

Milieus humides et hydriques en milieu urbain

Dans le contexte du PRMHH de
l'Agglomération de Québec



13 octobre 2022

Plan de la présentation

Présentation de la conférencière

Présentation sommaire des milieux hydriques, humides et riverains du territoire de l'Agglomération (rôles, services écologiques et bénéfices économiques)

Projets inspirants permettant la conservation des MHH en place et ajoutant des infrastructures vertes dans les aménagements urbains



Qu'est-ce que la biodiversité?



La biodiversité désigne la diversité naturelle des organismes vivants



Elle comprend la diversité des écosystèmes, des espèces, des populations et celle des gènes, ainsi que l'organisation et la répartition spatiale des écosystèmes



Elle est essentielle à notre existence et notre économie, elle permet d'assurer une multitude de services à la société humaine



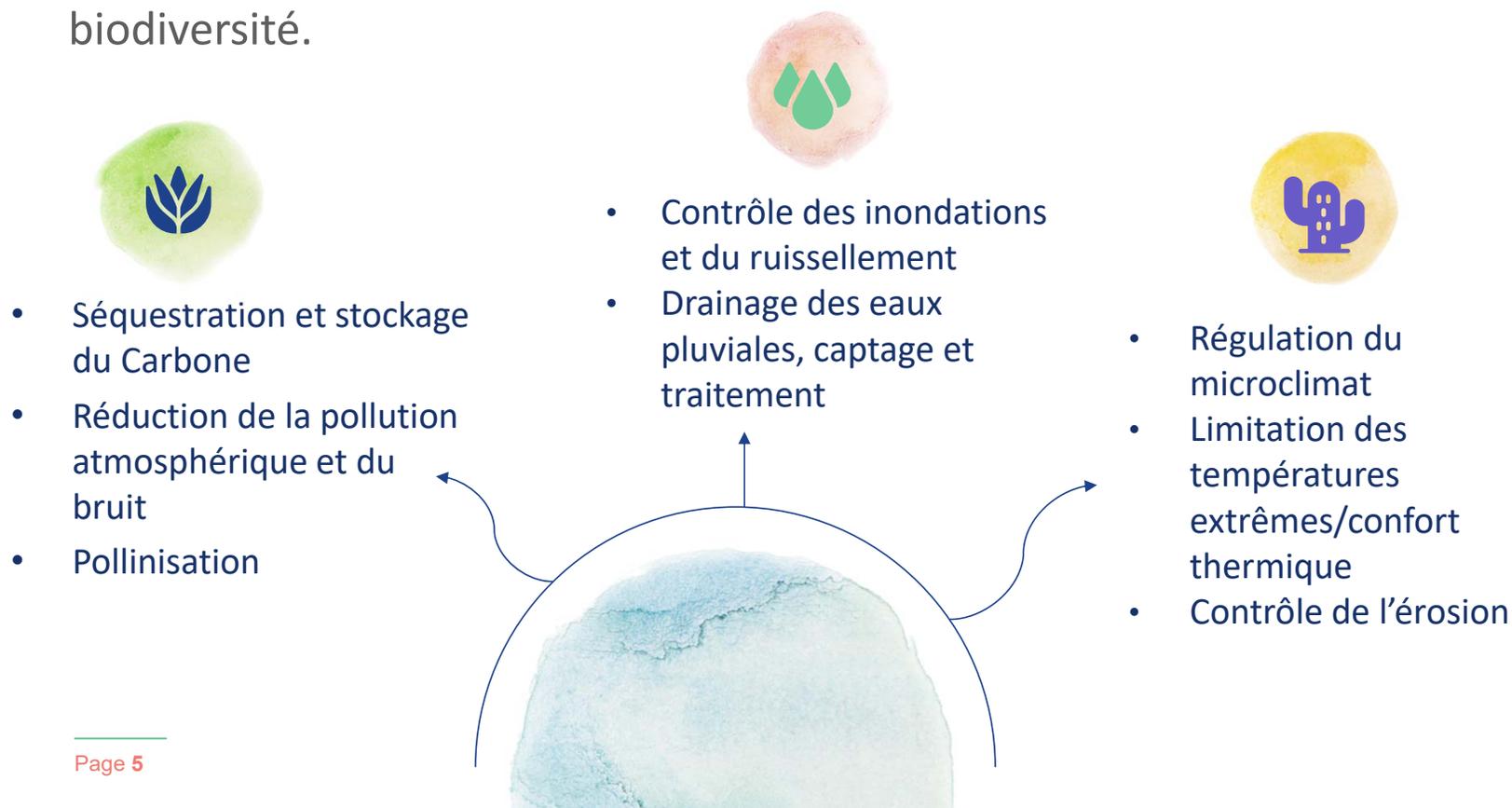
La biodiversité en milieu urbain

- Contribue à la **santé physique et mentale**, la santé culturelle et sociétale;
- Contribue à la **stabilité économique** des populations;
- Constitue à renverser la tendance de dégradation de la biodiversité face à la **pression de l'urbanisation**;
- Contribue à la **résilience du milieu** pour mieux faire face aux changements climatiques.



À quoi sert la biodiversité?

Nous reconnaissons au moins 40 services écosystémiques produits par la biodiversité.



