



Étang épurateur et régulateur de l'eau en milieu agricole

Victor Savoie ingénieur MAPAQ
 Direction régionale du Centre-du-Québec
 Collin Boivin
 François Chénier, agronome AAC
 Camille Desmarais, géographe MAPAQ
 25 février 2009

Un partenaire de choix!

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec



CONSTATS

Lien entre la dégradation des écosystèmes aquatiques et la charge phosphore.

Les exportations de P sont associées au ruissellement.

75 % de la charge totale de P dans les cours d'eau se produit sur 6 % de la durée de jaugeage.
(Michaud et al. 2002)

Impacts des changements climatiques sur les événements pluvieux.

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec



AUTRES CONSTATS

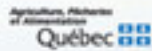


Pourquoi?

La modification d'un territoire à des fins d'urbanisation, de voirie, d'agriculture et de foresterie, a des impacts sur les pontes de crue dans des cours d'eau.

L'efficacité du drainage contribue à augmenter les débits de pointe des cours d'eau.

Élimination des zones naturelles d'accumulation de l'eau sur le territoire.





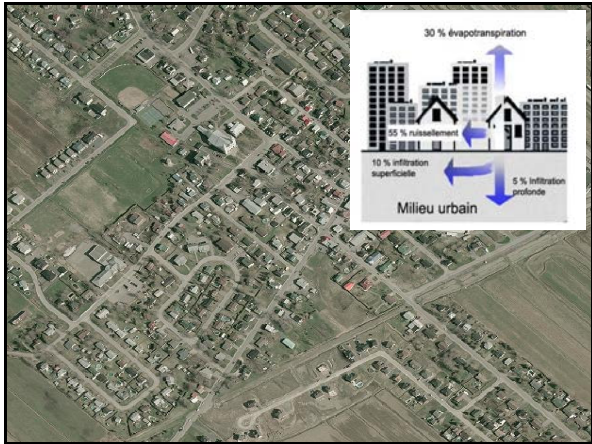
Drainage forestier

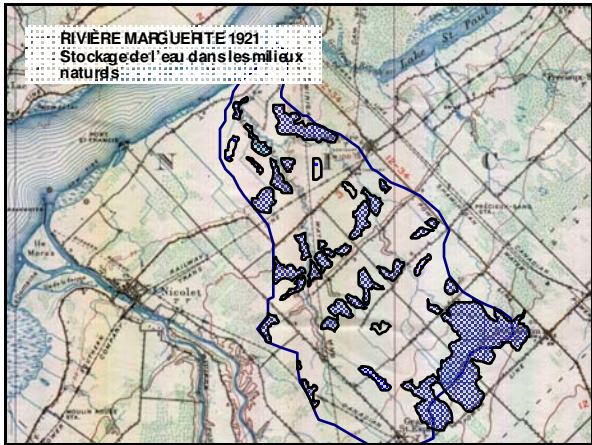
Réduction considérable de la capacité de stockage de l'eau à l'échelle du bassin versant

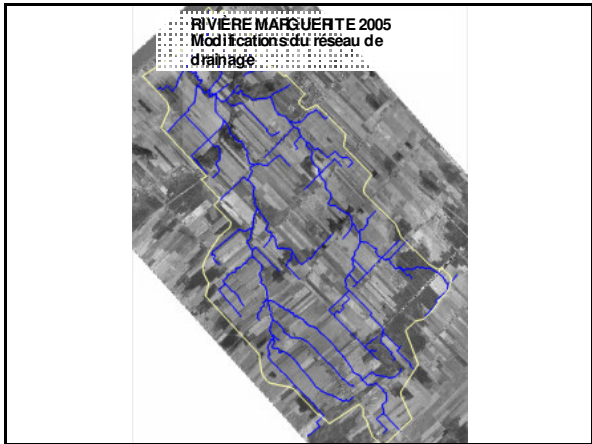


Le ruissellement provenant des routes est considérable

Au Centre du Québec, 40 000 ha de rues et routes avec un ruissellement de 90%







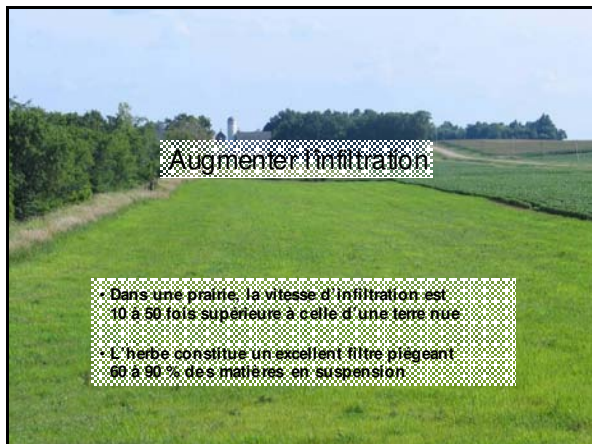


Quoi faire pour protéger les cours d'eau?



