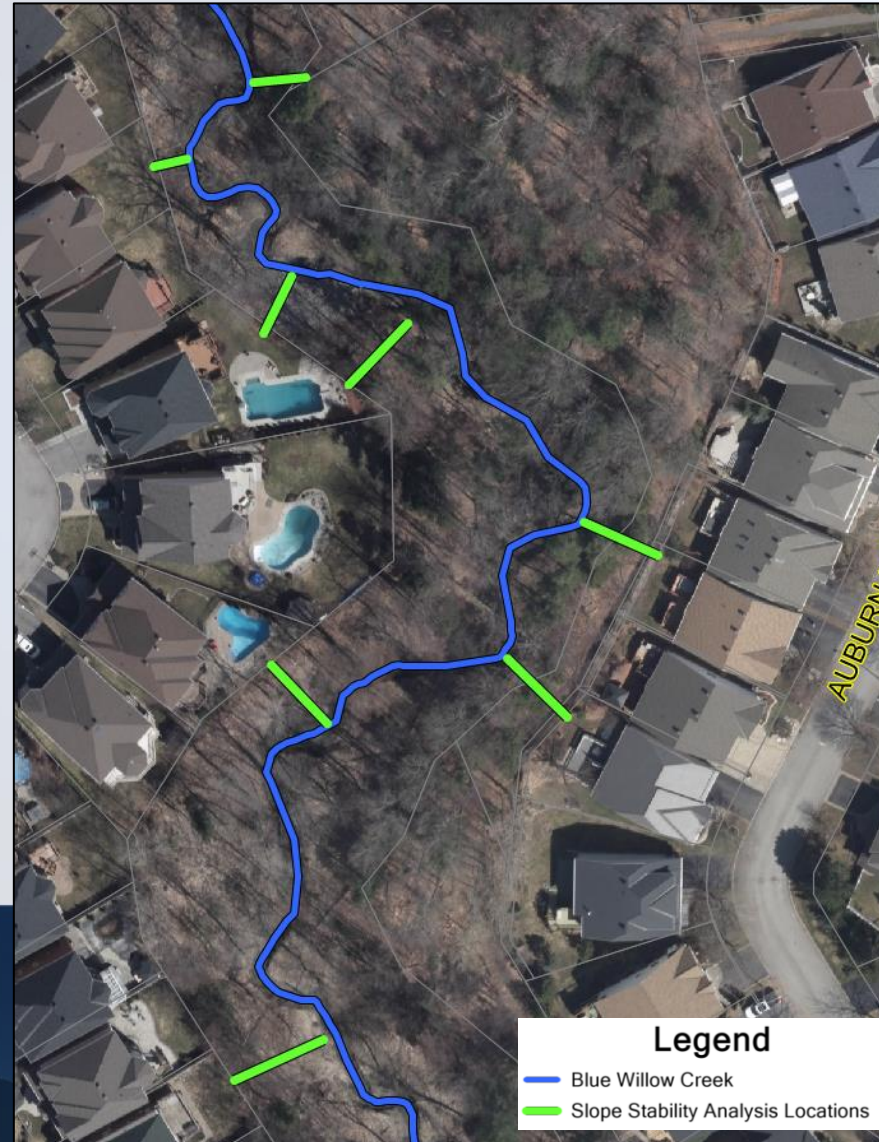




# 6. Existing Conditions / État actuel

## Geotechnical

- Soil samples were obtained from the site to a maximum depth of 12.8 m.
- Clay (Leda/Marine) was encountered in the soil samples.
  - When weathered this type of clay is more susceptible to erosion.
- Slope stability analysis was completed at eight (8) location.



## Géotechnique

- Des échantillons de sol ont été prélevés sur le site jusqu'à une profondeur maximale de 12,8 m.
- Des échantillons de sol contenaient de l'argile (argile à Leda et argile des grands fonds).
- Lorsqu'il est altéré, ce type d'argile est plus vulnérable à l'érosion.
- Une analyse de la stabilité des pentes a été réalisée à huit (8) endroits.

# 6. Existing Conditions / État actuel

---

## Geotechnical

- Emergency works were performed on Slope 6 in 2017.
- Slope instability resulted from bank erosion.
- The rock fill material is not intended to be a permanent solution.
- The City will monitor Slope 6 until the implementation of the preferred solutions.