Les MHH

Définition et rôles



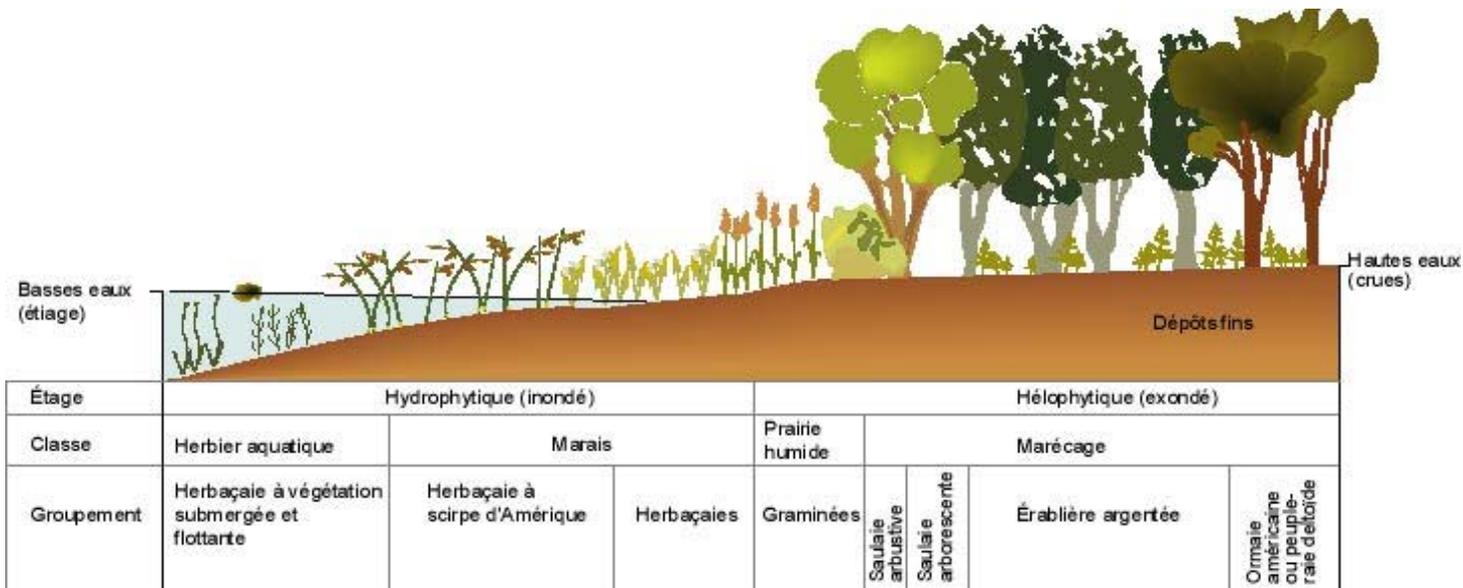
Qu'est-ce qu'un MHH

Les milieux hydriques sont les milieux inondés de façon permanente et les milieux humides se définissent comme l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation.



Types de MHH

Les MHH sont des écosystèmes dynamiques et complexes, d'une grande biodiversité.



Rôles des MHH

- Les **eaux souterraines ou de surface** qui circulent dans un bassin versant entrent en contact avec les MH. Ils ont donc un rôle important dans:
 - L'épuration des eaux
 - La recharge des nappes phréatiques
 - La réduction de l'érosion et des inondations
 - Filtration de l'air et séquestration du carbone
 - Habitats floristiques et fauniques essentiels

Ces biens et services ont une valeur monétaire \$\$...



Rôles des MHH

Biens et services	\$/ha/an
Purification de l'eau	
MH urbains	3248 \$
MH en zone rurale	1328 \$
Prévention des inondations	
MH urbains	6432 \$
MH en zone rurale	460 \$
Séquestration du carbone	28 \$
Stockage du carbone	
Étangs/eaux peu profondes	992 \$
Marais	795 \$
Marécage	633 \$
Tourbière	1362 \$
Habitat pour la biodiversité	2298 \$
Service de loisir et tourisme	710 \$

Dupras et al. 2013



Rôles des MHH

- Au niveau économique, la **perte de milieux humides** entraîne des **coûts accrus pour la société**, entre autres :
 - Traitement des eaux plus coûteux
 - Pénurie d'eau (transport de l'eau et creusement de puits plus profonds)
 - Baisse de revenus liés aux activités touristiques (baignade, pêche).
 - Augmentation des coûts d'assurance en raison des risques d'inondations accrus
 - Diminution de la valeur foncière



Types de MHH



Étang



Prairie humide



Marécage



Herbier aquatique



Marais



Ruisseau



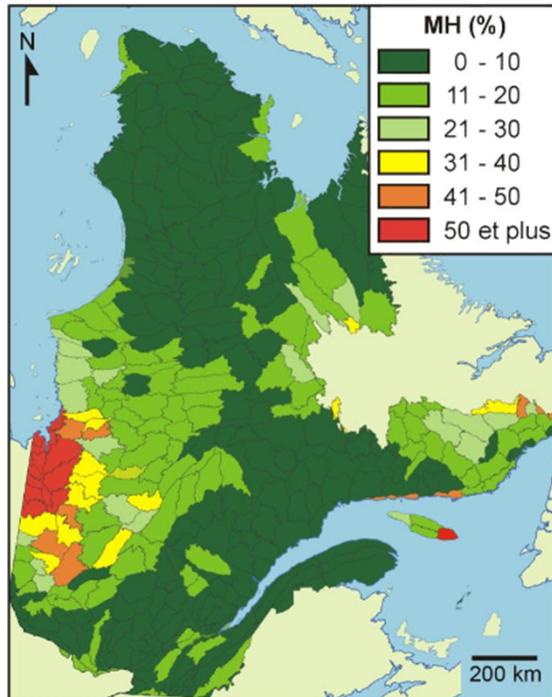
Tourbière



Pour plus
d'informations,
voir séance
d'info du 22 sept.



