



Vivantes au naturel

Boulevard Neuvialle Une rue active et filtrante

Congrès INFRA 2022 - 21 novembre 2022

Alexandre Baker, M.ATDR
Conseiller en environnement

Amélie Germain, M.Sc.A.
Architecte paysagiste



Plan de présentation

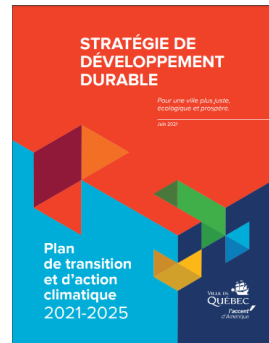
1. Mise en contexte
2. Concept d'aménagement
3. Les infrastructures vertes
4. Conclusion



1. Mise en contexte

Réaménagement du boulevard Neuvialle

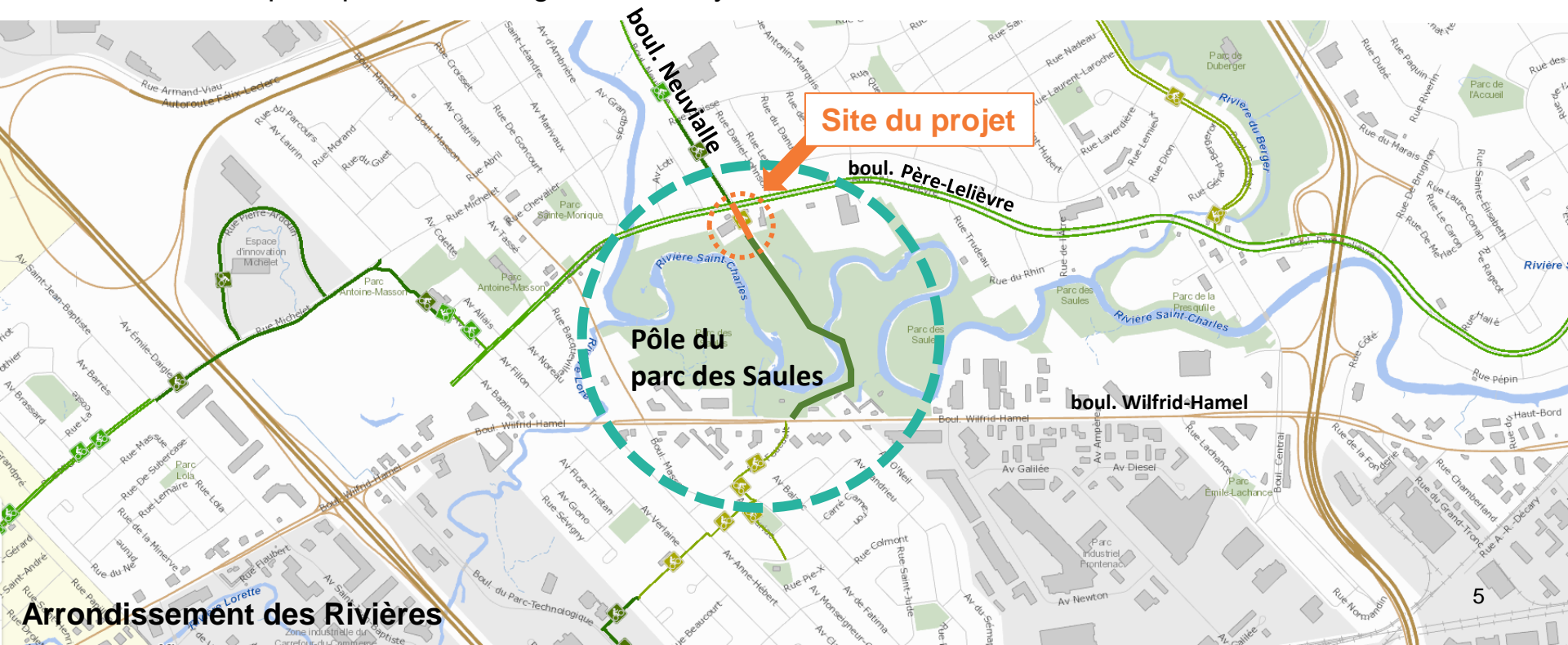
Projet réalisé en 2021 qui rejoint les objectifs de plusieurs planifications de la Ville.



