



Corridor vert et bleu Richelieu

Combiner la connectivité des milieux naturels, l'amélioration de la qualité de l'eau et la restauration du milieu riverain

Caroline Bisson, biologiste, M.Env.

Conseillère en environnement et développement durable
Ville de Carignan

Plan de la présentation

- Historique du projet
- Territoire du projet
- Problématiques environnementales ciblées
- Concept du projet
- Mise en œuvre actuelle

Historique du projet

- Plan d'intervention pour la survie du chevalier cuivré 2004-2008
 - Renaturalisation des rives (action 4.9)
 - Diminution des rejets en provenance du milieu agricole (action 4.6)
- Projet FIR 2005-2009 Renaturalisation des rives et diminution des rejets agricoles des habitats du chevalier cuivré
 - Planification stratégique (avril 2006) + ateliers (janvier 2007)
 - 3 sous-bassins versants ciblés (Hurons, L'Acadie, Beloeil)
 - Ramener de façon urgente la qualité de l'eau de la rivière Richelieu
 - Si élargissement des bandes riveraines : programme d'incitatif, financier ou autre



 **Rétribution des services écologiques**

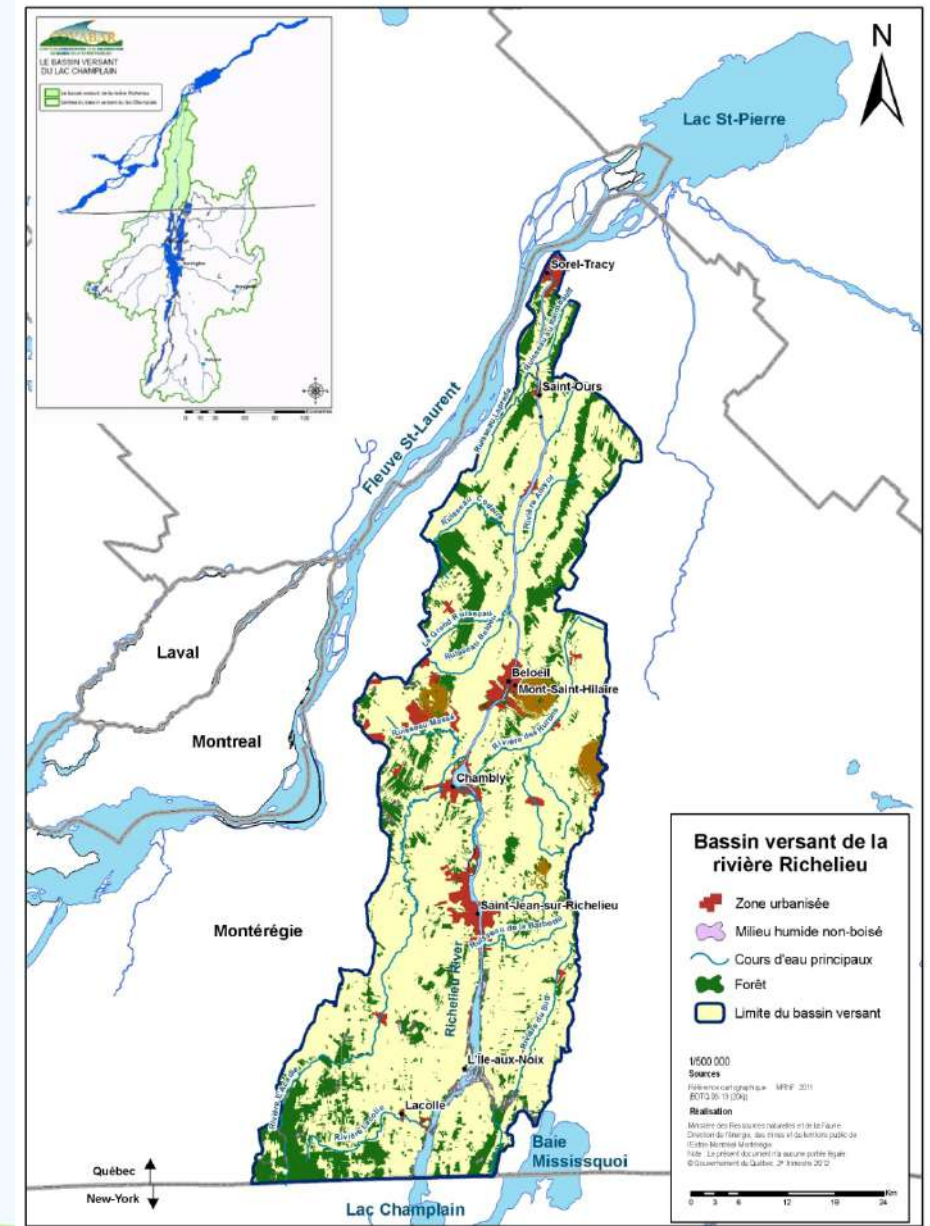
Historique du projet

- Sous-comité agricole à l'équipe de rétablissement : préparer un document de vente
- MRNF reçoit subvention de FFQ pour établir les bases du projet (2010)
- Acceptation dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent V pour cinq ans : 2011-2016
 - Mesure 8.1.1 Projet Corridor vert et bleu Richelieu



Territoire du projet : bassin versant Richelieu

- Superficie: 2 500 km²
 - ↳ 71 % en agriculture
 - ↳ 16 % de superficies forestières
- Du lac Champlain au lac Saint-Pierre
- Développement urbain
- Agriculture intensive
 - ↳ Entretien des cours d'eau
(2009 : 59 km, 2010 : 66 km, 2011 : 136 km, 2012 : 156 km)
- Érosion et charge nutriments, sédiments
- Une rivière d'importance pour la biodiversité aquatique dans le sud du Québec