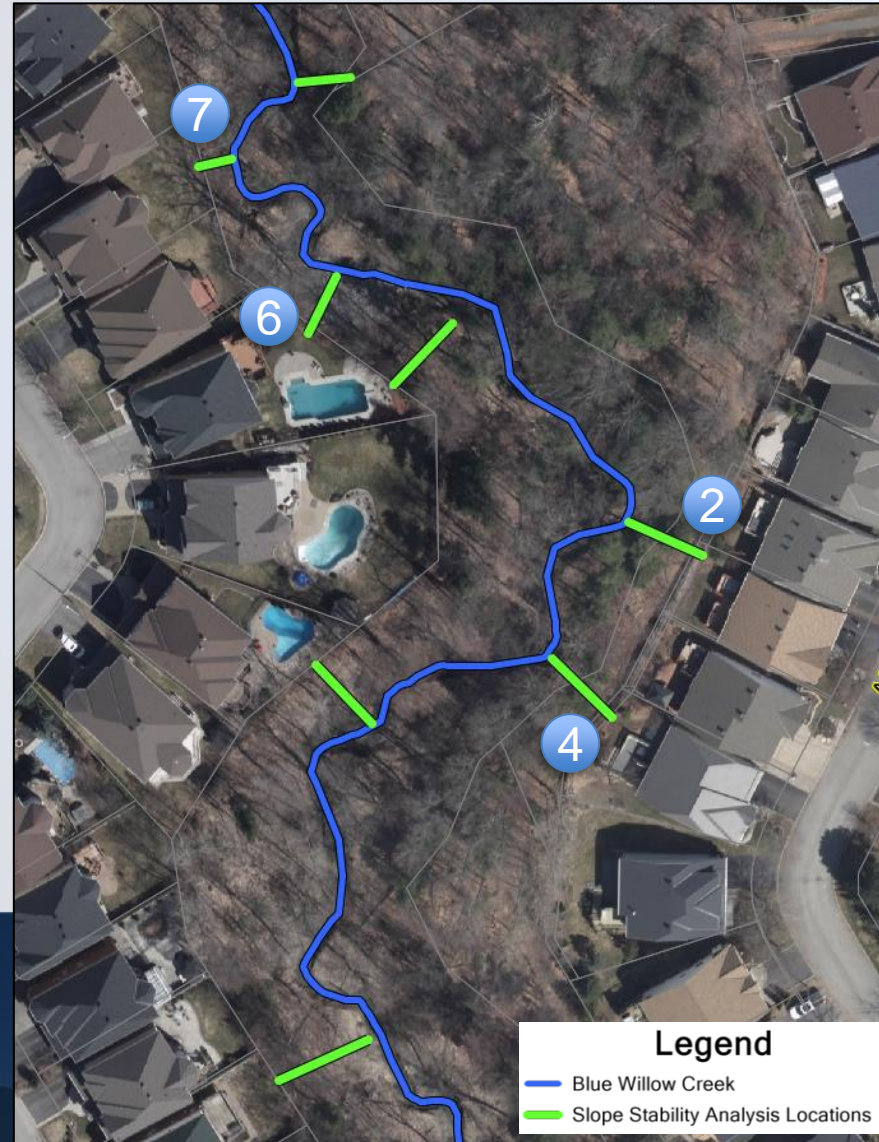
## Géotechnique

- Des travaux d'urgence ont été réalisés sur la pente 6 en 2017.
- L'instabilité de la pente a été causée par l'érosion des berges.
- Le matériau d'enrochement ne constitue pas une solution permanente.
- La Ville surveillera la pente 6 jusqu'à la mise en place des solutions à privilégier.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Geotechnical

- Based on the slope stability assessment slope stabilization is likely required for slopes 2, 4 and 6.
- Slope 7 meets the Ontario MNRF criteria, however there is concern that erosion at the toe of the slope may contribute to failure in the future.