Réaménagement du boulevard Neuville

Tronçon de 80 m situé entre le boul. Père-Lelièvre et l'entrée nord du parc des Saules

- À proximité de la rivière Saint-Charles, dans le pôle du parc des Saules
- Chaînon manquant pour le bouclage d'un axe cyclable nord-sud traversant la ville



Réaménagement du boulevard Neuville

Projet en continuité avec la piste multifonctionnelle du parc des Saules (2020)



Portrait initial du boulevard Neuville

Typologie

- Rue locale tertiaire à usage commercial/industriel en cul-de-sac non aménagée

Canopée et perméabilité des sols

- Aucun arbre d'alignement et surface minéralisée

Gestion des eaux pluviales

- Les eaux de pluie migraient sans aucune gestion vers le parc des Saules et la rivière Saint-Charles.



Portrait initial du boulevard Neuvialle

Sécurité des usagers

- Aucun aménagement balisé pour les piétons et les cyclistes
- Stationnements privés avec recul sur rue

Enjeux d'entretien

- Aucun aménagement de virée pour les véhicules de déneigement et la collecte des matières résiduelles

Besoin en stationnement

- Plusieurs usagers du parc utilisaient le stationnement privé d'un des commerces.





2. Concept d'aménagement

Concept d'aménagement

Le concept s'inscrit dans les orientations du Plan de mobilité active et du Plan de mise en valeur des rivières de Québec



- Encourager les déplacements actifs dans une optique de développement durable et de santé publique
- Rendre plus visibles et accessibles les rivières dans la ville et mettre en scène le parcours de l'eau

« Aménager des artères en promenades vertes et bleues qui dirigent l'eau et les gens vers les rivières, par des corridors de déplacements actifs et des infrastructures vertes. »

Concept d'aménagement

Avant les travaux



Créer une rue active et filtrante comme porte d'entrée au parc des Saules et à la rivière Saint-Charles

Plan concept d'aménagement (2019) – Ville de Québec



Concept d'aménagement

Une rue active et filtrante comme porte d'entrée au parc des Saules et à la rivière Saint-Charles



1. Corridor d'entrée distinctif menant au parc

- Ambiance paysagère
- Visibilité du cheminement de l'eau



Concept d'aménagement

Une rue active et filtrante comme porte d'entrée au parc des Saules et à la rivière Saint-Charles



1. Corridor d'entrée distinctif menant au parc

- Ambiance paysagère
- Visibilité du cheminement de l'eau

2. Rue sécuritaire et accessible pour tous

- Rétrécissement de la chaussée, nouveaux aménagements piétonniers et cyclables et stationnement public servant aussi de rond de virée



Concept d'aménagement

Une rue active et filtrante comme porte d'entrée au parc des Saules et à la rivière Saint-Charles



1. Corridor d'entrée distinctif menant au parc

- Ambiance paysagère
- Visibilité du cheminement de l'eau

2. Rue sécuritaire et accessible pour tous

- Rétrécissement de la chaussée, nouveaux aménagements piétonniers et cyclables et stationnement public servant aussi de rond de virée

3. Aménagement poreux et durable

- Infrastructures vertes et un stationnement 100 % perméable
- Matériaux et construction de qualité

Les noues paysagères

Simulation du lit d'un cours d'eau

Parcours **sinueux et continu**. Plantations selon un motif **organique**. **Végétaux indigènes**. Paillis de **galets** et **grosses pierres**. Grilles à motif de **poisson**.



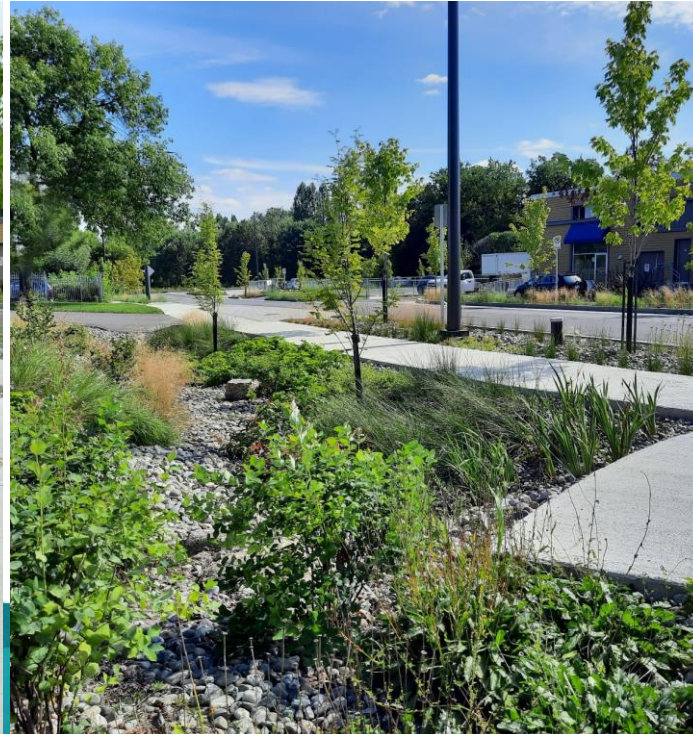
Services écologiques

Amélioration de la **qualité de l'eau**. **Résilience** aux inondations. **Biodiversité**.
Îlot de **fraîcheur**. Site public pérenne pour les **générations futures d'arbres**. **Qualité de l'air**.