Problématiques environnementales ciblées

- Qualité de l'eau

Saint-François

Yamaska

Richelieu

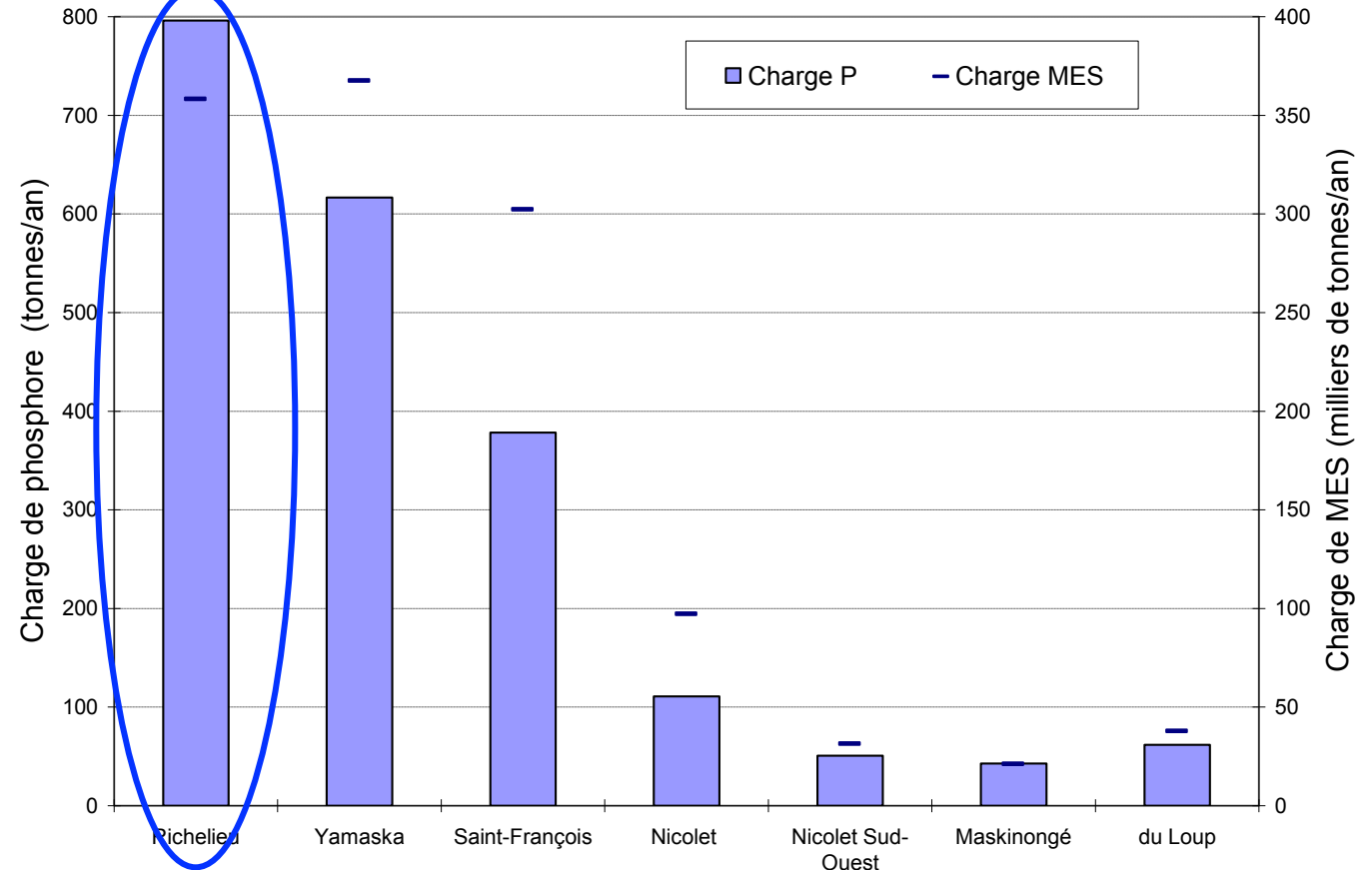
98 % des sédiments et 83 % du phosphore viennent des tributaires

Hudon et Carignan 2008

55 -76 % du phosphore des trois tribu de la rive sud est d'origine agricole

Gangbazo et al. 2008

Charges annuelles moyennes de phosphore et des MES de certains tributaires du lac Saint-Pierre au cours de la période 2008-2010

