

**Projet du bassin de la baie Missisquoi  
Identification des sources critiques de pollution**

**Deuxième rapport provisoire sur la modélisation**

**Livrable la Commission mixte internationale (CMI) - tâche 4, sous-tâche 2 Le 22 mars 2011**

**Sommaire**

Dans le cadre du projet de modélisation de la source critique en phosphore, Stone Environmental, Inc (appelée ci-dessous « Stone ») a été désigné comme consultant. Stone a d'ailleurs commencé les travaux au début du mois de juin 2010 suite à l'approbation du plan de travail. Le deuxième rapport provisoire décrit les progrès réalisés dans le cadre du projet de modélisation depuis le premier rapport provisoire soumis le 30 novembre 2010.

**L'état d'avancement du projet**

Stone a fait d'importants progrès sur sept tâches précises qui sont décrites ci-dessous :

1. Construction et essais du modèle SWAT-VSA
  2. Collecte de données et évaluation
  3. Calibration du modèle
  4. Évaluation des scénarios climatiques
  5. Comparaison des méthodes simples concernant les sources critiques
  6. Élaboration du réseau hydrologique amélioré
  7. Modélisation propre au site
- 
1. Stone a mis sur pied une approche visant à ajuster les paramètres d'érosion de surface pour prendre en compte les sources variables et les processus d'érosion lié à la saturation excessive et à l'échelle du bassin.
  2. Le consultant a poursuivi la compilation des données et en a ajouté d'autres portant sur les éléments suivants : la topographie, l'utilisation du sol et l'occupation des terres, le sol, les caractéristiques du chenal de cours d'eau, le climat, les pratiques agronomiques et les données concernant les sources urbaines de phosphore.
  3. La délimitation définitive des sous-bassins et des unités de réponse hydrologiques (URH) pour la zone d'étude est terminée, donnant ainsi lieu à 112 394 URH uniques. La détermination des paramètres initiale du SWAT-VSA pour l'ensemble du modèle de la zone d'étude du bassin de la baie Missisquoi est terminée. Une stratégie visant l'utilisation des données liées au débit, aux sédiments et aux taux de phosphore provenant de sites de surveillance à l'intérieur de la zone d'étude a été élaborée.
  4. Stone a communiqué avec l'EPA concernant l'acquisition et le traitement de données portant sur les tendances climatiques prévues afin qu'elles puissent être utilisées pour le modèle SWAT-VSA. À l'heure actuelle, il n'est pas certain que les données provenant du projet de l'EPA seront accessibles à temps pour être utilisées dans le cadre du projet d'identification des sources critiques.
  5. Deux approches de superposition multivariable effectuées à l'aide d'un SIG, lesquelles proviennent de documents de recherches qui seront utilisés pour la zone d'étude, ont été

déterminées soit par une approche utilisant une méthode modifiée d'équation universelle des pertes en sol et l'autre approche, des coefficients d'exportation en phosphore pondérés par un index topographique.

6. Stone a évalué une approche employant un SIG automatisé pour délimiter le réseau hydrographique en fonction d'une analyse topographique, suivie par une évaluation manuelle afin de prendre en compte les zones dont le sens du débit est incertain. Les résultats découlant de l'utilisation de cette approche seront comparés à une délimitation manuelle existante du réseau hydrologique dans le bassin de la rivière de la Roche, puis ils seront appliqués à la zone d'étude.
7. Stone a entamé le processus de sélection des sites afin de déterminer les endroits convenables pour effectuer la modélisation d'une analyse tactique. Le processus comprenait la détermination de petits regroupements de champs et de fermes qui pourraient fort possiblement contenir des sources critiques présentant un taux élevé de phosphore.

### **Enjeux**

La compilation des données pour le modèle SWAT dans le bassin de la baie Missisquoi a pris plus de temps que prévu. Les enjeux relatifs à cette tâche peuvent être regroupés en deux catégories : les délais attribuables à la réception tardive (plus tard que prévu) des données essentielles et la période requise pour l'obtention d'une approbation de données spécifique ou d'une hypothèse.

En date du 15 mars 2011, le projet avait pris du retard. Toutefois, l'équipe du Programme de mise en valeur du bassin du lac Champlain (PMVLC) est convaincue que Stone Environmental, Inc. a déployé tous les efforts nécessaires pour respecter les échéances prévues et pour accomplir les tâches prévues dans le plan de travail. Stone a surmonté de nombreux obstacles à l'obtention de données en effectuant des recherches sérieuses et en faisant preuve d'un jugement professionnel irréprochable afin de pouvoir assurer la meilleure analyse possible. L'équipe du PMVLC travaillera en collaboration avec Stone afin de veiller à ce que le temps perdu en raison de l'acquisition et l'approbation de données ne donnent pas lieu à un retard de livraison du produit final à la Commission mixte internationale (CMI).