Printemps 2022



Été 2022



Automne 2022



Bénéfices sociaux

**Mobilité active. Accès à la nature en ville. Accessibilité universelle.
Santé globale. Valeurs esthétiques.**





3. Les infrastructures vertes

Leviers financiers

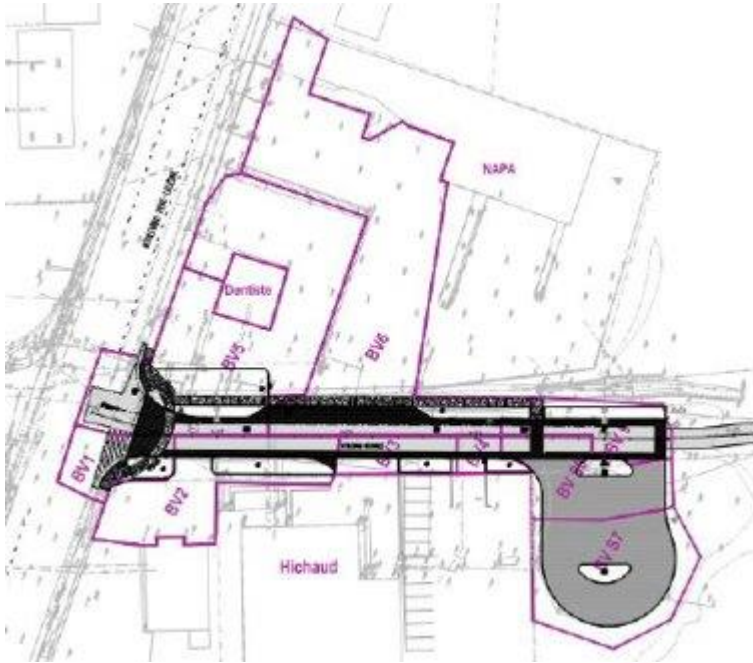
Ce projet est réalisé grâce au **Programme de soutien aux municipalités dans la mise en place d'infrastructures de gestion durable des eaux de pluie à la source** du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. Ce programme répond aux objectifs du Plan pour une économie verte 2030.



Autres partenaires financiers :

- Ministre responsable de la région de la Capitale-Nationale pour la mise en œuvre du Plan de mise en valeur des rivières
- Programme d'aide financière au développement des transports actifs dans les périmètres urbains du ministère des Transports du Québec