Les MH à Québec



Capitale-Nationale
Superficie: 1 256 km²
Proportion MH du territoire: 6%

Figure 2. Pourcentage de la superficie des ensembles physiographiques constituée de milieux humides (MH; source annexe 4).

Tiré de Pellerin et Poulin 2013



Comment les conserver

- (1) **Connaître** leur emplacement (PRMHH)
- (2) Les **caractériser** en vue de mieux connaître leurs caractéristiques écologiques et leurs rôles dans le réseau hydrographique;
- (3) **Apprécier** leur intérêt écologique et en matière de gestion des eaux pluviales à l'échelle du paysage;
- (4) Définir les **objectifs de conservation de la région** et de développement afin d'élaborer les **stratégies** les plus adaptées;
- (5) Utiliser les zonages des **plans d'urbanisme** pour les protéger;
- (6) Créer des parcs, des réserves naturelles et des **aires protégées** privées et/ou publiques.

(Joly et al. 2008; MDDEP)



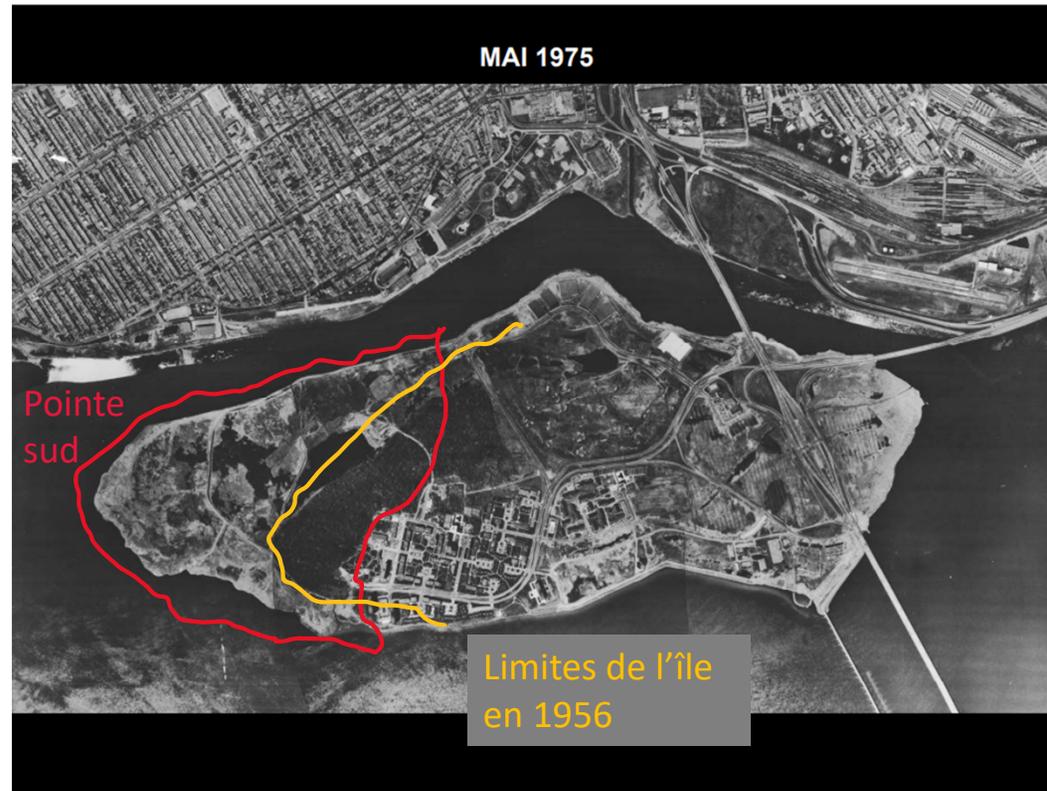
Projets inspirants

D'ici et d'ailleurs



Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs

De remblais à
quartier
écologique

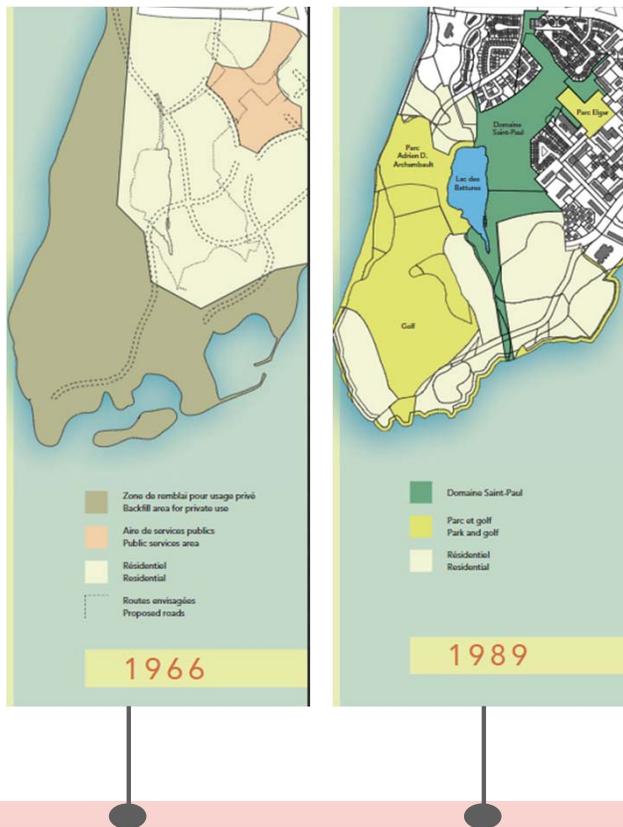


Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs

- La zone est annexée à la ville de Verdun.
- L'entièreté du la pointe sud appartient à des propriétaires privés, qui souhaitent créer un projet résidentiel sur tout le territoire.



Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs



- 1989: Premier plan d'urbanisme de la ville de Verdun
- Le plan est issu d'un processus de consultation citoyenne et met de l'avant des mesures de développement durable
- Négociations avec le Ministère de l'environnement et le propriétaire pour la sauvegarde de 50% du boisé Saint-Paul



Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs



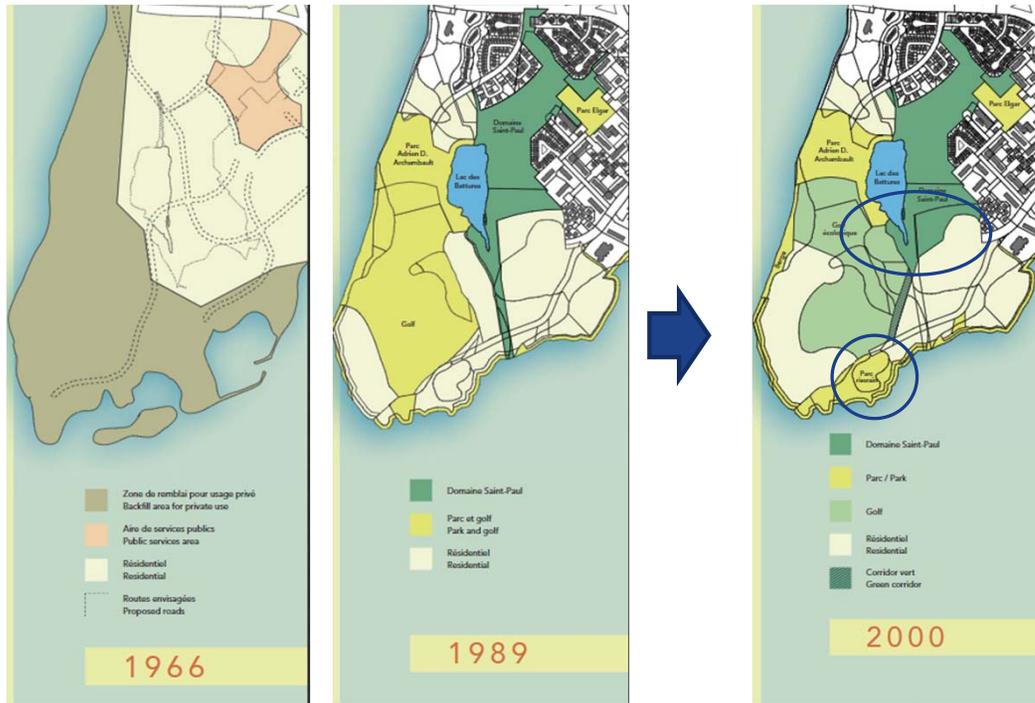
1989-2000: Acquisition de terrains névralgiques par la ville de Verdun

Terrains adjacents au boisé

Terrains de la bande riveraine et adjacents

Coût des terrains:
14,7 M\$

Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs



- 2000: 65% (72,5 ha) de Pointe Sud acquise par Verdun
- Révision du plan d'urbanisme
- Plan élaboré suite à des consultations publiques et rédigé conjointement avec des biologistes.

Acquisition de terrains par la ville de Verdun



Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs

Réalisations

- Réduction de 55 000 m² de surfaces vouées au développement résidentiel
- Constructions en hauteur
- Aménagement de la rive du fleuve permettant leur accès
- Protection et aménagement des berges du Lac des battures
- Consolidation du boisé Saint-Paul (sentiers, clôtures du périmètre)
- Création d'un parc riverain
- ...



