



GUIDE D'INTERVENTION SUR LES HABITATS FAUNIQVES

Municipalité de Saint-Élie-de-Caxton

Équipe de réalisation

Coordination

Pierre-Marc Constantin, coordonnateur PDE, *B.Sc.*¹

Recherche et rédaction

Cindy Provencher, biologiste, *M.Sc.*¹

Pierre-Marc Constantin, coordonnateur PDE, *B.Sc.*¹

Révision

Francis Clément, directeur, *M.Sc.*¹

Joanie Guimond, conseillère en agroenvironnement²

¹ Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

² Groupe Envir-Eau-Sol, club conseil en agroenvironnement

La réalisation de ce projet a été possible grâce à la participation financière de la Fondation de la Faune du Québec.



Pour nous joindre

Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY)

143, rue Notre-Dame
Yamachiche, Québec
G0X 3L0

Tél. : (819) 296-2330
Fax : (819) 296-3903

Adresse de courrier électronique : info@obvrly.ca
Adresse Web : www.obvrly.ca

Référence à citer

OBVRLY, 2017. *Guide d'intervention sur les habitats fauniques – municipalité de Saint-Élie-de-Caxton*, Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), 24 pages et une annexe.

© OBVRLY, 2017

Autorisation de reproduction

La reproduction de ce document, en partie ou en totalité, est autorisée à la condition que la source et les auteurs soient mentionnés comme indiqué dans **Référence à citer**.

Table des matières

Description du projet.....	1
Habitat faunique : qu'est-ce que c'est?.....	2
Types d'habitats fauniques.....	3
Pressions sur les habitats fauniques.....	4
Cadre législatif des habitats fauniques.....	5
Les habitats fauniques et la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.....	7
Portrait des habitats fauniques de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton.....	8
Habitats fauniques potentiels	11
Habitats sensibles et conservation.....	13
Recommandations.....	15
Conclusion.....	20
Références.....	21
 Annexe A - Actions liées à la conservation et la mise en valeur des habitats fauniques dans le Plan directeur de l'eau de l'OBVRLY.....	 25

Description du projet

Municipalité de Saint-Élie-de-Caxton

Le projet a été mis sur pied afin de sensibiliser les municipalités à l'importance des habitats fauniques et de pallier le manque de connaissances sur ces habitats essentiels sur le territoire d'intervention de l'Organisme. Ce guide se veut un outil personnalisé pour chacune des municipalités du territoire d'intervention de l'OBVRLY. Il contient un portrait des habitats fauniques présents ainsi que des recommandations pour leur conservation et la création de nouveaux habitats.

Les habitats fauniques étant affectés par les activités de nature anthropique, la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) se veut une approche essentielle afin de les préserver.

Suite à la consultation de ce guide, votre municipalité sera appelée à signer des ententes de bassin en lien avec les habitats fauniques. Ces ententes sont un engagement volontaire à réaliser des actions qui figurent au *Plan directeur de l'eau des bassins versants de la zone du Loup-Yamachiche* (PDE). Votre collaboration est essentielle pour la réalisation des actions du PDE et la mise en place de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV).



Habitats fauniques : qu'est-ce que c'est ?

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) définit l'habitat faunique comme un lieu naturel ou, plus rarement, artificiel, qui est occupé par une espèce ou un groupe d'espèces (MFFP, 2016d). Un habitat est défini par les composantes physiques, chimiques et biologiques de l'environnement. Dans ce milieu, l'animal trouve, outre l'**abri**, les éléments nécessaires à la satisfaction de l'ensemble de ses besoins fondamentaux, dont l'**alimentation** et la **reproduction**. (MFFP, 2016d). La dimension du domaine vital, soit l'espace occupé par l'animal lui permettant de combler ses besoins, dépendra fortement de la qualité et de la quantité des composantes environnementales. Les besoins d'un animal changent selon son stade de vie, ses activités et selon les saisons, donnant à l'habitat une forme de dynamisme.

Abri – L'habitat faunique permet aux espèces de se prémunir contre les prédateurs et les intempéries. Les caractéristiques physiques de l'habitat, par son aménagement spatial, jouent un rôle important en offrant un couvert de camouflage, une zone inaccessible aux prédateurs et un abri contre les éléments climatiques (MFFP, 2016d). La végétation est une composante importante de l'habitat, et selon sa structure, procure une protection adéquate pour la faune (Ferron et coll., 1996). D'autres éléments, tels les rochers, la neige et le sol sont également des composantes de l'abri.

Alimentation - Un des besoins primaires à combler est l'apport en nourriture. Les organismes en mesure de combler adéquatement leurs besoins alimentaires seront en meilleure condition et seront plus productifs. Les besoins alimentaires varient selon l'espèce, la saison, le sexe et l'âge des individus. Les aliments consommés varient selon le stade de vie, les jeunes en début de croissance ayant des besoins énergétiques différents des adultes. Les individus sont donc susceptibles d'utiliser plusieurs habitats au cours de leur cycle de vie.