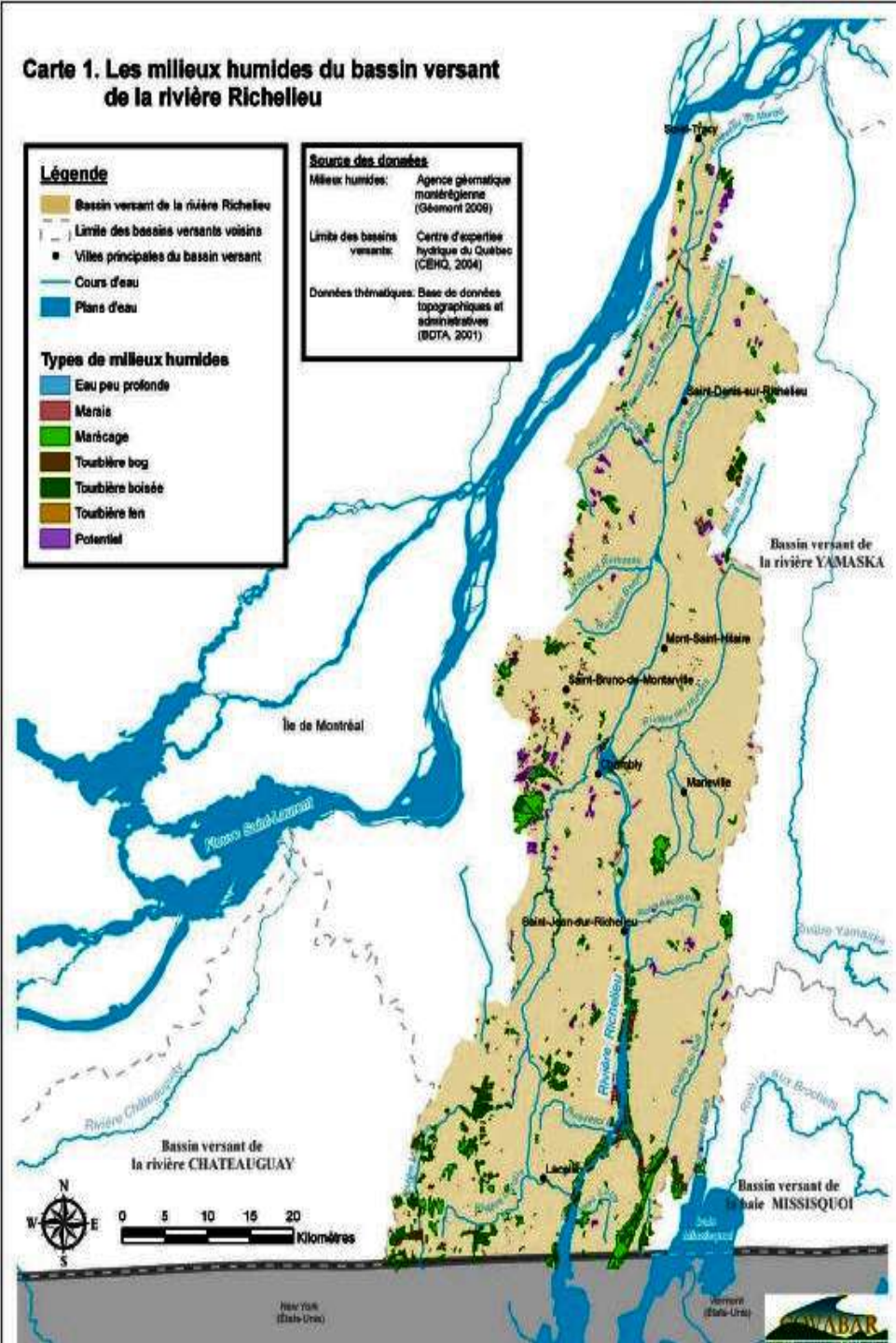


An aerial photograph of a river valley. A wide, muddy-brown river flows from the bottom right towards the top right. The left bank is heavily forested with trees showing autumn colors (yellows, oranges, browns). The right bank is mostly agricultural fields, some green and some brown, with a small village or town visible. In the background, rolling hills are visible under a clear sky. The overall scene depicts a rural landscape with a mix of natural and agricultural elements.

Problématiques environnementales ciblées

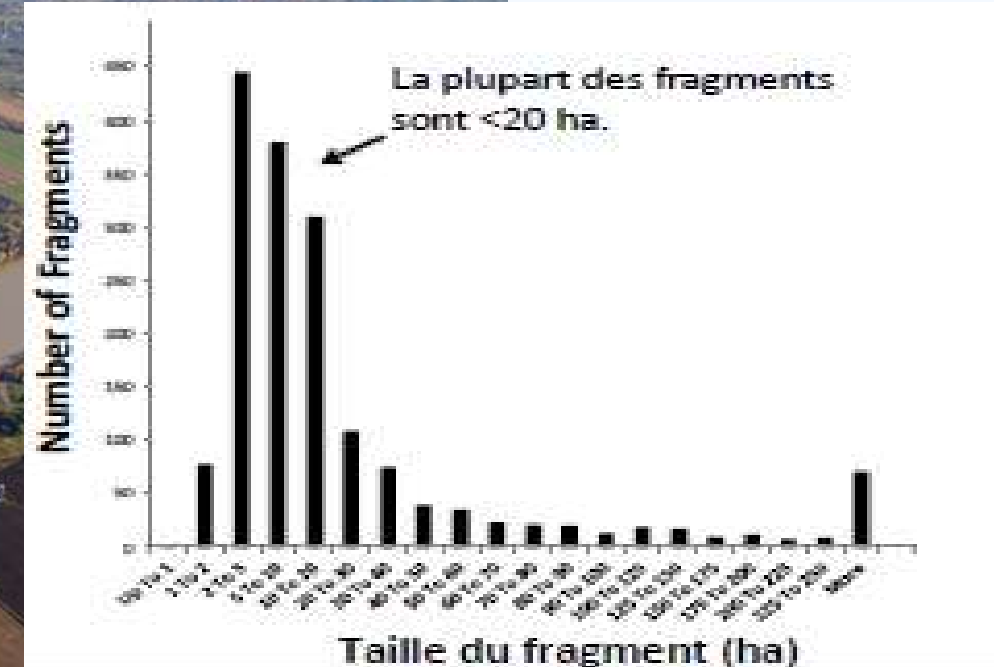
- Perte de milieux humides
- Lignes directrices :
 - 10 % d'un bassin versant et 6 % de tout sous-bassin versant
 - Bien répartis dans chaque sous-bassin
 - Dans le BV Richelieu :
 - 5,2 %
 - Morcelés

- 
- An aerial photograph of a river valley. A wide, muddy-brown river flows from the bottom right towards the top right. The left bank is heavily forested with trees showing autumn colors (yellows, oranges, browns). The right bank is mostly agricultural fields, some green and some brown, with a small village or town visible. In the background, rolling hills are visible under a clear sky. The overall scene depicts a rural landscape with a mix of natural and agricultural elements.
- # Problématiques environnementales ciblées
- Perte de milieux humides
 - Lignes directrices :
 - 10 % d'un bassin versant et 6 % de tout sous-bassin versant
 - Bien répartis dans chaque sous-bassin
 - Dans le BV Richelieu :
 - 5,2 %
 - Morcelés



Problématiques environnementales ciblées

- Milieu forestier
 - Perte de biodiversité terrestre
 - $< 50 \%$ = fragmentation des habitats
 - $< 30 \%$ = pertes significatives de biodiversité
 - Superficie forestière en 2009 :
 - Montérégie 27,5 %,
 - Bassin versant de la rivière Richelieu : 17,6 %
 - Absence de corridors de migration



Gonzalez, 2012

Concept du projet

Objectifs



Qualité de l'eau



Connectivité

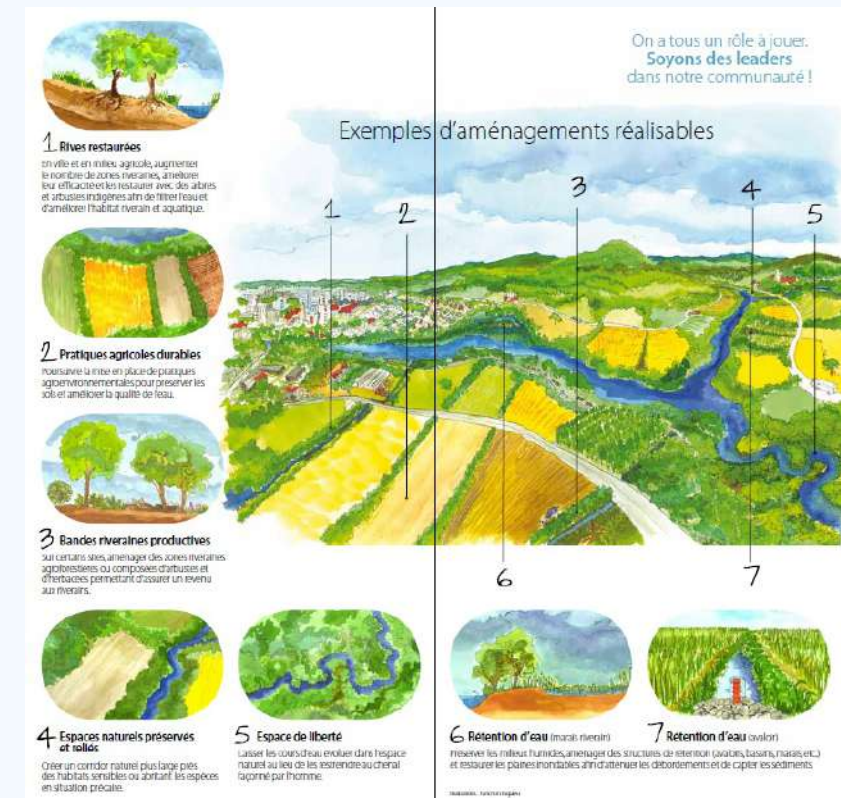
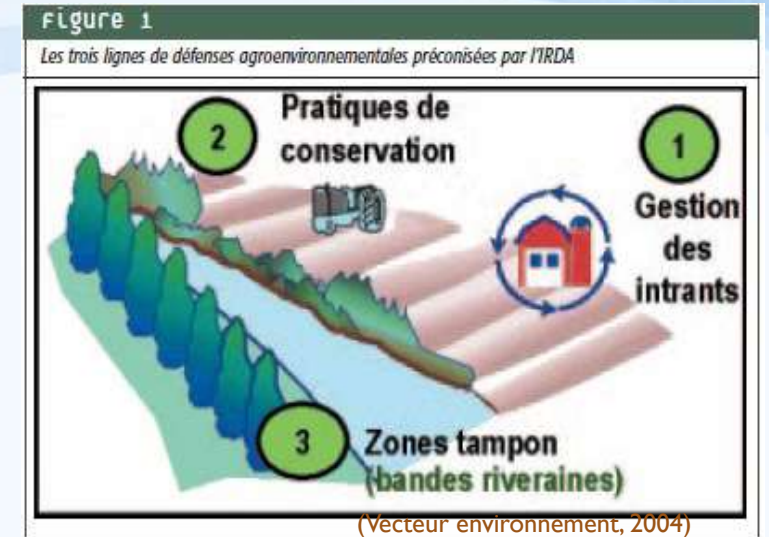


