

## **1.0 Résumé**

Les paysages agricoles du Canada produisent divers biens et services écologiques (BSE). Les propriétaires fonciers assurent l'intendance de ces ressources et, à ce titre, fournissent plusieurs BSE. À l'heure actuelle, il existe des marchés bien définis pour de nombreux biens écologiques issus de l'agriculture moderne. Ces terres produisent également des services écologiques pour lesquels il n'existe pas de marchés établis. L'aménagement d'un habitat faunique par les propriétaires fonciers privés est un exemple d'un tel service écologique auquel ne correspondent aucune valeur ni marché.

Lower Souris Watershed Committee Inc. (LS), avec l'aide financière du Programme pour l'avancement du secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire (PASCAA), a entrepris un projet de politique et de recherche visant à examiner la façon dont les outils liés aux BSE pourraient contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux visés les paysages agricoles.

Ce projet comprenait trois éléments distincts : établissement d'objectifs paysagers locaux relatifs à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique, détermination des coûts que supportent les producteurs pour fournir un habitat faunique et examen des outils stratégiques de BSE qui permettraient d'atteindre les objectifs paysagers locaux en matière d'habitat faunique.

L'établissement d'un inventaire détaillé de la zone visée par le projet était primordial aux fins de la détermination des objectifs paysagers locaux relatifs à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique. En intégrant la connaissance du paysage local et les valeurs personnelles à la science biologique appropriée, on a fixé des objectifs paysagers atteignables. Lorsque l'on détermine les coûts connexes que supportent les producteurs agricoles pour mettre en valeur un habitat faunique, il est très important de concevoir un modèle qui tienne compte des réalités régionales. Afin de garantir le maintien des BSE liés à la prestation d'un habitat faunique, il faudra mettre en place des programmes de paiement aux propriétaires fonciers privés. Or cet exercice sera fort complexe en raison des liens dynamiques qui existent entre le paysage agricole et l'agroindustrie, secteur en évolution constante.

## **2.0 Contexte du projet et justification**

Par le passé, les prairies de fétuques et la tremblaie-parc prédominaient dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Nombre de zones riveraines ont été éliminées ou réduites à d'étroits corridors le long des affluents, des ruisseaux et des rivières. Les cultures agricoles types comprennent les céréales, les oléagineux et les légumineuses. L'élevage, en grande partie de vaches de boucherie et de veaux, y est également important. Bien que l'agriculture ait profondément modifié le paysage de la région, celle-ci continue de produire des biens et des services écologiques d'une grande importance pour la société. Les

propriétaires fonciers assurent présentement l'intendance du paysage et sont responsables de la prestation d'un habitat faunique fonctionnel dans le cadre de leurs activités régulières. Cependant, à mesure que les marchés agricoles continuent de se développer, ils subissent de plus en plus de pressions économiques pour convertir l'habitat faunique naturel en terres productrices.

Lower Souris Watershed Committee Inc. est un regroupement de municipalités rurales, de villes et de groupes voués à la conservation dans l'extrême sud-est de la Saskatchewan. LS a élaboré un plan de protection des sources d'eau dans les bassins versants des ruisseaux Pipestone, Antler et Four Creeks en mars 2006. Il s'est constitué en société en 2005, mais ses membres, qui font partie des comités des trois sous-bassins susmentionnés, s'intéressent à l'aménagement des bassins versants depuis 1999. Quarante-neuf représentants de municipalités et de groupes locaux voués à la conservation siègent à ces trois comités. Chacun des présidents des comités de sous-bassins versants et un représentant du Provincial Council of Agricultural Development and Diversification Boards (PCAB) siègent en qualité de membres du Lower Souris Watershed Committee. La vision de ce dernier est de concilier les valeurs économiques, environnementales et sociales en vue de préserver et de mettre en valeur le bassin versant pour les futures générations.

En 2006, LS a présenté une proposition au PASCAA afin de mettre en œuvre un projet pilote de BSE. Le projet de BSE du cours inférieur de la rivière Souris consistait en un projet de politique et recherche mené par un groupe local en vue

d'aider à formuler une politique nationale relative aux BSE. Une étude de cas a été réalisée sur la façon dont les outils de BSE pourraient être utilisés pour atteindre les objectifs environnementaux souhaités dans un paysage agricole en exploitation. Ce processus comprenait trois étapes :

- Établissement d'objectifs paysagers précis relatifs à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris à l'aide d'un cadre local de cogestion .
- Calcul des coûts nets supportés par les producteurs agricoles du bassin versant pour fournir un habitat faunique adéquat en termes de qualité et de quantité.
- Réalisation d'une analyse stratégique des outils de BSE qui permettraient d'atteindre des objectifs paysagers précis en matière de quantité et de qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris.

La participation des résidents du bassin versant à l'établissement d'objectifs locaux en matière d'habitat faunique, la réalisation d'une analyse économique fondée sur des renseignements agricoles régionaux et la participation de la population à l'élaboration des recommandations étaient essentielles pour que le projet ait des résultats atteignables, réalistes et durables.

