

Évaluation des PGB à l'échelle des bassins hydrographiques (EPB)

Aperçu des projets des bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette

Située dans le sud du Québec, la région Chaudière-Appalaches est une zone d'exploitation agricole intensive consacrée à la culture des terres, à la production laitière et à l'élevage porcin. Deux des principales rivières de la région, soit la Chaudière et l'Etchemin, se déversent dans le fleuve Saint-Laurent à partir du sud, juste en amont de Québec. Des problèmes liés à la qualité de l'eau, tels que l'apport en éléments nutritifs (azote et phosphore) et la présence de pathogènes, ont été signalés dans ces bassins et sont liés aux activités agricoles.

L'EPB, l'évaluation des pratiques de gestion bénéfiques (PGB) à l'échelle des bassins hydrographiques, est un projet national échelonné sur quatre ans qui est conçu pour examiner l'utilisation des PGB – seules ou combinées – pour atténuer les problèmes de sédimentation et de ruissellement liés à la qualité des eaux de surface. Les PGB sont des pratiques agricoles qui ont pour but de réduire au minimum les conséquences éventuelles des activités agricoles sur l'environnement. Les répercussions économiques de l'incorporation des PGB sont également mesurées. À ce jour, l'efficacité des PGB a été évaluée principalement sur des parcelles de terrain ou sur des petits champs. Grâce au projet d'EPB, les effets des PGB sont en cours d'évaluation à l'échelle des micro-bassins sur sept petits bassins hydrographiques partout au Canada. Les résultats obtenus seront ensuite appliqués, par extrapolation, à des bassins hydrographiques légèrement plus grands, au moyen de techniques de modélisation appropriées.

Les projets d'EPB sont menés avec la collaboration des propriétaires fonciers et des producteurs de chaque bassin et sont financés en grande partie par l'entremise du Programme de couverture végétale du Canada, d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), qui compte Canards Illimités Canada parmi ses principaux partenaires financiers.

Les bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette

Cette étude porte sur deux paires de micro-bassins, l'une étant située dans le sous-bassin hydrographique de Bras d'Henri, et l'autre, dans le sous-bassin hydrographique de la Fourchette. Chaque micro-bassin a une superficie d'environ trois kilomètres carrés.

La rivière Bras d'Henri (aire de drainage de 150 km²) traverse les fertiles basses-terres du Saint-Laurent, dans le sous-bassin hydrographique Beaurivage de la rivière Chaudière. Ce sous-bassin compte l'une des plus fortes concentrations de production animale au Québec, et près des deux tiers de sa superficie sont consacrés à la production de cultures.

Le ruisseau Fourchette fait partie du sous-bassin hydrographique de la rivière Le Bras (aire de drainage de 222 km²), un tributaire de la rivière Etchemin. La qualité de l'eau du bassin de la rivière Etchemin se classe à l'avant-dernier rang au Québec pour ce qui est de sa charge en phosphore.

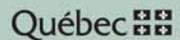
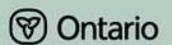
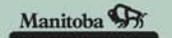
Pourquoi étudier les PGB dans ces bassins hydrographiques?

Les sous-bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette constituent une excellente source de données sur la qualité de l'eau et de données connexes. La qualité de l'eau de la rivière Bras d'Henri fait l'objet d'une surveillance depuis 1988, des mesures hydrométriques étant effectuées depuis 1972. De plus, l'acquisition d'une expertise en modélisation hydrologique, et des études coûts-avantages sur les méthodes de drainage superficiel et souterrain à l'échelle des sous-bassins remontent à 1995. Par ailleurs, un équipe régionale constituée de représentants d'organismes de recherche fédéraux, provinciaux et universitaires est déjà en place.

L'étude portant sur la paire de micro-bassins du sous-bassin hydrographique du ruisseau Fourchette est en cours depuis 2001. Elle a permis de cerner des liens significatifs en ce qui concerne l'exportation de sédiments et d'éléments nutritifs (azote et phosphore) de source non ponctuelle à partir des deux micro-bassins. La qualité de l'eau et les concentrations de pathogènes entériques (*E. coli* et *Salmonella*) ont également été évaluées. En 2003, des PGB à la ferme visant à améliorer la qualité de l'eau du ruisseau ont été mises en œuvre.