Parc riverain



Berges



Parc Maynard-Ferguson



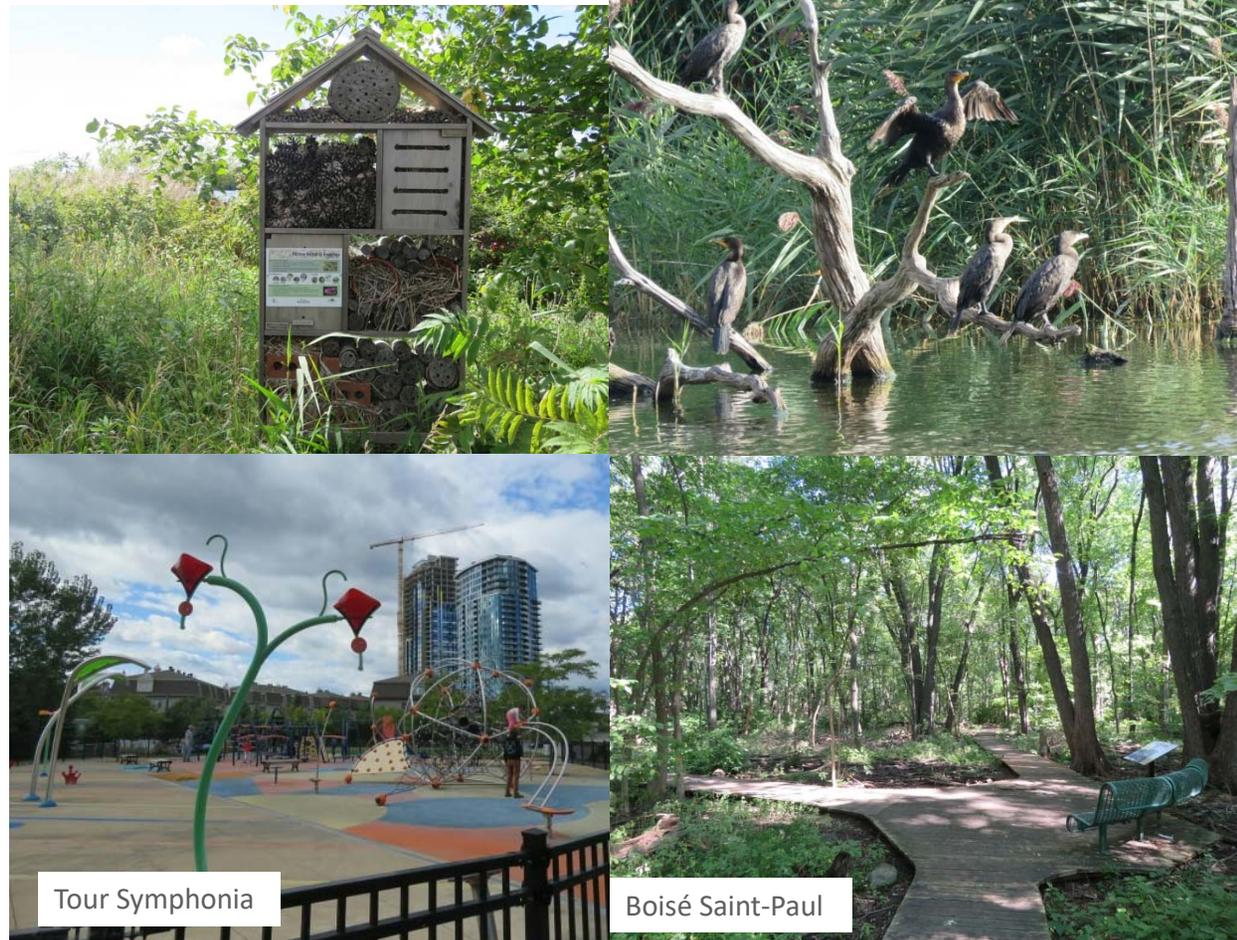
Berges du lac des battures

Projet 1 – Pointe sud de l'île des Sœurs

Réalisations (suite)

- Création d'un corridor vert
- Aménagement d'un golf écologique
- Aménagements pour les oiseaux (plantation de Thuya. ...)
- Plantation et entretien arbres et arbustes

Finaliste au Prix Phénix de l'environnement en 2001 (catégorie préservation, conservation et utilisation durable de la biodiversité des milieux)
Prix Orange en 2002 conjointement CPP-IDS, Menviq et Fondation de la faune pour la protection du bois de l'île des Sœurs (Sauvons Montréal)



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

« Le plus grand projet écoresponsable au Canada »



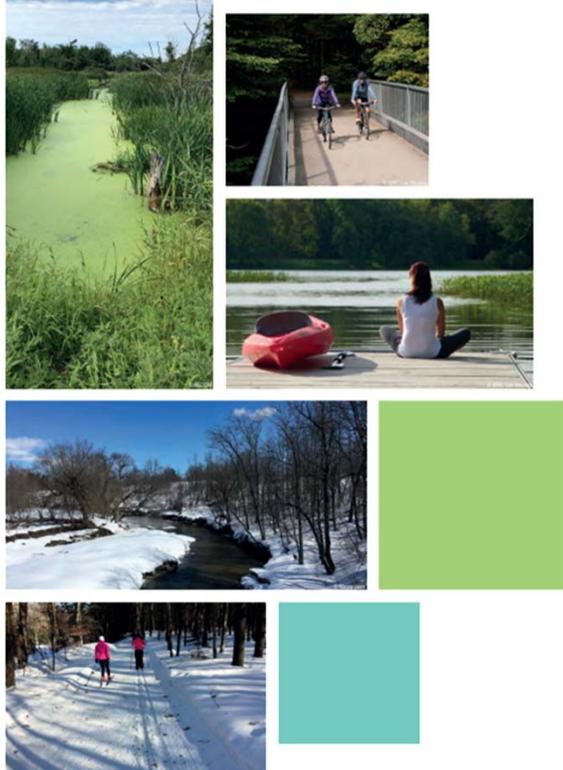
Projet 2 – Urbanova - Terrebonne



- En 2021, la ville émet le **plan directeur** d'accessibilité et de d'aménagement du Corridor de biodiversité de Terrebonne
- Celui-ci **balise** les usages des zones urbaines et **cible** les territoires naturels à conserver