### **3.0 Objectifs**

Trois objectifs distincts mais interdépendants ont été établis dès le départ. Chacun d'eux est essentiel pour assurer le succès du projet. Le premier consistait à établir des objectifs paysagers précis quant à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Cet objectif comportait deux éléments principaux : la réalisation d'un inventaire détaillé et la détermination de cibles en matière d'habitat faunique dans le paysage du bassin versant. Un inventaire exhaustif de tous les habitats fauniques dans les zones riveraines, la tremblaie-parc et les prairies cultivées du bassin versant était nécessaire afin de permettre l'établissement d'objectifs paysagers appropriés et l'examen des répercussions de la politique sur les BSE de l'étude de cas. Il fallait ensuite déterminer des objectifs paysagers précis dans un cadre de cogestion. Il revenait aux représentants locaux du bassin versant d'établir ces objectifs en utilisant les meilleures données scientifiques disponibles et en prenant en considération les objectifs des organismes de protection des habitats fauniques. En second lieu, il fallait estimer les coûts nets supportés par les producteurs agricoles pour déterminer la qualité et la quantité souhaitées de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Pour ce faire, il fallait recueillir des données locales sur l'utilisation historique des terres auprès d'un large réseau de producteurs collaborant avec LS. Des chercheurs de l'Université de l'Alberta ont utilisé ces données, ainsi que celles du recensement

de l'agriculture, pour modéliser les coûts nets réels supportés par les producteurs pour fournir un habitat faunique.

Le troisième objectif du projet visait à mener une analyse stratégique des outils axés sur les BSE et d'autres outils qui permettraient d'atteindre des objectifs paysagers précis en matière de quantité et de qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Les membres du LS et un chercheur de l'Université de la Saskatchewan, spécialiste de la politique, de la gestion et de l'économie des bioressources, devaient utiliser les résultats des objectifs précédents pour présenter diverses options de politique sur les BSE dans le bassin versant.

#### **4.0 Financement et partenariats**

Les solides liens de partenariat qui se sont noués tout au long du projet en ont assuré la réussite globale. La participation des municipalités locales et des résidents s'est avérée essentielle à la prise en compte des points de vue locaux. La collaboration d'organismes gouvernementaux provinciaux et fédéraux tels que la Saskatchewan Watershed Authority (SWA), l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) et Canards Illimités Canada (CIC), organisation vouée à la conservation de l'habitat faunique, a joué un rôle de premier plan dans la conception et de la mise en œuvre du projet. La collaboration des équipes de chercheurs de l'Université de l'Alberta et de l'Université de la Saskatchewan a été cruciale pour l'examen des concepts locaux et l'analyse des données du projet. La

plus grande part du financement de ce projet provenait du Programme pour l'avancement du secteur canadien de l'agriculture et de l'agroalimentaire (PASCAA) administré par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Les résidents, les municipalités, la SWA, CIC et les universités partenaires ont également contribué, soit financièrement soit par l'affectation de ressources humaines, à la réussite de ce projet pilote. En mobilisant une grande partie de la communauté du bassin versant, nous avons pu réaliser les objectifs du projet.

## **5.0 Méthodes et mise en œuvre**

Le projet visait à atteindre trois objectifs de projet distincts. Les résultats d'ensemble du projet dépendaient de l'atteinte de chacun de ces trois objectifs individuels.

### **5.1 Établissement d'objectifs paysagers précis relatifs à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant dans un cadre de cogestion locale**

Afin de bien circonscrire le projet, nous avons établi des objectifs paysagers distincts pour la quantité d'habitat et la qualité de l'habitat. Pour ce faire, il a fallu dresser un inventaire détaillé du paysage existant et établir des cibles de cogestion.

#### **5.1.1 Quantité d'habitat faunique dans le bassin versant**

Pour atteindre ce résultat, il a fallu procéder en deux étapes. L'établissement d'un inventaire détaillé de l'habitat faunique existant dans le bassin versant et la codétermination d'objectifs paysagers locaux se sont avérés nécessaires.

L'inventaire a été fait par des partenaires qualifiés de CIC, dans le cadre d'un accord relatif à l'établissement conjoint d'un inventaire exhaustif de la couverture terrestre dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Dans le cadre de cet accord, il incombait à CIC de mener un inventaire biophysique à haute résolution pour évaluer l'abondance et la distribution des habitats aquatiques et terrestres dans l'ensemble du bassin versant. Ces données de base devaient servir de source d'information principale pour le projet élargi. Cet accord prévoyait également l'établissement d'un cadre de gouvernance du projet. LS a réuni un comité directeur d'experts techniques issus des organismes partenaires, de la SWA et de l'ARAP, chargé de définir et d'approuver les exigences fonctionnelles du projet, le cahier des charges et les éléments livrables requis pour le projet élargi de BSE. CIC assumait la responsabilité de l'aspect production du projet, notamment : gestion du projet, processus d'acquisition, assurance de la qualité et documentation des produits à livrer (Boychuk, 2009). Au sein de la structure de gouvernance du projet, le groupe consultatif technique a fourni des conseils sur plusieurs questions qui ont été soulevées tout au long du projet; des décisions touchant la portée du projet ont été approuvées par le groupe consultatif technique avant d'être mises en œuvre.