Restauration des rives

Concept du projet

« *Farm the best, buffer the rest* »

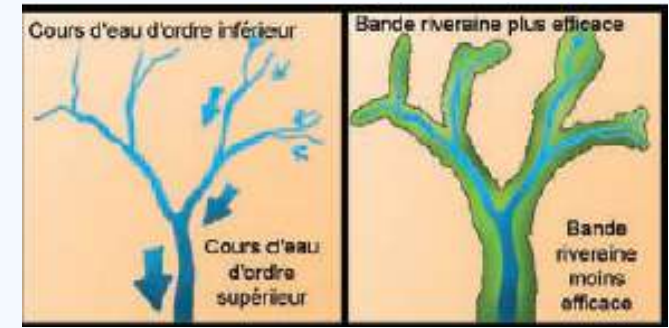
- Appliqué à tout le bassin versant de la rivière Richelieu (30 ans)
- Rétablir un couvert végétal riverain (herbacé, arbustif et arbres)
- Aménagement durable du cours d'eau avec ouvrages hydro-agricoles
- Assurer la pérennité des aménagements :
 - servitude de conservation
 - acquisition terrains : pour attacher des servitudes et aménagement
 - Rétribution pour services écologiques



Concept du projet

« *La largeur dont il ne faut pas dire le nombre* »

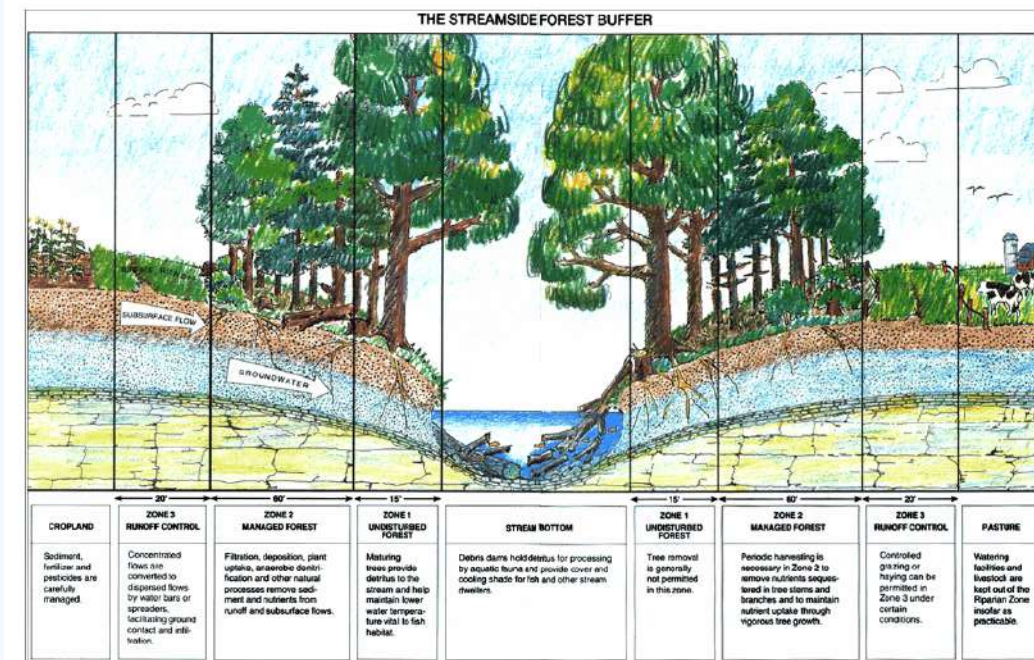
- Réglementaire : **10 à 15 m** : qualité de l'eau
 - En milieu agricole, culture permise dans la bande riveraine jusqu'à 3 m
- Habitat aquatique : **30 m** (ombre, débris ligneux, sources de nourritures, qualité de l'eau)
- Corridor de déplacement : **50 à 100 m**



Importance des cours d'eau de tête pour la qualité de l'eau

➡ Zones riveraines en trois zones

Fig. 2: Three-Zone System



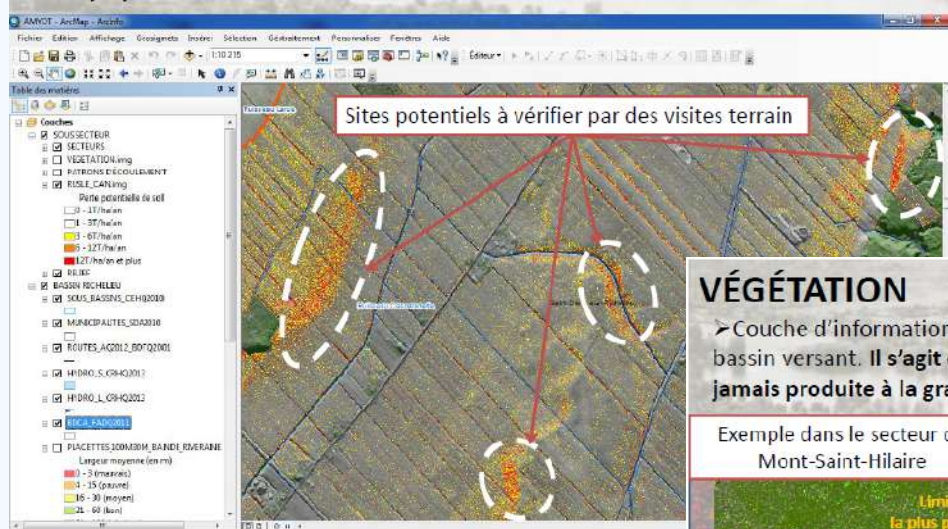
Source: Welsh 1991. Riparian Forest Buffers: Function and Design For Protection and Enhancement of Water Resources.