Démarche pour l'étude des bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette

À l'échelle des sous-bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette, l'efficacité de quatre PGB est évaluée :



- 1. Contrôle des eaux de ruissellement** – Le transport de sédiments et de contaminants, entre les terres agricoles et les fossés et ruisseaux, est exacerbé par la présence de berges et de fossés aux pentes abruptes, le recours annuel à la culture en rangs, et à l'absence généralisée de moyens de lutte anti-érosion. Parmi les efforts déployés pour remédier au problème, mentionnons l'éducation des producteurs, l'aménagement de bandes riveraines, la réduction de la pente des berges et des fossés, la plantation d'arbustes et d'arbres en bordure de ceux-ci, et l'établissement de voies d'eau gazonnées.
- 2. Réduction de l'utilisation d'herbicides** – Un programme de lutte contre les mauvaises herbes dans les champs de maïs comprend la réduction de l'utilisation d'herbicides, laquelle est rendue possible par le recours à un système d'aide à la décision mis au point par AAC. Ce système sert à déterminer s'il convient de procéder ou non à la pulvérisation d'herbicides, et dans l'affirmative, dans quelle mesure le faire. Dans des conditions expérimentales, l'utilisation d'un système d'aide à la décision a permis de réduire la charge en herbicides dans une proportion pouvant atteindre 30 %. Le recours à ce système démontrera qu'une utilisation réduite d'herbicides n'a pas nécessairement d'incidence sur le rendement des cultures, et peut avoir des avantages, tant sur le plan économique qu'environnemental.
- 3. Gestion du lisier de porc** – On procède à l'épandage du lisier de porc sur les cultures fourragères et de maïs à l'aide d'un épandeur à rampe basse muni de boyaux de traîne. Cette pratique sera évaluée en tant que moyen de réduire la perte d'azote par volatilisation d'ammoniac dans les deux systèmes de culture. De plus, l'application post-émergence de purin de porc sur les cultures de maïs permettra une utilisation optimale du phosphore et de l'azote par les plantes, ce qui réduira encore plus les risques de contamination de l'eau et de l'atmosphère.
- 4. Rotation des cultures** – La pratique recommandée qui consiste à introduire graduellement des cultures vivaces, telles que la luzerne, dans le système de rotation des cultures, permet de protéger les sols de surface et de favoriser l'assimilation des nutriments tout en améliorant la structure des sols, ce qui a un effet favorable sur la qualité de l'eau. La luzerne récoltée peut exporter un volume deux fois plus élevé de nitrates que le maïs, et ce, pour la même quantité de matière sèche retirée. De plus, la plantation de cultures vivaces en alternance avec le maïs permet d'aider à rompre le cycle des insectes nuisibles, tout en offrant des avantages économiques et environnementaux.

L'incidence de ces quatre PGB sur la qualité de l'eau sera évaluée aux exutoires des bassins hydrographiques traités, et des comparaisons seront établies avec des bassins hydrographiques de contrôle (non traités). On analysera également l'incidence de PGB particuliers à l'interface champ-cours d'eau en comparant les champs traités avec ceux qui ne le sont pas.

Qui participe au projet?

L'équipe multidisciplinaire chargée du projet se compose de producteurs et de membres conseillers du Club de fertilisation de la Beauce ainsi que de chercheurs et d'employés d'Agriculture et Agroalimentaire Canada; du [ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec](#); du [ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec](#); de [l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement](#); et de [l'Institut national de la recherche scientifique \(Eau, Terre et Environnement\)](#).

Renseignements supplémentaires

Pour plus de renseignements sur le projet des bassins hydrographiques de Bras d'Henri et de la Fourchette, veuillez communiquer avec :

Eric van Bochove, AAC
 Téléphone : (418) 657-7985
 Courriel : vanbochove@agr.gc.ca

Pour des renseignements particuliers sur le sous-bassin hydrographique du ruisseau Fourchette, communiquer avec :

Aubert Michaud, IRDA
 Téléphone : (418) 644-6884
 Courriel : Aubert.Michaud@irda.qc.ca

Pour en savoir davantage sur le projet d'EPB, consultez le site Web du Programme de couverture végétale du Canada, à l'adresse www.agr.gc.ca/env/greencover-verdir, ou communiquez avec :

Brook Harker
 Gestionnaire, projet d'EPB
 AAC, Regina
 Téléphone : (306) 780-5071
 Courriel : harkerb@agr.gc.ca

Terrie Scott
 Gestionnaire adjoint, projet d'EPB
 AAC, Winnipeg
 Téléphone : (204) 983-3870
 Courriel : scottt@agr.gc.ca