La portée du projet comprenait la cartographie photogrammétrique des caractéristiques des zones riveraines lenticues à l'aide des protocoles de collecte, d'assurance de la qualité et de traitement des données géographiques mis au point



par CIC pour des projets semblables dans les Prairies canadiennes. De plus, CIC, en collaboration avec des experts externes, a élaboré et appliqué des procédures semblables pour la cartographie des zones riveraines lotiques du bassin versant à l'aide de techniques et de procédés photogrammétriques. Enfin, les experts en télédétection du CIC ont utilisé l'imagerie multispectrale SPOT 5 ainsi que des techniques d'analyse d'images orientées objet pour caractériser la portion terrestre du bassin versant. Toutes les données de base ont été intégrées dans un certain nombre de données livrables requis pour atteindre les objectifs du projet.

La codétermination des objectifs locaux en matière de quantité d'habitat faunique a fait intervenir un processus qui incitait les représentants locaux du bassin versant à étayer leurs connaissances, leurs valeurs et leurs intérêts personnels d'information scientifique sur la relation entre la quantité de l'habitat et l'abondance de la faune. On a remis aux représentants du bassin versant des modèles d'abondance de la faune mis au point par White (2007). On a encouragé les participants à faire part de leur valeurs et de leurs préoccupations personnelles à l'égard de la gestion de l'utilisation des terres et de l'aménagement d'un habitat faunique. En s'appuyant sur toute l'information disponible, les représentants du bassin versant ont établi des objectifs touchant la quantité d'habitat faunique.

### **5.1.2 Qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant**

L'établissement d'objectifs locaux touchant la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris s'est déroulé en deux

étapes. La première étape a consisté à déterminer l'état actuel des divers types d'habitat faunique dans le bassin versant. Pour ce faire, l'état de santé des parcours et des zones riveraines a été évalué. Les protocoles d'évaluation utilisés sont issus des percées scientifiques en matière de gestion des parcours qui permettent d'évaluer la capacité des écosystèmes à remplir des fonctions écosystémiques essentielles. Ainsi, les techniques d'évaluation de l'état de santé des zones riveraines font appel à diverses mesures biotiques et abiotiques pour déterminer dans quelle mesure une zone riveraine assure la filtration, le piégeage des sédiments, la production de la biomasse, la lutte contre l'érosion et la réalimentation des nappes souterraines (Adams *et al.*, 2005). Ces évaluations sont habituellement effectuées sur le terrain et par des estimations visuelles des indicateurs clés. Il s'agit là d'une méthode d'échantillonnage efficace qui permet d'avoir un bon aperçu des incidences de la gestion des terres sur un site. Chaque indicateur se voit attribuer des points, lesquels sont totalisés pour en arriver à un pourcentage de salubrité. Selon leur pourcentage de salubrité, les sites sont classés dans les catégories suivantes : en santé, en santé mais problèmes observés, non en santé.

Nombre des variables recueillies lors des évaluations des parcours et des zones riveraines sont de bons corrélats de la structure de l'habitat faunique. Par exemple, l'état d'un parcours (une composante de l'état de santé du parcours) est

un prédicteur de la qualité de l'habitat pour les oiseaux chanteurs des prairies en Saskatchewan (Davis, 2005). Warren (2004) a constaté que l'état de santé des parcours constituait un bon indicateur de la qualité de l'habitat pour la sauvagine dans le centre-est de l'Alberta. En général, les parcours et les zones riveraines en santé seront caractérisés par une structure d'habitat élevée, une couverture dense et peu de sol dénudé. Les parcours et les zones riveraines non en santé offrent habituellement une structure d'habitat basse. Il convient de souligner que la préférence des espèces fauniques pour des structures d'habitat élevées ou basses est variable et qu'il pourrait être souhaitable que le paysage comporte diverses structures d'habitat (White, 2007). Il n'y a pas de technique d'évaluation de l'état de santé des terres cultivées, de sorte que l'habitat des terres cultivées a été classé comme suit : cultures céréalières, cultures oléagineuses et jachères d'été.

La deuxième étape a consisté à inciter les représentants locaux du bassin versant à étayer leurs connaissances, leurs valeurs et leurs intérêts personnels d'information scientifique sur la relation entre la qualité de l'habitat et l'abondance de la faune.

On a remis aux représentants du bassin versant des modèles d'abondance de la faune mis au point par White (2007) dans le cadre du projet. En s'appuyant sur toute l'information disponible, les représentants du bassin versant ont établi des objectifs touchant la qualité de l'habitat faunique.