Mise en œuvre actuelle

Cibler les sites prioritaires d'intervention

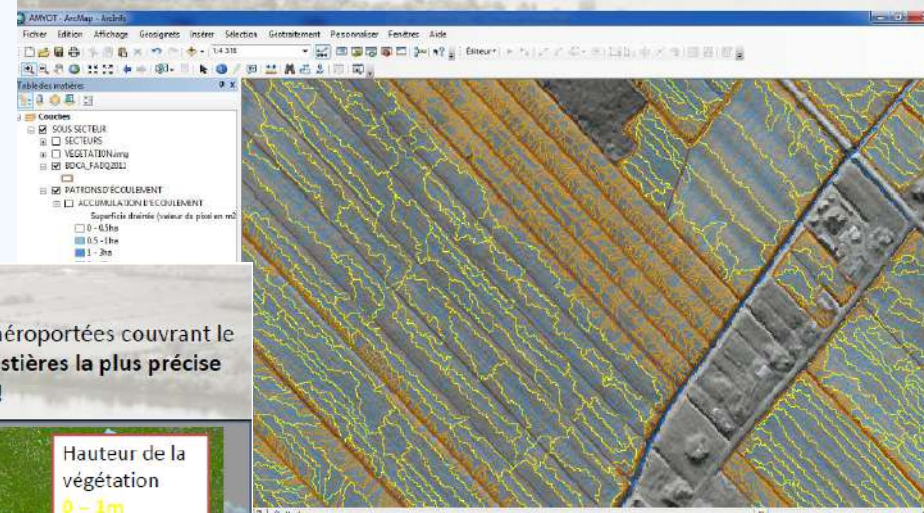
CARTOGRAPHIE RUSLE-CAN

- Outil d'aide à la décision en projets de bassins versants, outil de vulgarisation
- Ciblage rapide et objectif des zones à risque d'érosion en champs/en rives
- Une démarche « simpliste » facile à mettre en œuvre dans un contexte de diagnostic global et de préparation de visites sur le terrain



MICRO-BASSINS AGRICOLES

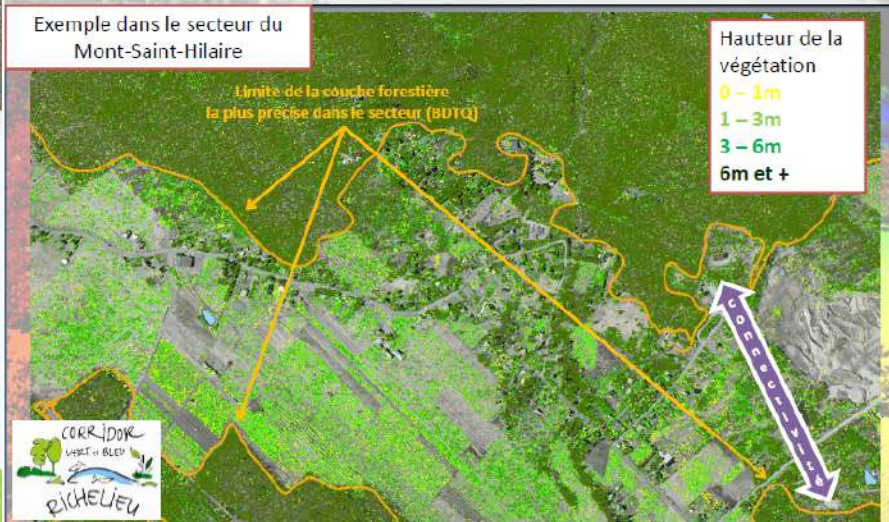
- Permet de comprendre le comportement des eaux de surface de l'intérieur vers l'extérieur du champ (estimation des superficies drainées)
- Permet de différencier les zones d'écoulement concentrique et diffus.



VÉGÉTATION

- Couche d'information produite à partir des données LiDAR aéroportées couvrant le bassin versant. Il s'agit de la cartographie des superficies forestières la plus précise jamais produite à la grandeur du territoire du bassin versant!