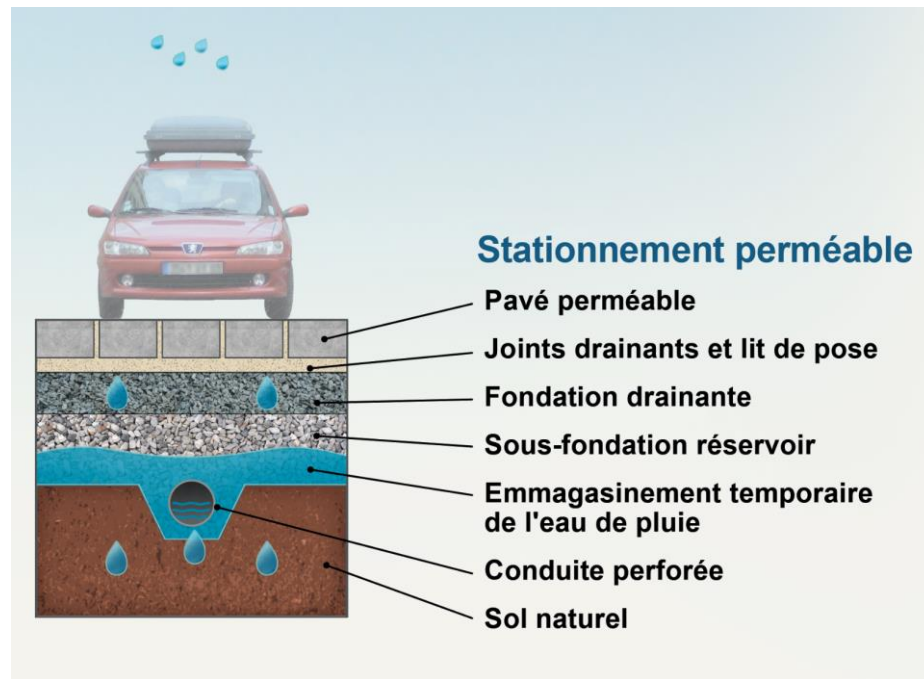
Conception des infrastructures vertes



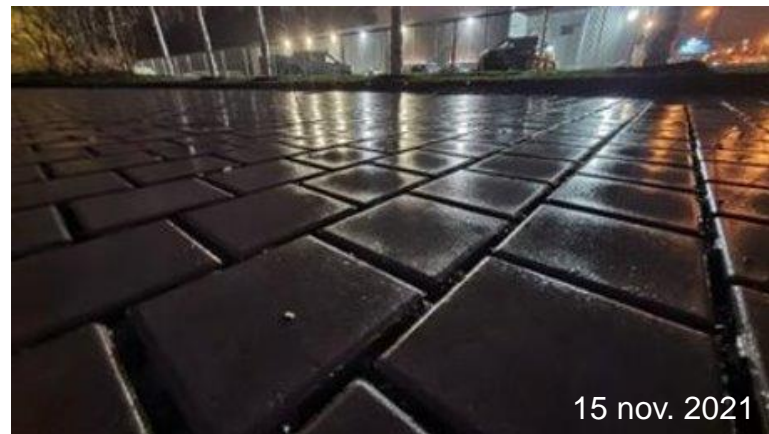
- Situation existante
 - 9 bassins versants = 5 642 m²
 - % imperméables Δ 75 à 90 %
 - 7 BV / noues
 - 2 BV / stationnement
- Situation projetée
 - Coefficient I/P varie entre 6 : 1 et 18 : 1
 - Sauf le BV6 = 36 : 1 mais si la noue devient en charge et déborde sur rue, l'eau est dirigée vers la noue du BV7.

Stationnement – Concept global de drainage

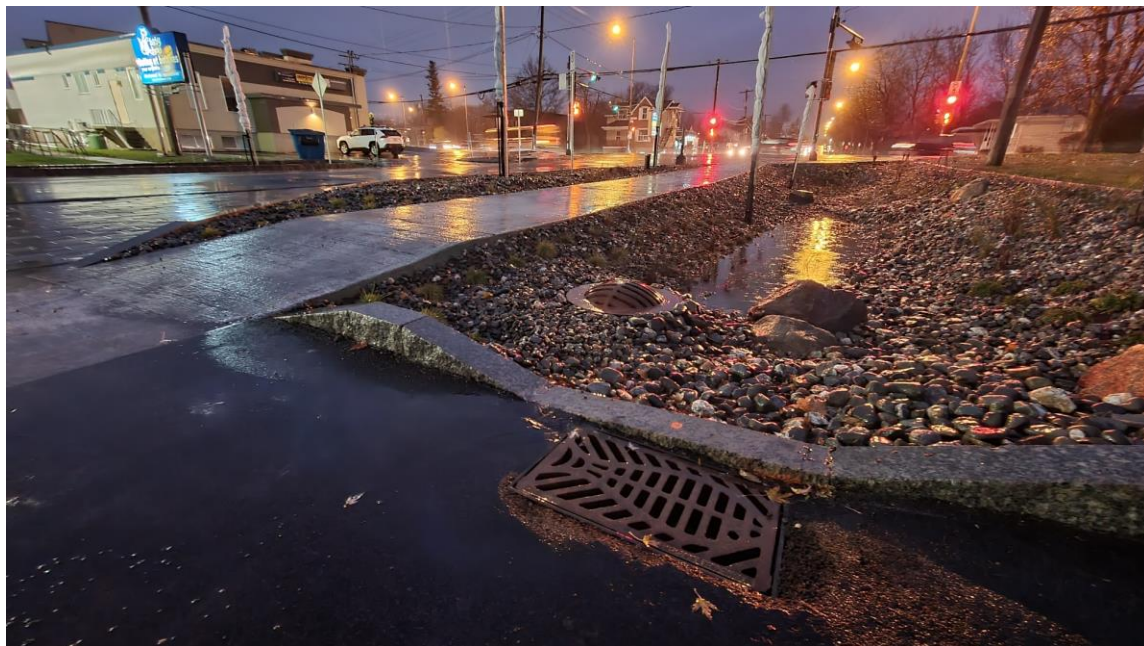
- 685 m² / 12 cases et rond de virée
- Taux d'infiltration avancé par le fournisseur = 9 000 mm/h
 - La capacité d'infiltration théorique du stationnement est 1 700 l/s alors que la pluie 100 ans génère un débit de 44 l/s.
- Pavés avec joints perméables
 - Joints plus larges (13 mm vs 3 mm)
 - Granulats (2,5 à 10 mm) au lieu de sable polymère