## **5.2 Calcul des coûts nets supportés par les producteurs agricoles du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris pour fournir un habitat faunique adéquat en termes de qualité et de quantité**

Afin d'élaborer un modèle valable des coûts liés à l'aménagement d'un habitat faunique par les propriétaires fonciers du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris, on a demandé aux producteurs locaux de fournir des renseignements sur leurs modes d'utilisation des terres dans le passé (Entem *et al.*, 2009).

L'objectif était de recueillir de l'information sur la prestation d'un habitat faunique dans de nombreux environnements agricoles différents. Plutôt que d'interroger les producteurs sur leurs pratiques agricoles à l'échelle de la ferme, on leur a demandé de fournir de l'information de gestion sur une parcelle de leur terre qui est gérée comme une unité. L'entrevue visait à recueillir de l'information sur les champs où l'habitat faunique a été « détruit », « préservé » ou « mis en valeur » par les activités agricoles. L'enquête comprenait trois sections principales : identifier un habitat faunique et déterminer les coûts de conversion; déterminer les intrants, les opérations et la production d'une entreprise culturale; déterminer les intrants, les opérations et la production associés au pâturage et à la fenaison. Cette information, combinée aux variations du prix des cultures, du prix du bœuf et des conditions météorologiques, a été utilisée pour simuler une exploitation agricole mixte représentative du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris. Cette exploitation comptait un troupeau de vaches de boucherie de 116 têtes et comprenait 960 acres de cultures annuelles et 960 acres de

fourrages, de pâturages cultivés et de pâturages naturels. Un modèle de simulation stochastique a été mis au point (Dollevoet *et al.*, 2009) pour estimer les avantages ou les coûts de la mise en œuvre de différents scénarios de BSE au niveau de l'exploitation agricole à l'aide d'une analyse de la valeur actualisée nette (VAN).

La VAN est une mesure de l'avoir de la ferme dans ces modèles.

Trois scénarios généraux ont été modélisés pour évaluer les avantages ou coûts pour l'exploitant. Ces scénarios sont définis comme suit :

- le propriétaire conserve un habitat sur sa terre plutôt que de le convertir en terre cultivée en asséchant les milieux humides ou en procédant au débroussaillage;
- le propriétaire convertit la totalité d'un champ cultivé en pâturage cultivé, ce qui accroît les BSE;
- le propriétaire réduit la pression exercée par le broutage sur les pâturage en réduisant le taux de chargement ou en installant des clôtures et en aménageant des points d'eau à bonne distance des cours d'eau.

Les résultats de la modélisation d'une exploitation agricole représentative sont très sensibles aux hypothèses du modèle relatives aux coûts, à la production et au prix des extrants. Le modèle de base utilise les coûts des intrants de 2005, bien que certains autres scénarios utilisant la moyenne des coûts des intrants de 2007 et 2008 soient également présentés.

### **5.3 Réalisation d'une analyse stratégique des outils des BSE qui permettraient d'atteindre des objectifs paysagers précis en matière de quantité et de qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris**

En général, les instruments de politique liés aux BSE appartiennent à l'une ou l'autre des catégories suivantes : approches réglementaires, instruments économiques, mécanismes de marché ou mesures consultatives et institutionnelles. Bien que chacun de ces instruments puisse jouer un rôle dans l'accroissement de la quantité et de la qualité des BSE fournis par l'agriculture, les instruments économiques retiennent davantage l'attention comme politique de rechange viable. Nous avons entrepris d'évaluer l'incidence qu'auront les paiements au titre de la gestion des terres sur l'aménagement d'un habitat faunique dans une région à l'étude du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris dans le sud-est de la Saskatchewan. Plus particulièrement, cette analyse a porté sur les coûts et avantages pour l'habitat de convertir des cultures annuelles et, à un degré moindre, des prairies indigènes et des tremblaies en cultures fourragères pérennes.

Une analyse fondée sur des données de la couverture terrestre à l'échelle du quart de section a été menée sur un échantillon de trois municipalités rurales du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris (Belcher, 2009). Il avait été établi que les coûts d'option varieraient d'une ferme à l'autre, voire d'un champ à l'autre. Un indicateur utilisé pour estimer partiellement ces coûts fut l'évaluation

foncière de chaque quart de section. L'évaluation foncière, qui correspond à la productivité relative de la terre, a été utilisée pour déterminer le coût d'option de la terre.

À l'issue d'un processus de consultation au cours duquel toute l'information liée au projet a été examinée, les représentants locaux du bassin versant ont formulé des recommandations stratégiques finales en vue de faciliter l'atteinte des objectifs paysagers établis pour l'habitat faunique dans la zone du projet. Tandis qu'ils élaboraient ces recommandations, on leur a demandé de prendre en considération les cinq points suivants : les objectifs initiaux sont-ils réalistes? Le programme recommandé est-il réalisable et pratique? Le programme sera-t-il socialement acceptable? Cette orientation est-elle financièrement responsable et ce type de programme favorise-t-il des gestes non intentionnels?