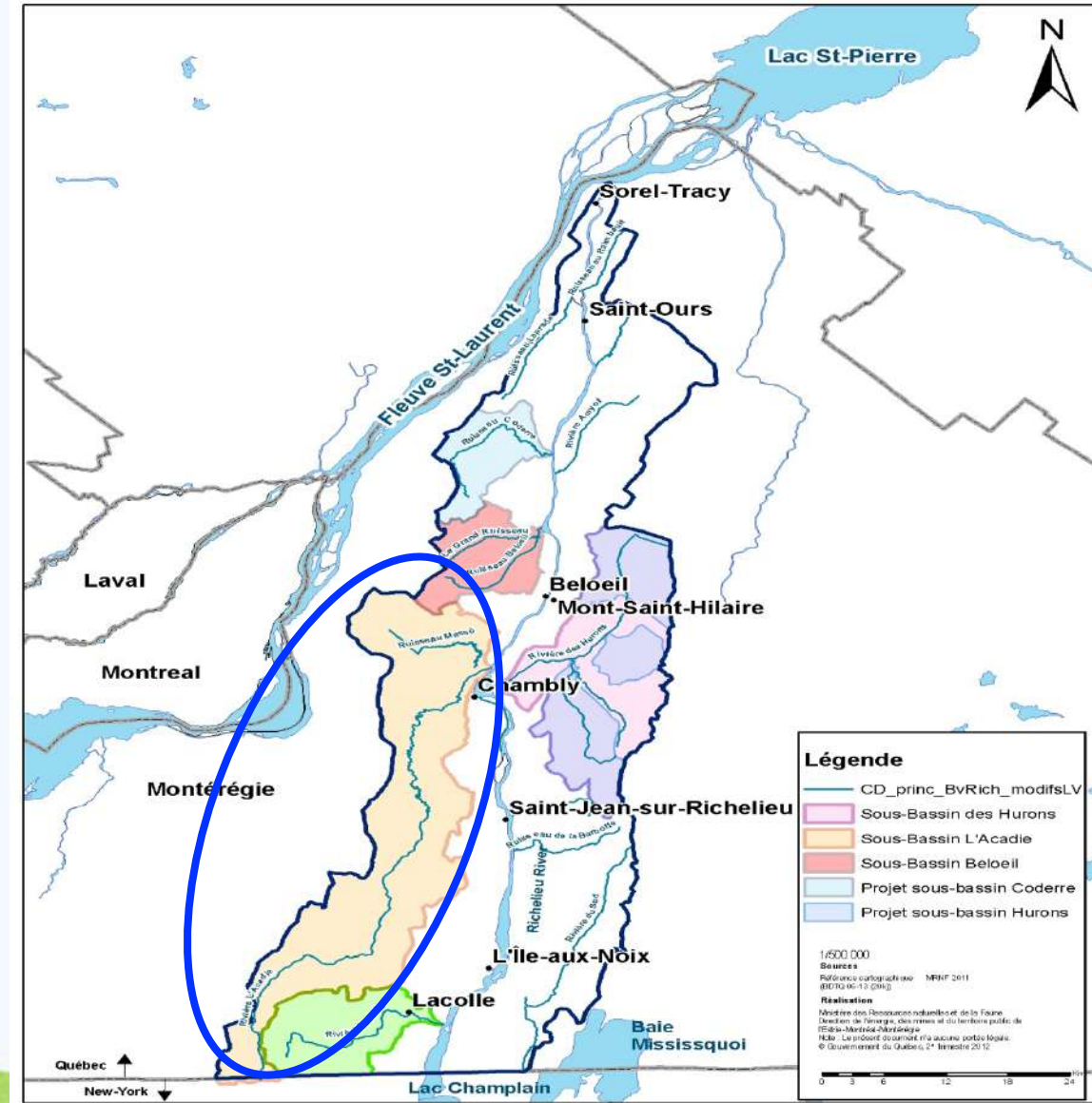
Exemple dans le secteur du Mont-Saint-Hilaire



Mise en œuvre actuelle

Projets en cours

- Développer des mesures d'adaptation en milieu agricole et périurbain afin de minimiser les effets des CC sur les habitats fauniques et la biodiversité
- Bassin versant ciblé : L'Acadie
- Approche : Espace de liberté
- Partenaires : COVABAR, Pleineterre (amont), MAPAQ, AAC, Fédération UPA, municipalités, Chaire UQTR en écologie du paysage et aménagement
- Financement : Fonds vert (PACC 2), Prime-Vert, PIC (demande déposée), PIH

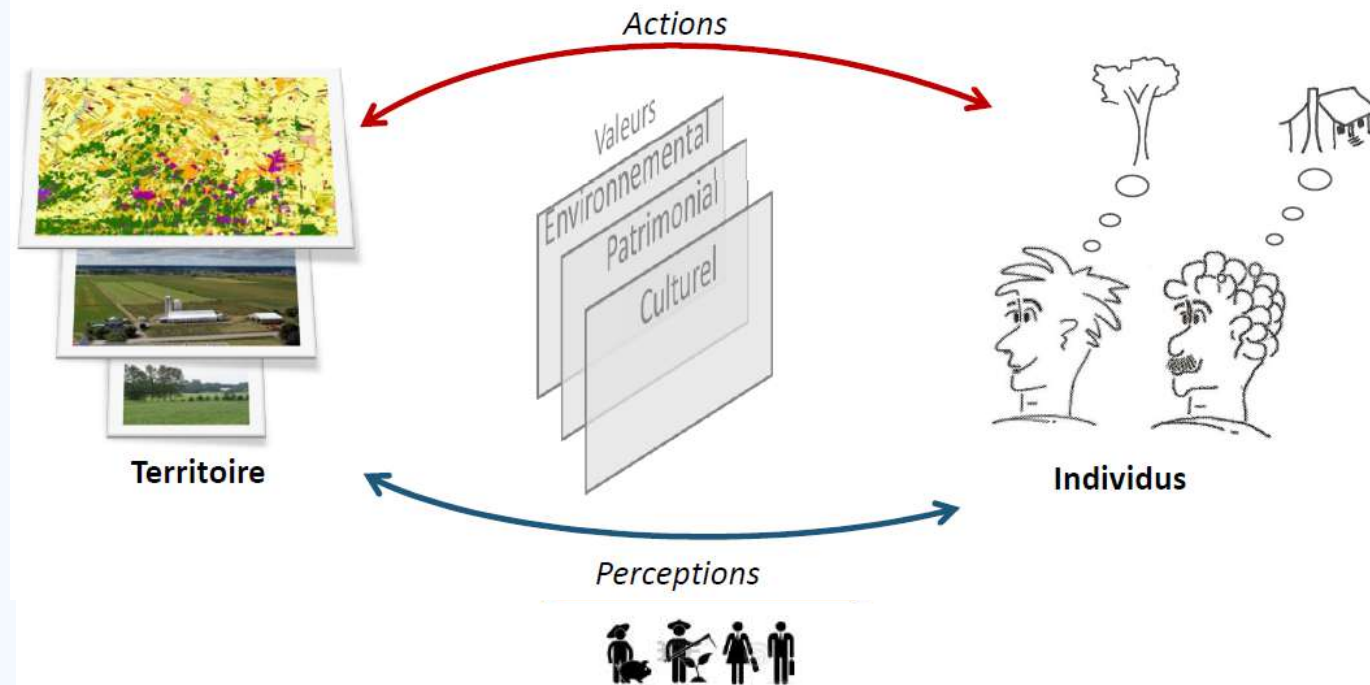


Mise en œuvre actuelle

Approche par innovation ouverte

- La complexité des enjeux fait en sorte qu'un seul maillon de la connaissance ne peut pas y répondre, il faut réussir à co-construire des expertises pour proposer des **solutions innovantes**
- **Co-construire des modèles** adaptés à la diversité de l'agriculture actuelle et qui répondent aux enjeux environnementaux et sociaux des territoires d'intensification agricole

Le paysage, une porte d'entrée pour la mise en dialogue des échelles, des expertises et des usagers



Mise en œuvre actuelle

Revoir la gestion des cours d'eau

Traditionnel avec entretien récurrent

L'espace de liberté est une approche de gestion de la dynamique naturelle et qui vise à diminuer les coûts (meilleure résilience) :