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne



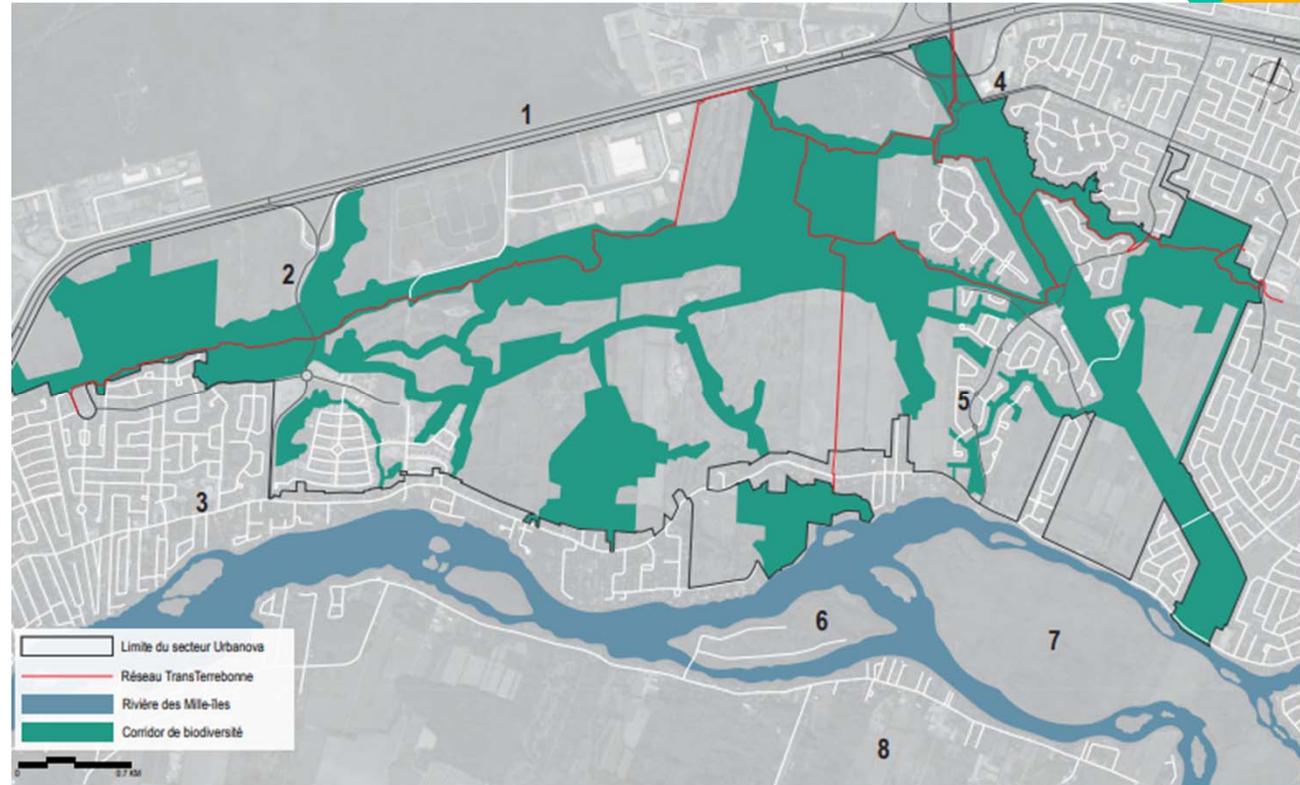
Le plan inclut:

1. La caractérisation des milieux naturels
2. Le contexte administratif et usages compatibles des lots
3. Un diagnostic de chaque milieu incluant une démarche de consultation citoyenne
4. Un énoncé des lignes directrices et des intentions d'aménagement proposées
5. Un survol de projets comparables



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

- Corridor de biodiversité : 650 ha



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

- Corridor de biodiversité : 650 ha
- Poches de développement : 1 700 ha
- Développement résidentiel sur terres agricoles



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

- Corridor de biodiversité : 650 ha
- Poches de développement : 1 700 ha
- Développement résidentiel sur terres agricoles



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

Projet

- **10 000-12 000 unités d'habitation pour 35 000 habitants**
- 600 ha de milieux naturels protégés, dont 14% sont des MH et 43% de milieux forestiers
- 63 km de cours d'eau (bandes riveraines de 30 m)
- 20 parcs et espaces verts
- Jardins communautaires



Projet 2 – Urbanova - Terrebonne

Projet

Transports

- Stationnements communautaires pour autopartage
- 300 m max entre un autobus et un logement
- Rétrécissement des voies

Biodiversité

- 45% du projet dédié au corridor de biodiversité
- Plantations sur bandes riveraines
- Sentiers piétons



Projet 3 – Biotope city Wienerberg (Vienne)