## **6.0 Résultats du projet**

### **6.1 Établissement d'objectifs paysagers précis relatifs à la quantité et à la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris à l'aide d'un cadre local de cogestion**

Des objectifs concernant la quantité et de qualité de l'habitat faunique dans la région du bassin versant inférieur de la rivière Souris ont été établis à l'issue d'un processus d'information qui incitait les représentants locaux du bassin versant à faire part de leurs idéaux et de leurs valeurs personnelles, en plus de tenir compte de l'information scientifique pertinente.

### **6.1.1 Quantité d'habitat faunique dans le bassin versant**

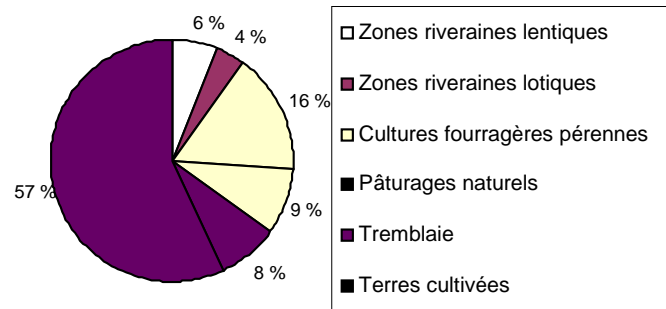
Des objectifs initiaux relatifs à l'habitat faunique dans le bassin versant ont été établis au cours d'une réunion tenue le 4 avril 2008. Des modèles d'abondance de la faune mis au point par White (2007) ont été présentés aux membres. En intégrant leurs connaissances locales ainsi que leurs valeurs et intérêts personnels à l'information contenue dans le rapport de White (2007), les membres ont élaboré des objectifs initiaux d'habitat faunique pour le bassin versant.

Pendant la réunion, maints objectifs et valeurs ont été examinés par les membres du groupe. Ceux-ci ont fait ressortir l'importance à la fois de développer des industries viables ayant des retombées économiques dans le paysage agricole et d'aménager un habitat faunique durable. Un équilibre industrie-environnement est essentiel pour préserver la qualité de vie et les richesses naturelles. Parallèlement, le groupe voulait s'assurer que les programmes de BSE encourageraient la préservation des richesses naturelles, tout en améliorant les pratiques de gestion des terres et en stimulant l'activité économique de la région.

Compte tenu de ces considérations, on a demandé aux représentants du bassin versant d'élaborer des objectifs locaux sur le classement des secteurs du bassin versant dans les classes d'habitat suivantes : zones riveraines lentiques, zones riveraines lotiques, cultures fourragères pérennes, pâturages naturels, tremblaie et terres cultivées (figure 1).



### Objectifs pour l'habitat faunique



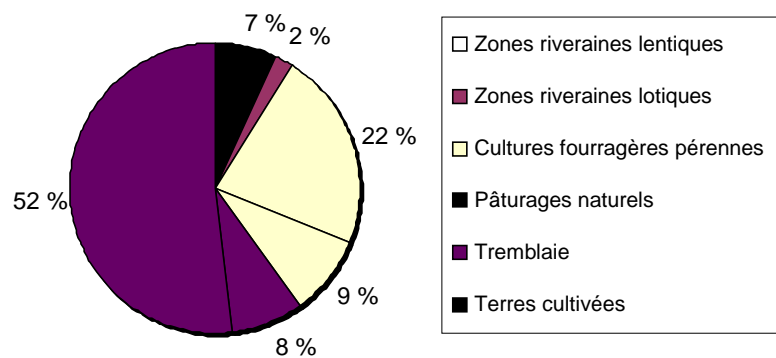
**Figure 1** – Objectifs par type de paysage pour la prestation d'un habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris

Les résultats de l'inventaire détaillé (figure 2) dressé par CIC (Boychuk, 2009)

ont été présentés à l'ensemble des représentants du bassin versant le

25 février 2009.

### Inventaire biophysique



**Figure 2** – Types de paysage tels que déterminés dans l'inventaire détaillé du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris dressé par CIC

Les membres ont discuté des résultats de l'inventaire biophysique. Après examen de l'information, on a demandé aux représentants du bassin versant s'ils désiraient modifier certains de leurs objectifs initiaux. Le groupe a convenu que les objectifs quantitatifs et qualitatifs en matière d'habitat faunique déterminés antérieurement étaient atteignables, responsables et réalistes. Les représentants du bassin versant ont été étonnés de constater à quel point l'inventaire biophysique de CIC correspondait à leurs objectifs en matière de paysage. Ils ont souligné qu'une partie des terres agricoles s'adaptera aux cultures fourragères pérennes ou aux cultures annuelles selon les fluctuations des marchés agricoles.