Agir sur plusieurs fronts :

1. Mettre en place des bandes riveraines et arbustives.
2. Utiliser des pratiques de conservation des sols : Travail minimal, semis direct, plantes de couverture, engrais verts, céréales d'automne, cultures pérennes, culture à couverts, etc.
3. Planifier et réaliser un drainage de surface sécurisé pour l'évacuation de l'eau (voies d'eau encaissées, avaloir, chute enrochée, etc.)
4. Faire une gestion adéquate de la fertilisation et des pesticides.

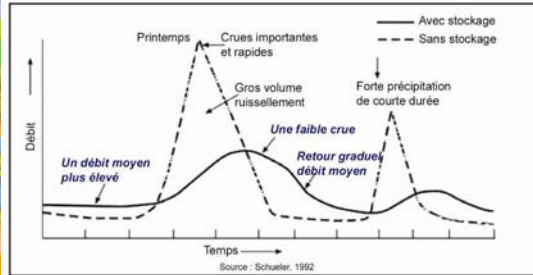


Augmenter l'infiltration

• Dans une prairie, la vitesse d'infiltration est 10 à 50 fois supérieure à celle d'une terre nue.

• L'herbe constitue un excellent filtre piégeant 60 à 90 % des matières en suspension.

Atténuer les pointes de crues



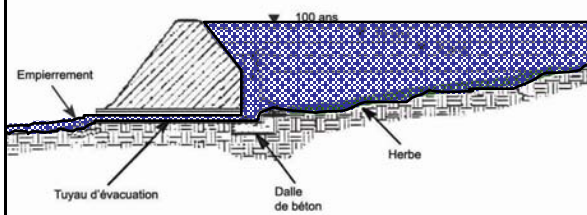
Comment ? Par le stockage de l'eau.
Pour ce faire il existe deux techniques :

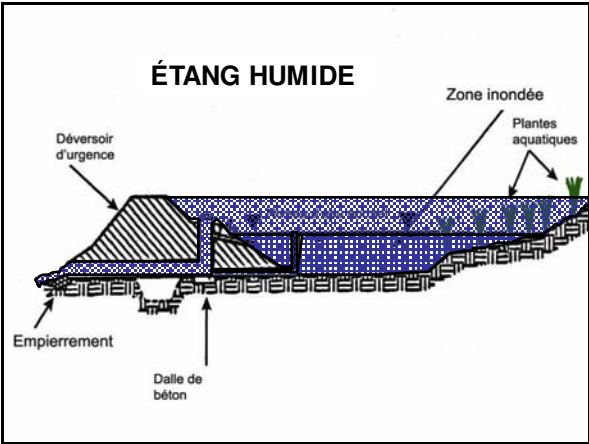
- Étang sec
- Étang humide

Un partenaire de choix!

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

ÉTANG SEC





The map shows the location of a wetland pond (Bassin de traitement des eaux de pluie) in the area between Rouen and Paris. Key features include the Autoroute A13, the Canal de Paris à Rouen, and various roads (RD 307, RD 321, RD 104, RD 105). A legend indicates the basin's location and a 100m scale.



Exemple au USA



Étang épurateur et régulateur de l'eau
à Saint-Samuel-de-Horton



L'objectif du projet est d'évaluer l'efficacité de l'étang humide et sec (voies d'eau engazonnées) comme mesures pour :

- Améliorer la qualité de l'eau;
- Atténuer les débits de pointe;
- Améliorer la biodiversité;
- S'adapter aux changements climatiques;
- Accroître les biens et services aux citoyens.