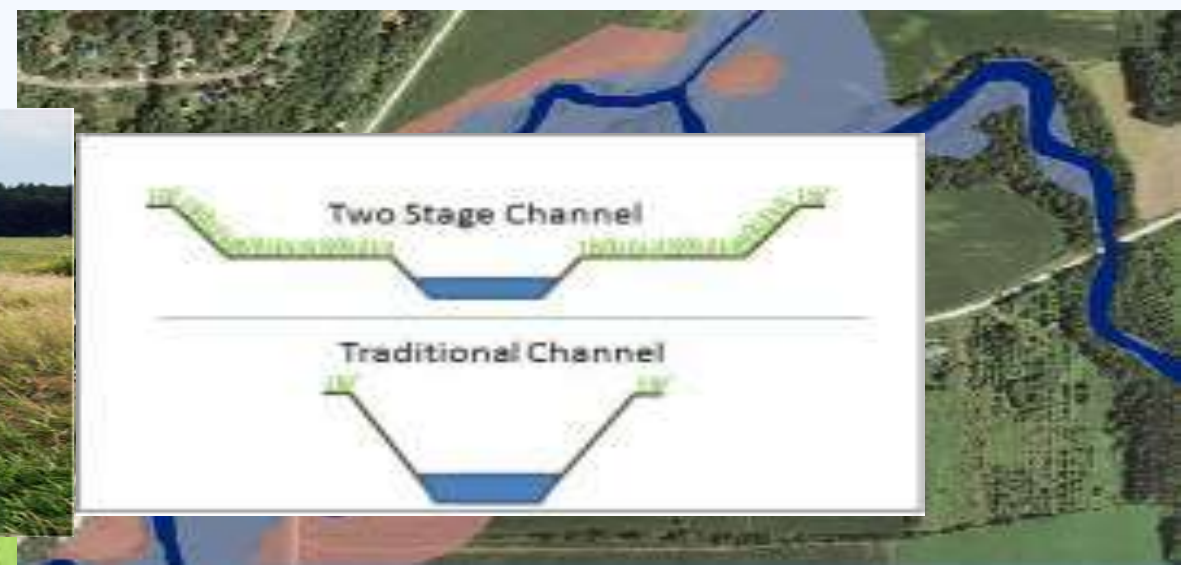
- redonner à la rivière un espace dit fonctionnel
- la somme de l'espace de mobilité et de l'espace de confinement
- inclut les milieux humides riverains.

Chenal à 2 niveaux



PACC 2

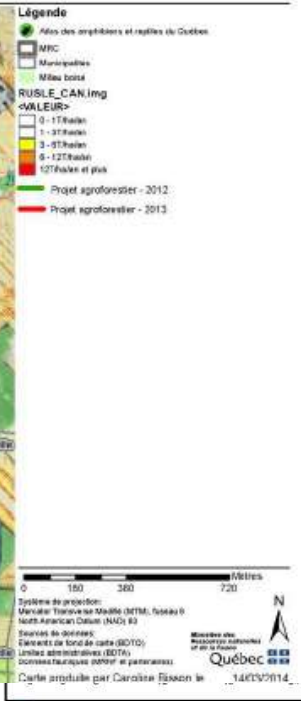
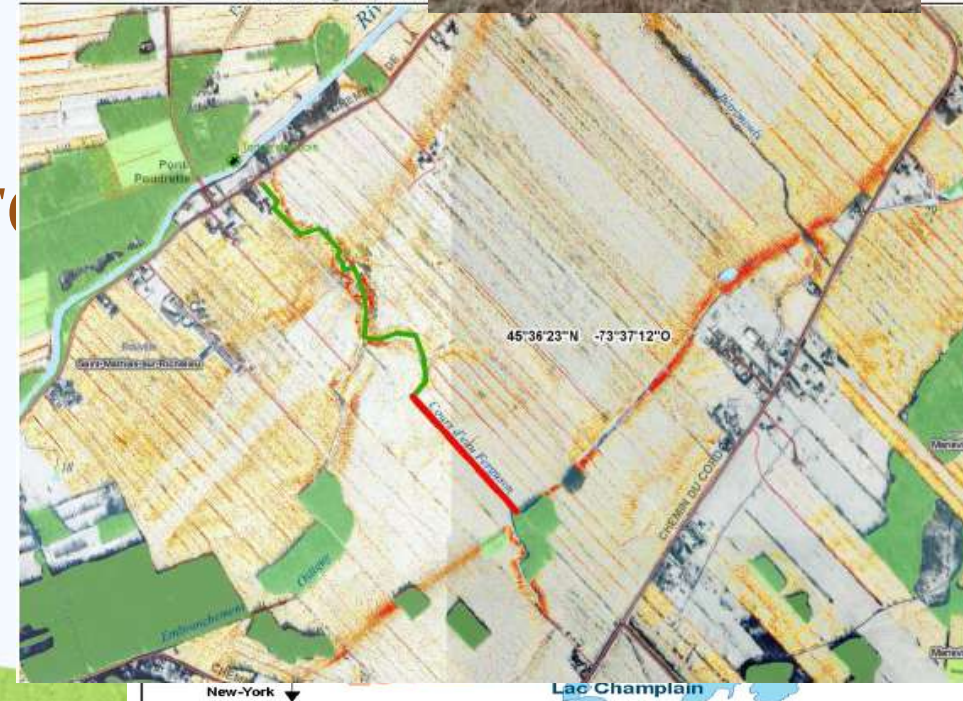
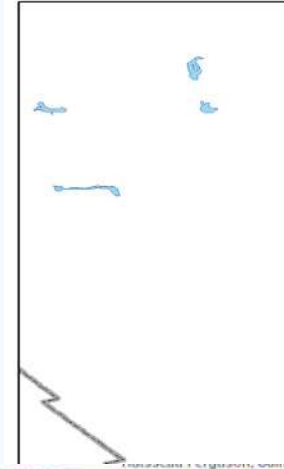
Coût pour entretenir 1 km de cours d'eau : ~ 25 K\$ X 156 km : 3,9 M \$