### **6.1.2 Qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant**

Au cours de la réunion de détermination des objectifs le 4 avril 2008, on a initié les représentants du bassin versant au concept d'évaluation de la santé des parcours, des zones riveraines et des forêts, tel que discuté dans Soulodre (2008), puis on leur a demandé de déterminer des objectifs de qualité de l'habitat dans le bassin versant selon la classification suivante des terres : zones riveraines lentiques, zones riveraines lotiques, cultures fourragères pérennes, pâturages naturels et tremblaie (tableau 1).

	EN SANTÉ	EN SANTÉ MAIS PROBLÈMES OBSERVÉS	NON EN SANTÉ
CULTURES FOURRAGÈRES PÉRENNES	30 %	63 %	7 %
PÂTURAGES NATURELS	36 %	57 %	7 %
TREMBLAIE	42 %	53 %	5 %
ZONES RIVERAINES LOTIQUES	75 %	22 %	3 %
ZONES RIVERAINES LENTIQUES	67 %	23 %	10 %

*Tableau 1 – Objectifs de qualité de l’habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris*

Le Lower Souris Watershed a effectué des évaluations de la qualité de l’habitat dans l’ensemble du bassin versant (Soulodre, 2008). Les résultats de ces 379 évaluations individuelles de la santé ont été compilés et sont présentés ci-après (tableau 2).

TYPE D’ÉVALUATION	N <sup>bre</sup> D’ÉVALUATIONS	% MOYEN EN SANTÉ
PÂTURAGES NATURELS	62	33
CULTURES FOURRAGÈRES PÉRENNES	78	73
TREMBLAIE	42	39
ZONES RIVERAINES LOTIQUES	79	73
ZONES RIVERAINES LENTIQUES	118	75
	<b>379</b>	

*Tableau 2 - Résumé des évaluations de la santé dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris*

Les données de ces évaluations ont été examinées et comparées aux objectifs de qualité de l’habitat faunique déterminés précédemment par les représentants du bassin versant (tableau 3).

	EN SANTÉ	EN SANTÉ MAIS PROBLÈMES OBSERVÉS	NON EN SANTÉ
CULTURES FOURRAGÈRES PÉRENNES	46 %	49 %	5 %
PÂTURAGES NATURELS	2 %	18 %	80 %
TREMBLAIES	5 %	29 %	66 %
ZONES RIVERAINES LOTIQUES	28 %	62 %	10 %
ZONES RIVERAINES LENTIQUES	41 %	41 %	18 %

*Tableau 3 – Résultats de l'évaluation détaillée de la qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris*

Les représentants du bassin versant se sont réunis le 25 février 2009 pour discuter des résultats de l'évaluation de la qualité de l'habitat faunique. Après examen de l'information disponible, ils ont reconnu que les résultats ne correspondaient pas exactement aux objectifs de qualité établis. Cependant, ils ont décidé ne pas modifier les objectifs, persuadés que ceux-ci sont atteignables et réalistes et qu'ils favorisent la durabilité à long terme de leurs exploitations agricoles.

## **6.2 Coûts nets supportés par les producteurs agricoles du bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris pour fournir un habitat faunique adéquat en termes de qualité et de quantité**

Les résultats de l'enquête menée auprès des producteurs ont été compilés; cette enquête visait 87 parcelles situées sur 62 fermes et totalisant 154 980 acres (Entem *et al.*, 2009). La superficie moyenne des fermes considérées par LS s'établissait à 2 626 acres. En moyenne, chaque ferme consacrait 1 616 acres aux cultures annuelles. Quarante des 62 fermes (65 %) s'adonnaient à l'élevage du

bétail. La taille du cheptel variait entre 39 et 882 bêtes. Sur chaque ferme, 483 acres en moyenne étaient consacrées aux cultures fourragères qui pouvaient être utilisées pour la fenaison ou le pacage ou les deux. En outre, 640 acres de terres indigènes en moyenne pouvaient être utilisées pour l'élevage. De 1998 à 2008, la plus grande partie des 87 parcelles étudiées étaient consacrées aux cultures annuelles. Les plantes fourragères cultivées occupaient le deuxième rang, suivies de la tremblaie-parc et des zones riveraines. De nombreux producteurs de la région invoquaient souvent des raisons économiques pour justifier leur utilisation du sol. Même les raisons écologiques (capacité productive du sol, sol non propice aux cultures, sol léger, etc.) avaient souvent un fondement économique.

Afin de comprendre les résultats biophysiques et économiques de la mise en œuvre de pratiques qui favorisent la production de BSE (Dolivoet *et al.*, 2009), il fallait disposer d'un modèle de simulation fonctionnel. Ce modèle devait tenir compte de toutes les relations qui existent sur une ferme représentative. Cette dernière a été établie à partir d'opinions d'experts et de données du Recensement de l'agriculture de 2006.