Stationnement perméable



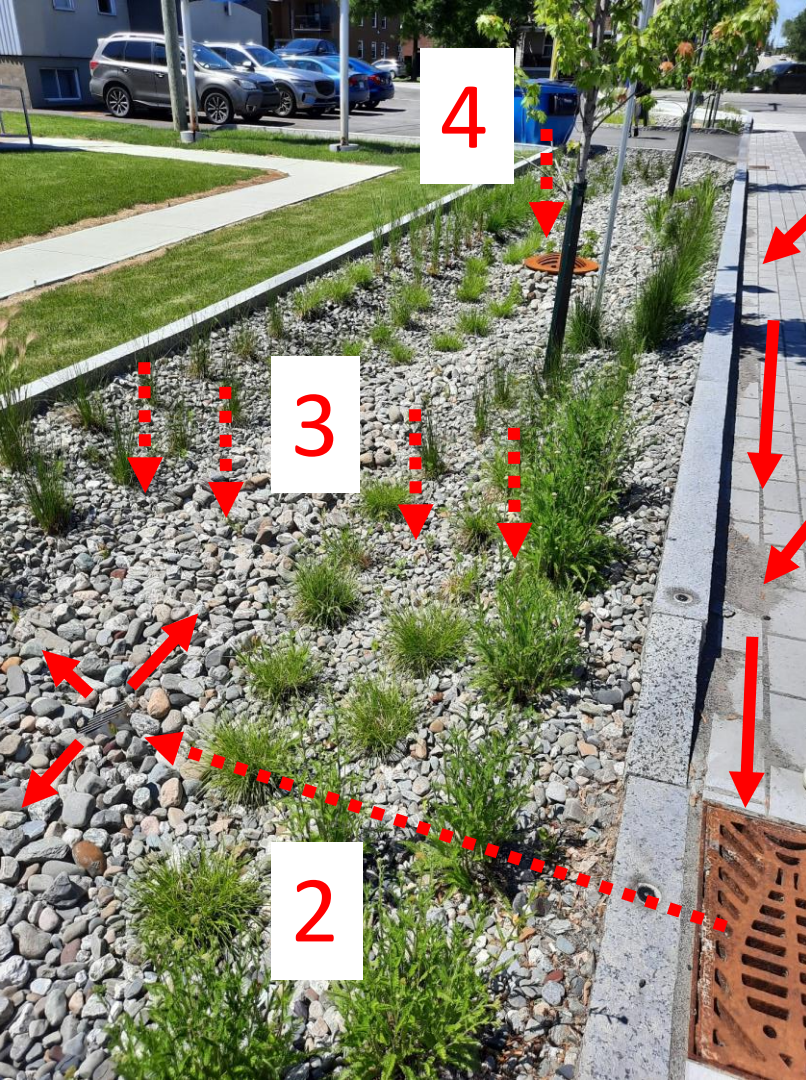
Noues - Critères de conception



15 novembre 2021 – Le soir même de la visite d'acceptation des travaux

- Inspirées de la norme CSA W200:18 Conception des systèmes de biorétention
- Quelques critères de la VQ :
 - Retenir et traiter la pluie qualité
 - Niveau de service réseau mineur 2 ans
 - Niveau de service réseau majeur 100 ans
 - Hauteur d'eau = Max. 300 mm
 - Coefficient I/P = Max. 20:1