## Géotechnique

- D'après l'évaluation de la stabilité des pentes, des mesures de stabilisation seront probablement nécessaires pour les pentes 2, 4 et 6.
- La pente 7 répond aux critères du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, mais on craint que l'érosion au pied de la pente ne contribue à sa rupture.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Natural Heritage

- Assessment of:
  - Vegetation communities
  - Species at Risk (SAR)
  - SAR Habitat
  - Significant Wildlife Habitat (SWH)
- Natural Heritage System identified from the City's Official Plan.
- Field investigation.
- Further assessment is necessary prior to functional design.



## Patrimoine naturel

- Évaluation :
  - des peuplements végétaux;
  - des espèces en péril;
  - de l'habitat des espèces en péril;
  - des habitats fauniques importants.
- Réseau du patrimoine naturel déterminé à partir du Plan officiel de la Ville.
- Enquêtes sur le terrain.
- Il faudra procéder à une autre évaluation avant la conception fonctionnelle.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Natural Heritage

The following Ecological Land Classification communities were identified:

- Manicured (mowed) lawns
- Maple-Hemlock Mixed Forest
- Grass Meadow
- Willow Deciduous Forest



## Patrimoine naturel

Les peuplements végétaux suivants ont été identifiés à l'aide de la classification écologique du territoire

- Pelouses entretenues (tondues);
- Forêt mixte d'érables et de pruches;
- Prés;
- Forêt de feuillus peuplées de saules.

# 6. Existing Conditions / État actuel

## Natural Heritage

Eight (8) Species at Risk (SAR) identified in the adjacent table have a moderate potential of habitat within the study area.



Classification	Species Name
Bird	Bank Swallow
Bird	Barn Swallow
Bird	Chimney Swift
Bird	Eastern Wood-Pewee
Reptile	Snapping Turtle
Mammal	Tri-colored Bat
Mammal	Little Brown Myotis (Bat)
Invertebrates	Monarch Butterfly

## Patrimoine naturel

La zone à l'étude présente une possibilité modérée de servir d'habitat aux huit (8) espèces en péril énumérées dans le tableau ci-contre.



# 7. Key Findings / Principales conclusions

- The Blue Willow Creek is impacted due to upstream urbanization and lack of stormwater management controls, reducing peak flow rates to the ravine.
- The existing stormwater management facility was designed to mitigate high peak flow rates to Mud Creek, not the ravine.



- Le ruisseau Blue Willow subit les effets de l'urbanisation en amont et de mesures insuffisantes de gestion des eaux pluviales, ce qui se traduit par une réduction des débits de pointe vers le ravin.
- L'installation de gestion des eaux pluviales existante a été conçue pour réduire les débits de pointe élevés vers le ruisseau Mud, et non vers le ravin.

# 7. Key Findings / Principales conclusions

- High flow velocities and depths have contributed to degraded channel conditions.
- The channel is in a state of adjustment and transition, and is generally in a poor to fair condition.



- Les vitesses et les hauteurs d'écoulement élevées ont contribué à la dégradation de l'état du canal.
- Le canal est en situation d'ajustement et de transition, et est dans un état général allant de médiocre à acceptable.



# 7. Key Findings / Principales conclusions

- The channel is too steep in certain sections, resulting in erosion.
- The parent soil material within the channel is Leda clay, which when weathered is more susceptible to erosion.
- Erosion at the toes of the banks is contributing to ravine slopes instability.



- Certaines sections du canal sont trop escarpées, ce qui favorise l'érosion.
- Le matériau d'origine du sol dans le canal est l'argile à Leda, qui, lorsqu'elle est altérée, est plus vulnérable à l'érosion.
- L'érosion au pied des berges contribue à l'instabilité des pentes du ravin.

# 7. Key Findings / Principales conclusions

- Four (4) slopes of concern have been identified.
  - Slopes 2, 4 and 6
  - Concern that erosion at the toe of slope 7 may contribute to instability.
- The potential for Species at Risk (SAR) or SAR habitat within the study area is moderate. Eight (8) SAR have been identified.
- Continued erosion, if unchecked, may threaten properties adjacent to the ravine in the future.



- Quatre (4) pentes présentent des signes de préoccupation:
  - Pentes 2, 4 et 6
  - On craint que l'érosion au pied de la pente 7 ne contribue à son instabilité.
- La zone à l'étude présente une possibilité modérée de servir d'habitat à des espèces en péril. Huit (8) espèces en péril ont été répertoriées
- Si elle n'est pas maîtrisée, l'érosion pourrait menacer les propriétés adjacentes au ravin dans le futur.