Le modèle a prédit ensuite les résultats pour les trois scénarios de BSE définis au niveau de la ferme. On a déterminé que la conversion de l'habitat riverain en cultures annuelles procure des avantages importants à l'exploitant. Selon le modèle, les avantages pourraient être de l'ordre de 70 \$/acre/année pour chaque

acre convertie. Cependant, si les zones riveraines sont déjà utilisées pour le pacage, leur conversion en pâturages peut s'avérer dispendieuse et se traduire par une perte nette de 38 \$ par année par acre convertie. La capacité de paissance accrue après la conversion n'est pas suffisante pour compenser les coûts de conversion d'un habitat riverain en pâturage. La conversion d'un habitat forestier soit en cultures annuelles soit en pâturage procure un avantage appréciable à l'exploitant si la productivité (ou rendement) de la superficie convertie est aussi élevée que celle des terres cultivées adjacentes.

Les avantages nets que présente la conversion de cultures annuelles en pâturages cultivés pour l'exploitant sont fortement tributaires du prix des cultures annuelles (canola, blé, orge) par rapport aux prix offerts pour les veaux ou le foin cultivé.

Selon les scénarios du modèle qui ont été évalués, il pourrait y avoir un faible avantage pour l'exploitant à convertir davantage de terres cultivées en pâturages.

Cependant, en raison du prix relativement bas du foin dans ce modèle, la conversion de cultures annuelles en champ de foin se solde par une perte nette de 49 \$/acre convertie/année.

La gestion des ressources agricoles existantes, comme la capacité de charge des pâturages naturels et des pâturages cultivés, est un élément important de la santé financière de l'exploitation. Si la capacité de charge des pâturages est réduite, il est possible de mettre en œuvre des stratégies en vue d'augmenter la capacité de paissance. Par exemple, l'exploitant pourrait réduire le taux de chargement en

présument que la production fourragère augmentera avec le temps. Le résultat économique de cette stratégie dépend au plus haut point de la rapidité avec laquelle la capacité de paissance augmente. L'installation de clôtures transversales et l'abreuvement du bétail loin des cours d'eau (c.-à-d. le pâturage tournant) peuvent procurer un faible avantage économique à l'exploitant s'il s'ensuit une augmentation de la production fourragère d'au moins 1 % par année sur six ans. Si des pratiques de gestion combinées à l'installation de clôtures et à l'abreuvement du bétail loin des cours d'eau se soldent par une augmentation de la production fourragère de 7 % ou plus, de tels investissements pourraient avoir des incidences économiques positives sur l'exploitation agricole représentative.

### **6.3 Analyse stratégique des outils de BSE qui permettraient d'atteindre des objectifs paysagers précis en matière de quantité et de qualité de l'habitat faunique dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris**

Les représentants du bassin versant ont reçu de l'information de base sur les divers outils stratégiques susceptibles d'accroître la quantité et la qualité des BSE issus de l'agriculture. En général, ces outils appartiennent à l'une ou l'autre des catégories suivantes : approches réglementaires, instruments économiques, mécanismes de marché ou mesures consultatives et institutionnelles. Les représentants du bassin versant ont décidé que les instruments économiques étaient l'option stratégique la plus viable pour atteindre les objectifs paysagers établis. L'analyse effectuée par l'Université de la Saskatchewan met l'accent sur

l'efficacité d'un tel programme dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris (Belcher, 2009).

Aux fins de ce projet, trois municipalités rurales représentatives du bassin versant (Silverwood, Reciprocity et Storthoaks) ont été étudiées. Les résultats du projet révèlent qu'un programme de conversion intensif d'environ 350 000 acres de cultures annuelles, d'herbages et de tremblaie en cultures fourragères pérennes dans la région à l'étude exigerait des paiements annuels de l'ordre de 0,75 à 1,25 million de dollars par année. Un programme plus modeste de conversion de 95 000 acres de cultures annuelles en cultures fourragères pérennes nécessiterait entre 240 et 390 000 \$ de paiements annuels. L'analyse indique également que la conversion de cultures annuelles en cultures fourragères pérennes permet de conserver de vastes étendues de milieux humides. Conserver des milieux humides équivalents par un paiement direct coûterait environ 2 millions et 778 000 \$, respectivement, pour un programme étendu ou modeste. L'analyse stratégique favorise le ciblage de terres de valeur moindre pour les programmes d'habitat, pour des raisons économiques et pour la production de biens et services écologiques.

Toute l'information sur le projet a été examinée avec les représentants locaux du bassin versant, qui ont été chargés de formuler des recommandations stratégiques finales. Les représentants ont conclu que le maintien de l'habitat faunique à son niveau actuel dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris



nécessitera le versement de paiements annuels pour tous les types de paysage. Ces paiements annuels doivent être déterminés en fonction des coûts d'option supportés par le propriétaire qui continue de fournir des BSE. On a fait valoir que ces paiements auront non seulement un effet positif sur la quantité d'habitat faunique, mais qu'ils pourraient influencer positivement sur la qualité connexe de ces zones.