Problématiques à Saint-Samuel

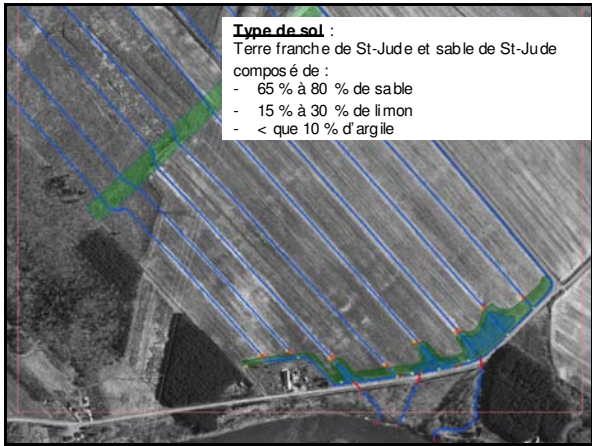




Grandeur des étangs #1 et #2 (b.v. 232 ha-24,3 ha):
 * 5,8 m x 25 m x 1,5 m
 * Etang humide: 4,9 m x 23 m x 0,9 m; surface: 113 m²; stockage: 80 m³
 * Etang sec: (lorsque le niveau de l'eau atteint le haut de l'avaloir); 700 m²
 * Stockage: 330 m³



Bassins #3 (b.v. 245 ha):
 * 12 m x 50 m x 2 m
 * Etang humide: 9 m x 47 m x 1 m; surface: 423 m²; stockage: 350 m³
 * Etang sec: (comprenant la voie d'eau) lorsque le niveau d'eau atteint l'extrémité de l'avaloir: 1800 m²; stockage: 1400 m³









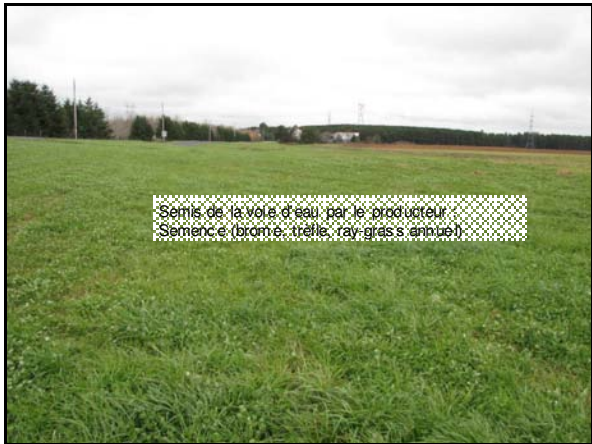

























 Agriculture et Agroalimentaire Canada / Agriculture and Agri-Food Canada



Études d'AAC sur la qualité de l'eau et les impacts hydrologiques
François Chrétien, agr. M.Sc.
Eric Van Bochove, Ph.d
Brad Haid ing. - hydraulicien
Jim Yarotskil ing. - hydrologue

Canada

Qualité de l'eau



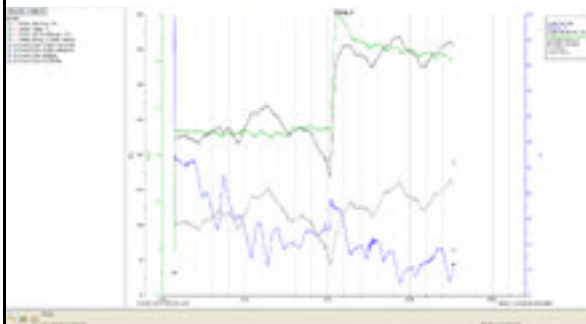
- Analyse des échantillons d'eau et de sédiments des étangs et caractérisation de la biodisponibilité du P particulaire
- Degré de saturation des sols en phosphore
- Réutilisation agricole des sédiments des étangs

Impacts hydrologiques



- Efficacité à réduire les débits de pointe
- Charges exportées sédimentaires
- Caractérisation hydrologique

Exemple variation du niveau d'eau de l'étang (vert)



Conclusion

Le développement du territoire à des fins d'urbanisation, de voirie, d'agriculture et de foresterie modifie le cycle de l'eau. À chaque intervention, nous devons mesurer les impacts sur la dégradation des rivières.

La réalisation d'étang entre les champs et les cours d'eau est une mesure simple et efficace qui aide les agriculteurs à poursuivre leur virage en agroenvironnement.

Une approche de gestion de l'eau par ferme est nécessaire pour améliorer la qualité de l'eau... mais aussi pour tous les secteurs d'activité.

Un partenaire de choix!

Agriculture, Pêcheries et Agroalimentaire
Québec



Merci de votre attention.

Questions?