# 8. Next Steps / Prochaines étapes

1. Develop and evaluate conceptual alternatives and select a preferred alternative(s).
2. Prepare functional designs and cost estimates.
3. Prepare Draft Final Report
- 4. Public Meeting #2**  
(Fall 2021)
5. Finalize Report



1. Élaborer et évaluer des solutions conceptuelles et choisir une ou plusieurs solutions.
2. Préparer les conceptions fonctionnelles et les estimations de coûts.
3. Rédiger l'ébauche du rapport final
- 4. Assemblée publique n° 2**  
(automne 2021)
5. Rédiger la version finale du rapport

# 9. Have your say! / Donnez votre avis!

---

1. Visit the project webpage at:  
[Ottawa.ca/bluewillowpark](http://Ottawa.ca/bluewillowpark)
2. Review the FAQ and the presentation posted on the project webpage
3. **Submit your comments by April 14, 2021:**
  - By email: [Laurent.jolliet@Ottawa.ca](mailto:Laurent.jolliet@Ottawa.ca), or
  - By phone: 613-580-2424 ext. 17149

1. Visitez la page Web du projet :  
[Ottawa.ca/parcbluewillow](http://Ottawa.ca/parcbluewillow)
2. Examinez la foire aux questions et la présentation sur la page Web du projet.
3. **Veillez soumettre vos commentaires d'ici le 14 avril 2021**
  - Par courriel: [Laurent.jolliet@Ottawa.ca](mailto:Laurent.jolliet@Ottawa.ca), ou:
  - Par téléphone: 613-580-2424 ext. 17149

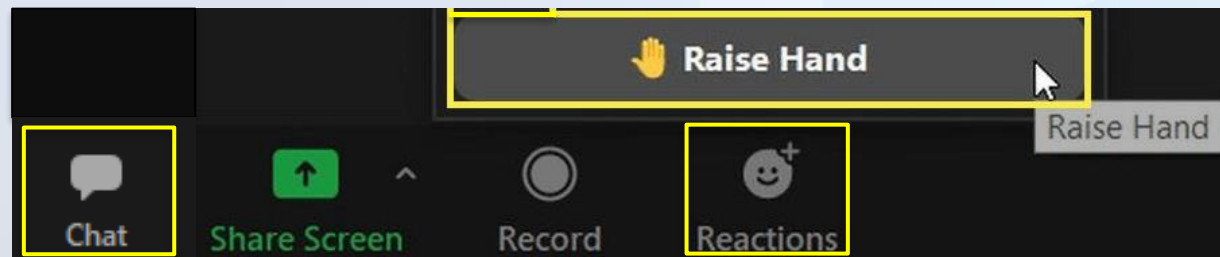
# 10. Résumé (en Français)

---

- Problème: **érosion** du ravin causée par le ruissellement des eaux pluviales non maîtrisé
- Objectif: **protéger** le domaine privé public contre l'instabilité des pentes
- Méthode: **analyse** géotechnique, morphologique et hydraulique et évaluation environnementale
- Conditions existantes:
  - Dégradation du cours d'eau (érosion) dû au **manque de contrôle** en amont
  - L' érosion pourrait générer des **problèmes d'instabilité de pente dans le future** à certains endroits
- Prochaines étapes:
  - Évaluation des **alternative** et sélection d'une solution préférée
  - **Conception fonctionnelle** et estimation des coûts (préparation du rapport)
  - **Assemblée publique n° 2** (automne 2021)
  - **Rapport final**, conception détaillée (2022) et construction (2023)

# 11. Open Discussion / Discussion ouverte

- Please keep your microphone on mute when you are not talking
  - Use the “Raise Your Hand” feature if you have a question, or
  - Use the “Chat” option
- Gardez votre microphone en sourdine pendant la présentation
  - Utilisez la fonction « Raise Hand » (Lever la main) si vous avez une question ou
  - Utilisez le « Chat » (clavardage)



Alternate “Raise You Hand” procedure  
Autre procédure pour « lever la main »

“Click on  
Participants”