## **7.0 Conclusions**

Les terres agricoles et l'habitat faunique ne sont pas des entités séparées et incompatibles. Les pratiques agricoles ont des effets variés sur la fourniture d'un habitat faunique. L'établissement d'objectifs réalistes, atteignables, responsables et durables en matière d'habitat faunique dans les paysages locaux exige que tous les particuliers et les organisations touchés soient bien représentés et participent à cet exercice. Les objectifs paysagers doivent tenir compte des connaissances locales, des buts sociétaux, des données scientifiques pertinentes et des valeurs individuelles. Pour que l'élaboration d'objectifs paysagers locaux soit couronnée de succès, il faut d'abord dresser un inventaire biophysique détaillé qui servira de document de référence pour mesurer les changements futurs qui se surviendront dans le paysage.

Les conclusions économiques touchant les coûts et avantages en BSE au niveau de la ferme sont inégales. Règle générale, les exploitants répondent aux incitatifs du marché lorsqu'il réduisent l'habitat (riverain ou forestier) pour augmenter la

superficie des terres consacrées aux cultures annuelles (Dollevoet *et al.*, 2009).

Dans le cas des terrains forestiers, il existe en outre un avantage économique à les convertir en pâturages. L'installation de clôtures et l'abreuvement du bétail loin des cours d'eau ne sont avantageux pour l'exploitant que si des changements connexes de la gestion des pâturages (c.-à-d. rotation des pâturages) entraînent une augmentation importante de la capacité de charge des pâturages naturels et cultivés.

De toute évidence, si l'habitat faunique doit être maintenu à son niveau actuel dans le bassin versant du cours inférieur de la rivière Souris, des paiements annuels devront être versés. L'élaboration d'un programme de BSE qui tient compte à la fois des besoins changeants des entreprises agricoles et de l'évolution constante des paysages agricoles sera extrêmement difficile et complexe.

## **8.0 Considérations futures**

Tandis que se poursuivent les discussions entourant les BSE, il faut reconnaître que demander constamment aux propriétaires fonciers d'être les gardiens responsables de services écologiques sans valeurs marchandes bien définies n'est pas une politique viable. Les BSE étant tout aussi variés que les écosystèmes qui les fournissent, nous devons élaborer des programmes régionaux axés sur l'écosystème. Par conséquent, l'élargissement des recommandations stratégiques au paysage agricole canadien doit être faite avec soin. En outre, en l'absence d'information détaillée à référence spatiale, l'incidence des divers scénarios de

programme de BSE ne peut être prédite qu'à partir des tendances générales de la couverture terrestre; par conséquent, elle ne reflétera pas fidèlement le paysage. Pour être efficaces, les programmes de BSE doivent reconnaître qu'il y a des coûts d'option liés à l'adoption de certaines pratiques d'utilisation des terres.

## **9.0 Références**

**Boychuk, L. 2009.** Lower Souris Watershed Committee Final Project Report, Lower Souris River Watershed Biophysical Inventory. Canards illimités Canada.

**White, C. L. 2007.** Lower Souris Watershed Ecological Good and Services Project Literature review of state of knowledge for landscape targets. The relationship between wildlife and habitat quality. Saskatchewan Watershed Authority.

**Adams, B. W., G. Ehlert, C. Stone, M. Alexander, D. Lawrence, M. Willoughby, D. Moisey, C. Hincz et A. Bogen. 2003.** Range Health Assessment for Grassland, Forest and Tame Pasture. Public Lands Division, Alberta Sustainable Resource Development. Pub. No. T/044

**Davis, S. K. 2005.** Nest-site selection patterns and the influence of vegetation on nest survival of mixed-grass prairie passerines. *Condor* 107:605-616.

**Warren, Jeff. 2004.** Effects of cattle grazing on upland nesting duck production in the aspen parkland. Montana State University.

**Entem, A., J. Unterschultz et S. Jeffrey. 2009.** Ecological Goods and Services Survey Summary Prepared for: Lower Souris Watershed Committee. Project Report: #09-01, Department of Rural Economy, Faculty of Agricultural, Life & Environmental Sciences, University of Alberta.

**Dollevoet, B., S. Koeckhoven, S. Jeffrey et J. Unterschultz. 2009.** Lower Souris Watershed Ecological Goods and Services Pilot Proposal Farm Level Economic Analysis. Project Report. Department of Rural Economy, Faculty of Agricultural, Life & Environmental Sciences, University of Alberta.

**Belcher, K. 2009.** Lower Souris Watershed Ecological Goods and Services Pilot Proposal Advancing Canadian Agriculture and Agri-Food Program, Agri-

Environmental Policy Measure Analysis, Project Report. University of Saskatchewan.

**Soulodre, E. 2008.** Lower Souris Watershed Ecological Goods and Services Pilot Proposal Advancing Canadian Agriculture and Agri-Food Program, Inventory of Wildlife Habitat Quality in the Lower Souris Watershed. Saskatchewan Watershed Authority for Lower Souris Watershed Committee Inc.