Mise en œuvre actuelle

Projets en cours

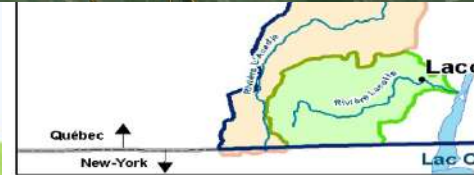
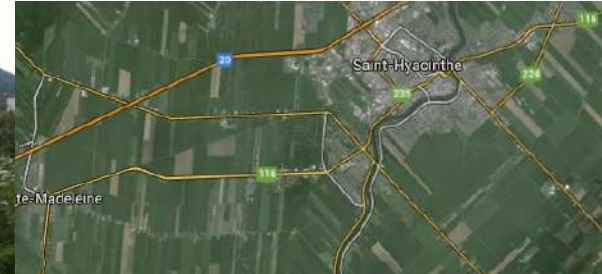
- Projets de restauration de bande riveraine pour améliorer les habitats fauniques
- Ruisseaux Des Ormes, Hurons et Ferguson
- Approche : élargissement bande riveraine
- Partenaires : COVABAR, Groupe ProConseil, UPA Montérégie
- Financement : CRRNT, Prime-Vert, FFO, Secteur de la faune (arbres)
- Entente de conservation à venir: Des Ormes



Mise en œuvre actuelle

Projets en cours

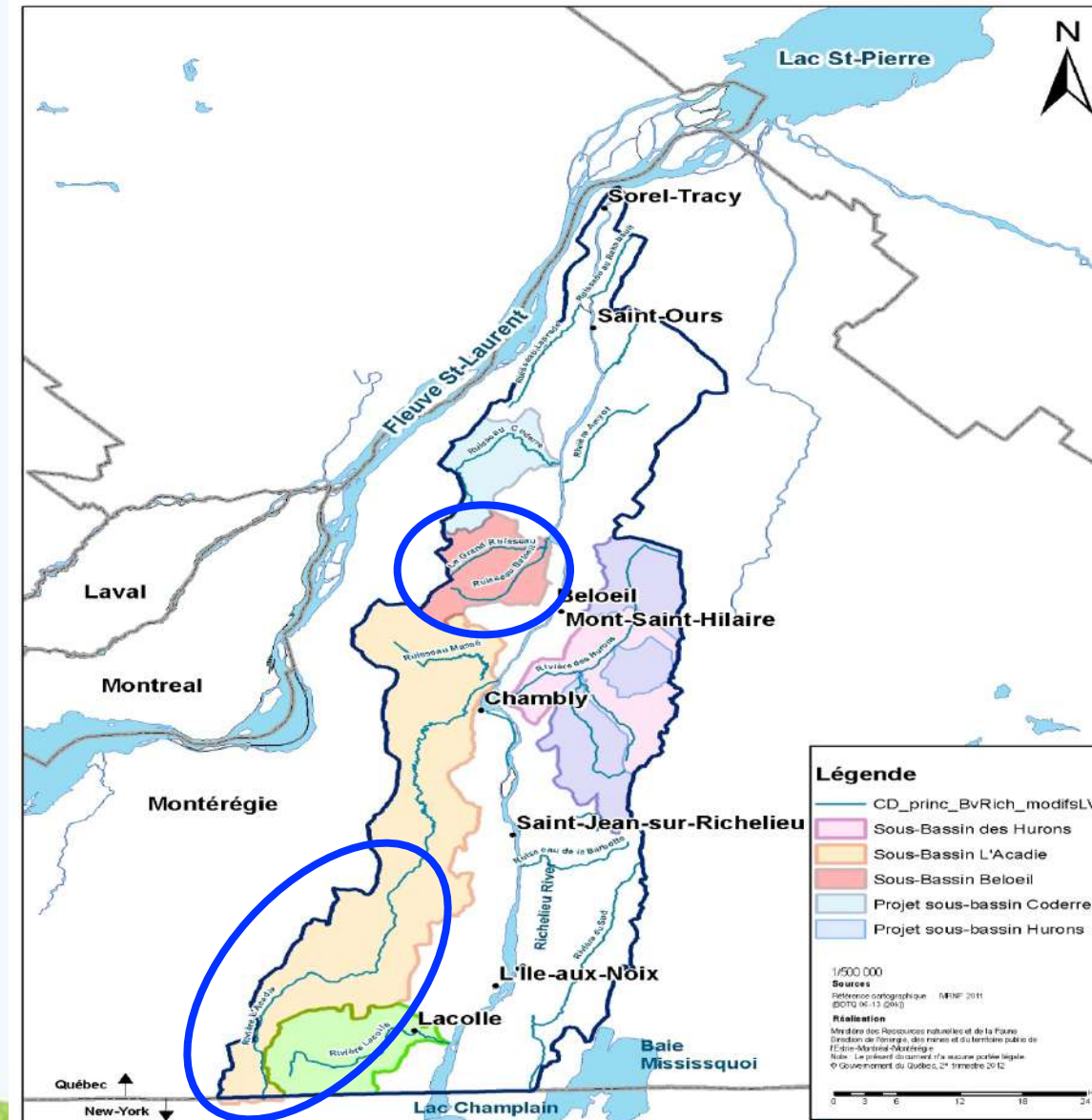
- Bassin versant ciblé : Des Hurons
- Approche : Valoriser les boisés de ferme et bonifier la connectivité à partir d'eux
- Partenaires : UPA Montérégie, COVABAR
- Financement : CRRNT, FFQ, secteur de la faune (arbres)



Mise en œuvre actuelle

Projets en cours

- Bassins versants ciblés : Beloeil, L'Acadie
- Deux des trois tributaires ciblés dans la planification stratégique chevalier cuivré
- Caractérisation en cours : Volet 2 de Prime-Vert
- Approche : à définir avec dépôt du plan d'action
- Partenaires : Groupe ProConseil, Pleineterre, COVABAR, Syndicat de l'UPA



Mise en œuvre actuelle

Rétribution pour services environnementaux

- Justifiée : analyses coût-bénéfice démontrent avantage pour la collectivité
- Équitable : évaluer le montant pour les pertes de revenus de cultures
- Formule : paiement unique ou annuel
- Pérennité : entente ou servitude
- Financement : le nerf de la guerre !



Piste de solution ALUS

Mise en œuvre actuelle

Rétribution pour services environnementaux

- 25 et 26 février 2012 : ateliers sur les corridors riverains : outils légaux, financiers et de mobilisation
- ALUS : les principes de base
 - Programme piloté par la communauté
 - Paiement annuel pour les services environnementaux
 - Les agriculteurs doivent assurer l'entretien des aménagements
 - Programme volontaire
 - Si abandon : les producteurs doivent rembourser les coûts de démarrage du projet
 - Contact producteur à producteur
 - Introduction de l'expertise technique en conservation
 - Cibler les zones marginales, sensibles ou fragiles



Présentation par Bryan Gilvesy



10 projets au Canada

A stylized landscape illustration featuring rolling green hills in the foreground, a small tree with a brown trunk and purple and pink foliage on the left, and layered blue and white hills in the background. The text "Merci !!!" is centered in the white area.

Merci !!!