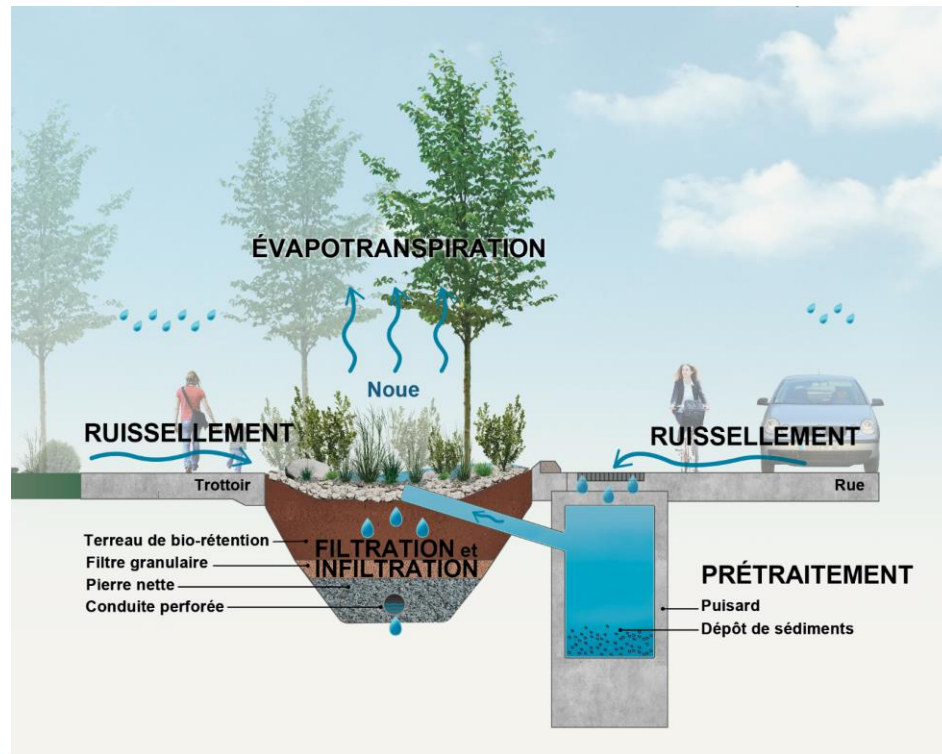
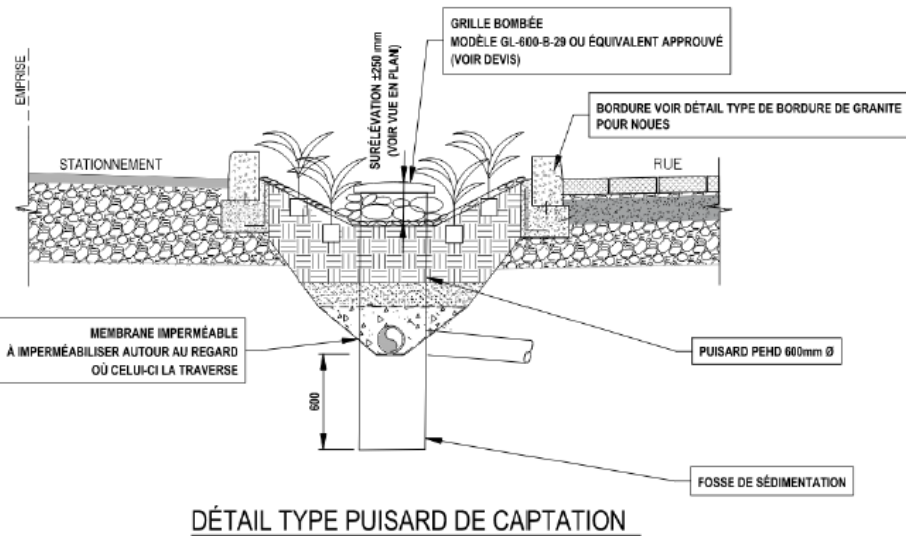
Noues - Concept de drainage



1. Ruissellement de l'eau vers les noues
2. Interception et déversement par vases communicants
3. Infiltration
4. Débordement par trop-plein

Puis, captation de l'eau par un drain perforé et redirection vers le réseau avant son rejet à l'environnement

Noues - Détails de conception



Noues – Enjeux et particularités

Modelage des noues comme 1^{re} phase de chantier. Membrane imperméable.
Intégration particulière des arbres. Canicule.



Noues – Enjeux et particularités

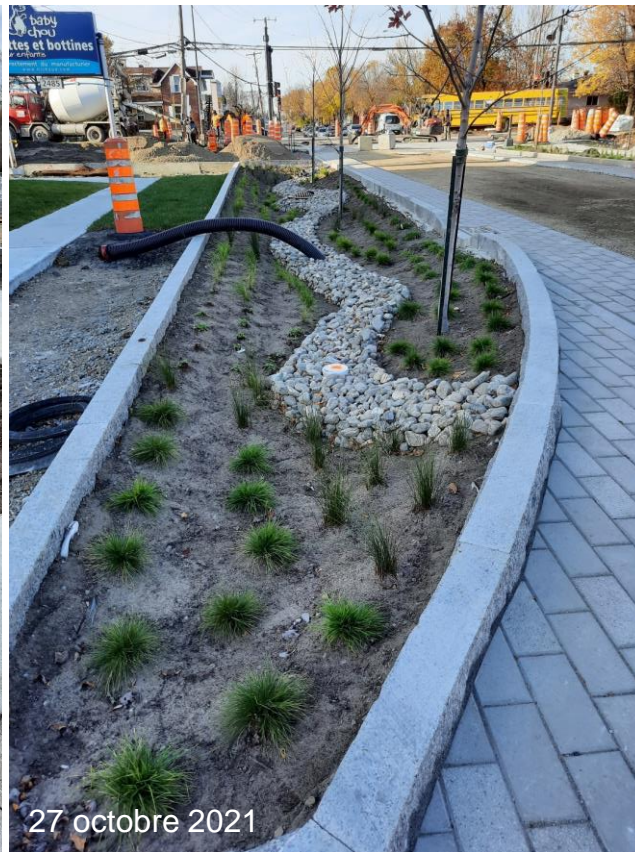
Construction des bordures et trottoir en 2^e phase.