« The dense city as nature »
par Helga Fassbinder



Plan



Photographie 2021



Projet 3 – Biotope city Wienerberg (Vienne)

Projet

- 900 appartements, dont 400 subventionnés sur 5,4 ha
- 152 chambres d'hôtel
- 1 école et 1 maternelle
- 600 m² de jardins communautaires
- 20 000 m² de surface commerciale
- Environ 25 000 m² de végétalisation de surface et de façades
- 990 garages souterrains
- Coûts d'entretien supplémentaire: 9€ par an/m²



Construit sur
une ancienne
usine de Coca-
Cola



BIOTOPE CITY



Projet 3 – Biotope city Wienerberg (Vienne)

1^{er} quartier urbain certifié platine par Greenpass®



- 2.2 °C



Projet 4 – Qunli Stormwater Park- Harbin, Chine

L'éponge urbaine



Projet 4 – Qunli Stormwater Park- Harbin, Chine

Projet

- Parc de 34 ha dans une « jungle résidentielle » de 32 M m², hébergeant environ 330 000 personnes.
- Milieu humide isolé par les routes, aménagé pour gérer les eaux pluviales.



Year 2011 one year after the stormwater park was built



Year 2014, 4 years after the wetland park was built; residential development was catalyzed by the stormwater park

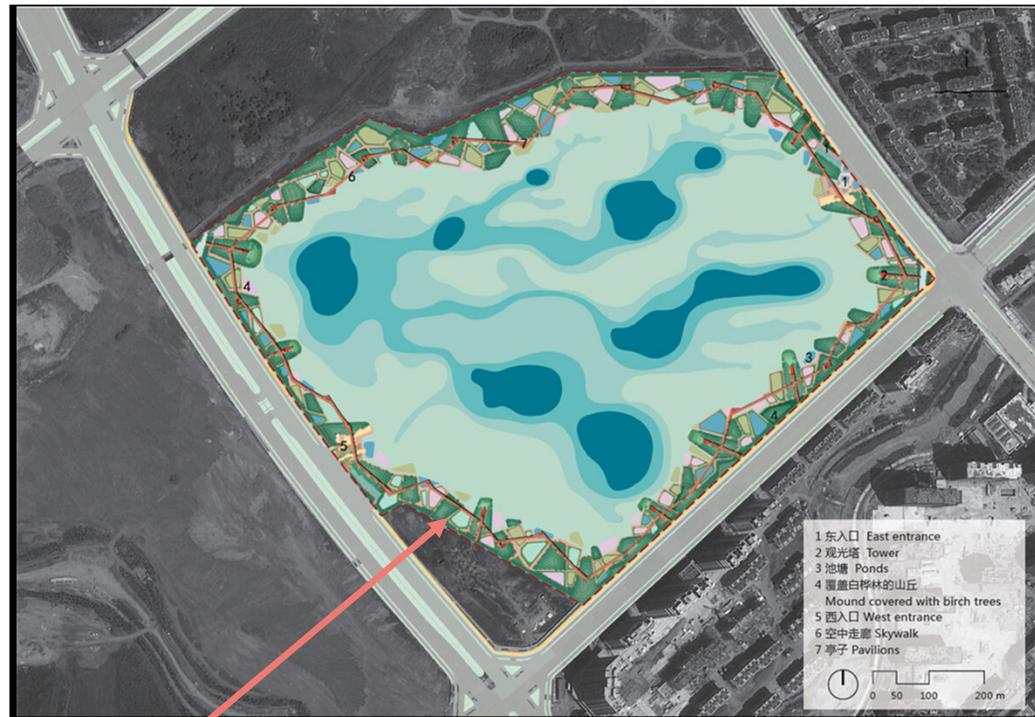


Projet 4 – Qunli Stormwater Park- Harbin, Chine

Projet

Le milieu humide

- Prévient les inondations
- Permet la recharge de l'eau disponible à la consommation
- Contient une aire intouchée comme habitat faunique et floristique
- Offre une esthétique invitante



Ceinture de marais filtrants

Projet 4 – Qunli Stormwater Park- Harbin, Chine



Projet 5 – Corridor de biodiversité St-Laurent, Montréal

Infrastructure urbaine bleue et verte et sociale



Prix d'excellence
2021
planification et analyse
AAPC

Prix spécial du
jury 2020
Développement durable
CSLA-AAPC



civil
i ti

LAND



Table Architecture

Montréal



Projet 5 – Corridor de biodiversité St-Laurent, Montréal

Projet

- Corridor de 450 ha
- Restauration de la connectivité entre les boisés existants dans un paysage fortement anthropisé



A. Conservation et mise en valeur des milieux naturels



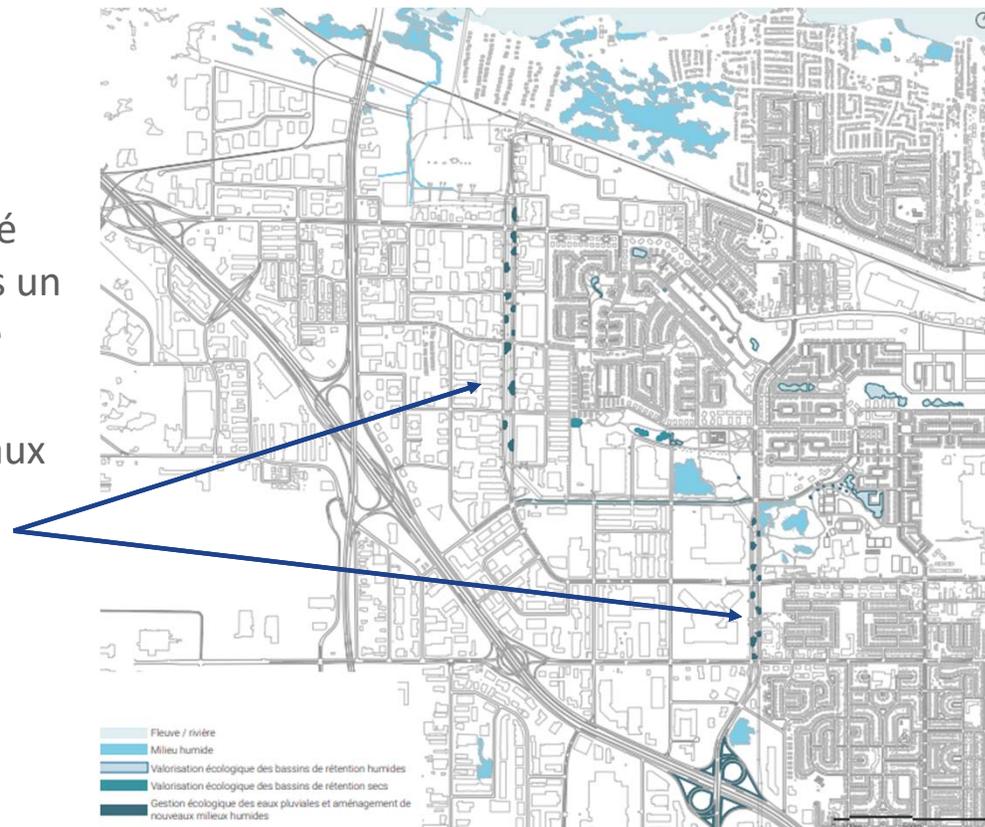
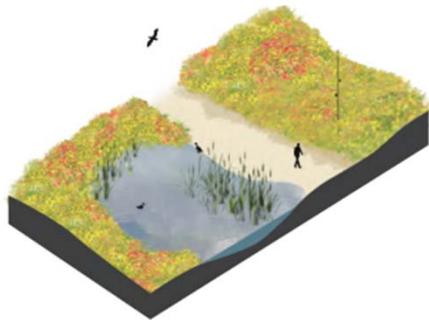
B. Création de nouveaux habitats



Projet 5 – Corridor de biodiversité St-Laurent, Montréal

Projet

- Corridor de 450 ha
- Restauration de la connectivité entre les boisés existants dans un paysage fortement anthropisé
- Création de milieux humides pour la gestion durable des eaux pluviales

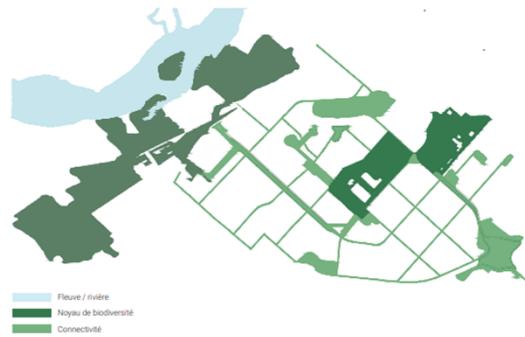


Projet 5 – Corridor de biodiversité St-Laurent, Montréal

Projet

- Corridor de 450 ha
- Restauration de la connectivité entre les boisés existants dans un paysage fortement anthropisé
- Création de milieux humides pour la gestion durable des eaux pluviales
- Connectivité faunique
- Accessibilité

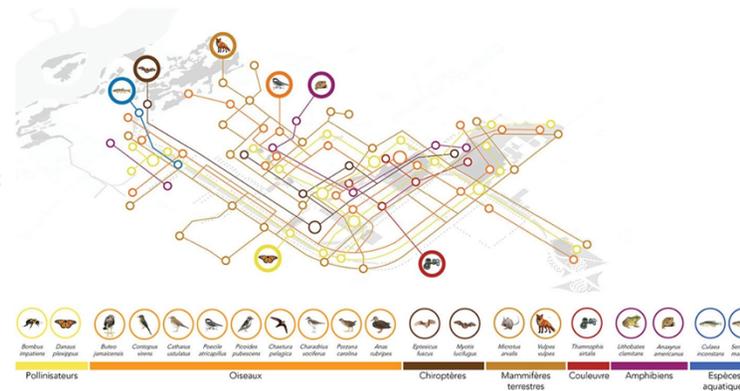
C. Instauration de la connectivité



D. Renforcement du maillage culturel et social



COUCHES D'INTERVENTIONS ENVIRONNEMENTALES
- Faune



Conclusion

- Les MH sont riches et menacés surtout en zone urbaine
- Les MH n'ont pas tous la même valeur puisqu'ils possèdent des caractéristiques variables
- Ils sont sensibles aux perturbations et aux changements de leur environnement
- Ils rendent des services environnementaux peu coûteux aux sociétés humaines



Merci!