Arbres trop bas et pentes trop fortes. Modification des niveaux. Impact hydraulique.



Noues – Enjeux et particularités

En 3^e phase, ajout du lit et paillis de pierre. Contrôle de l'érosion.
Entretien hors standard.



20 octobre 2021

27 octobre 2021

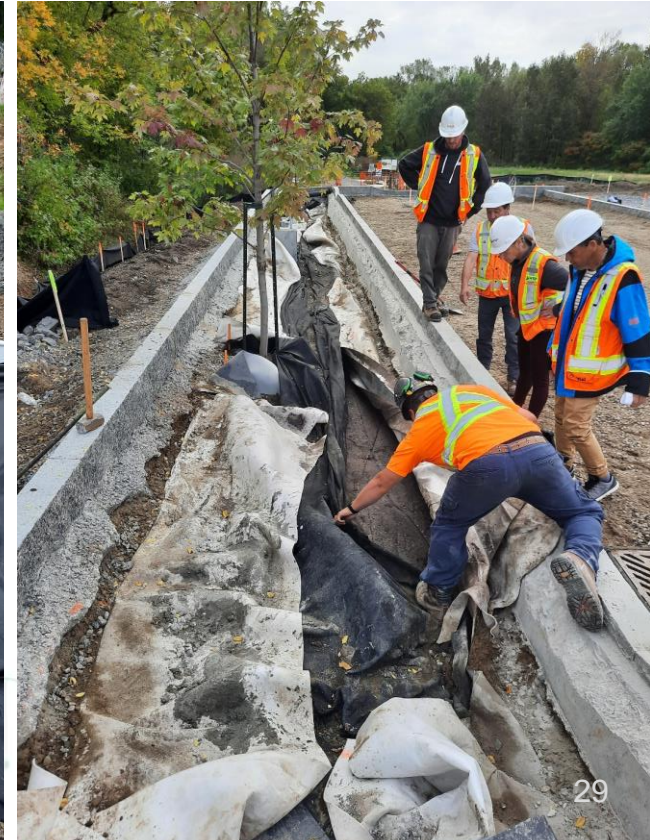
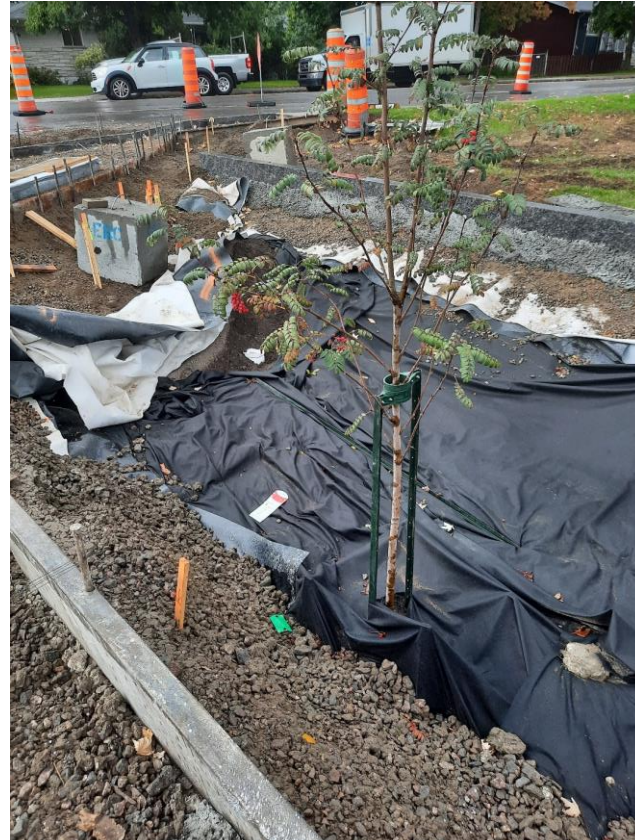
2 novembre 2021

Noues – Enjeux et particularités

Menaces de contamination des noues. Manipulation de matériaux en vrac.
Protection requise.



23 septembre 2021

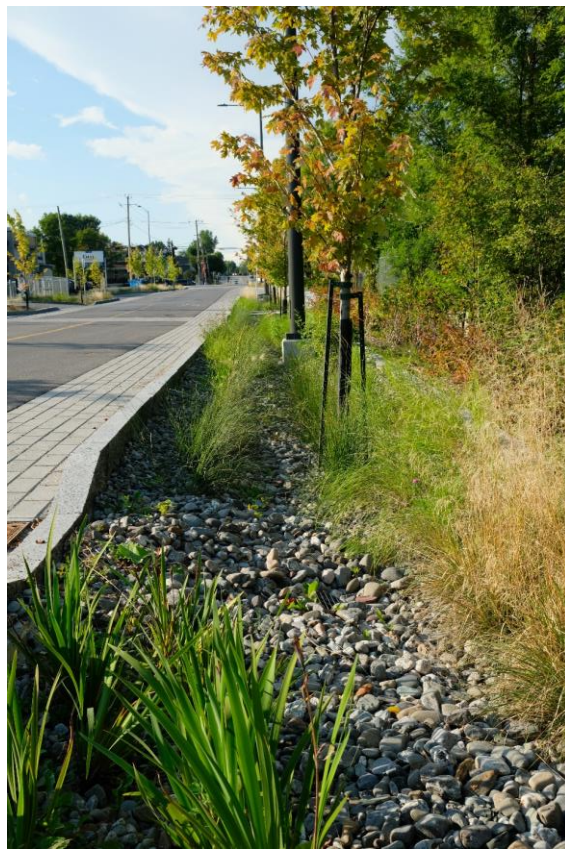




4. Conclusion

Conclusion

Faits saillants et banc d'essai pour Québec



Faits saillants

- 326 m² de noues
- 145 m² de déminéralisation
- 685 m² pavés perméables
- 33 arbres / 6 espèces
- 1 500 arbustes et vivaces / 17 esp.

Banc d'essai pour Québec

- Premier stationnement de pavés perméables avec fondation réservoir
- Premières noues avec membrane imperméable
- Intégration d'arbres dans des noues, mais à l'extérieur de la membrane dans du sol structural

Conclusion

Défis d'entretien

- L'entretien demeure un défi à relever malgré les efforts de coordination avec toutes les disciplines des différentes unités administratives (végétaux, déneigement, puisards)
- Période d'apprentissage des intervenants



Conclusion

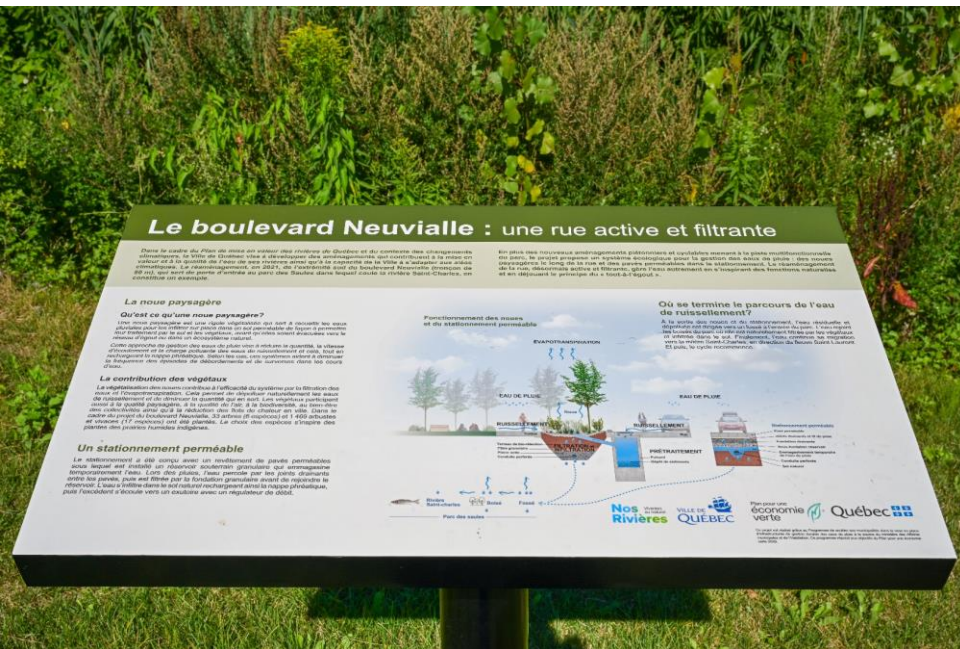
Bons coups



- Qualité paysagère
- Achalandage du site
- Viabilité végétale (4% de perte en vivaces)
- Simplicité de conception et de réalisation du stationnement
- Conception intégrée / architecture de paysage et génie civil
- Collaboration des intervenants de la Ville, du consultant et de l'entrepreneur

Conclusion

Faire connaître



Merci!

Google Street View 2016 et 2022