Les facteurs influençant l'alimentation sont l'abondance, la disponibilité et l'accessibilité à la ressource. La qualité et la quantité de nourriture présente dans l'habitat permet également aux espèces fauniques d'éviter les carences alimentaires en éléments énergétiques et minéraux (MFFP, 2016d).

Reproduction - Le succès de reproduction d'une espèce repose nécessairement sur un habitat de qualité. Les éléments de l'habitat contribuent à divers moments au processus de reproduction animale; par exemple en fournissant un substrat adéquat pour le dépôt des œufs par les poissons, en fournissant les matériaux et les structures pour l'aménagement d'un nid ou d'une tanière, etc. (MFFP, 2016d).

Types d'habitats fauniques

On retrouve différents types d'habitats fauniques sur le territoire d'intervention de l'OBVRLY.



Cours d'eau et lac

Littoraux, rives, fosses, seuils, blocs, arbres immergés ou flottants, plantes aquatiques



Milieu humide

Plaines inondables, étangs, marais, marécages, tourbières



Milieu urbain

Cheminées, granges, greniers, nichoirs, entre-toits, clochers d'église, ponts



Milieu forestier

Forêts matures, petits boisés, arbres morts, chablis*, bordures



Milieu agricole

Prés, pâturages, friches, champs, arbres isolés, piquets, fossés

* Chablis : Arbre ou groupe d'arbres déracinés ou rompus dans le bas du tronc sous l'effet d'événements climatiques ou de l'âge (Office québécois de la langue française, 2016)

Pressions sur les habitats fauniques

La **perte** et la **fragmentation** des habitats, par les routes, le développement résidentiel et la pratique de l'agriculture, sont les principales causes expliquant la diminution de la biodiversité sur un territoire. Les habitats fauniques subissent des pressions notamment par le développement urbain, agricole et industriel. La réduction des superficies boisées, le drainage des milieux humides et la fragmentation des habitats forestiers en sont des exemples (MFFP, 2015). La fragmentation des cours d'eau par la présence d'**obstacles naturels** ou de nature anthropiques, tels les **ponceaux**, **seuils**, **barrages**, et **déchets** peut également réduire l'accessibilité aux habitats du poisson.

En milieu agricole, le **retrait des arbres morts** (chicots) et l'**absence de bandes riveraines** adéquates contribuent à la perte de biodiversité par la diminution du nombre d'abris disponibles. En l'absence de végétation aux abords des cours d'eau pour créer de l'ombrage, la température de l'eau augmente, ce qui affecte les espèces aquatiques. Dans les cours d'eau, les problèmes d'**érosion des sols**, les **fertilisants** et **les pesticides** participent à la dégradation de la qualité de l'eau et donc de l'habitat du poisson.

Les habitats des oiseaux subissent également des pressions, surtout en milieu agricole. L'**augmentation des superficies en culture**, l'**absence de rotation**, le **drainage des terres** et le **devancement des périodes de récolte et de fauchage** ont contribué à la perte de ces habitats. En effet, les travaux agricoles sont effectués durant la période de nidification de certains oiseaux et beaucoup de nids sont détruits annuellement par la **machinerie**, qui est parfois également mortelle pour eux.

Pour les amphibiens et les reptiles, l'**assèchement des milieux humides**, la **coupe d'arbres** et l'utilisation d'**engrais et de pesticides** ont un impact négatif sur la qualité des habitats. Par exemple, le **fauchage des prairies** peut contribuer à blesser des tortues si la hauteur de coupe ne permet pas de les éviter. La peau sensible et absorbante des amphibiens les rends vulnérables à l'assèchement des habitats humides et à la présence de pesticides et autres contaminants rejetés dans l'environnement.

La perte d'habitats des mammifères est surtout causée par la **réduction des superficies boisées** et la **fragmentation des habitats forestiers**.

Les **espèces exotiques envahissantes**¹ exercent également une pression sur les habitats fauniques. Les impacts de ces espèces sur l'environnement sont nombreux : déplacement des espèces indigènes sous l'effet de la prédation ou de la compétition, réduction de la diversité génétique des espèces indigènes, altération des écosystèmes naturels. (MDDELCC, 2016b). Elles ont également des impacts socioéconomiques. Leur contrôle est difficile et coûteux et leur présence peut nuire à la productivité forestière, agricole et aquacole. Leur présence augmente également les risques de maladies ou lésions cutanées et peut entraver la pratique d'activités récréotouristiques telles que le canotage et la randonnée pédestre.

1. Plantes, animaux ou micro-organismes qui se sont introduits hors de leur aire de répartition naturelle.

Cadre législatif des habitats fauniques

Le cadre légal régissant les habitats fauniques est composé d'un système de lois et règlements, dont l'administration est répartie sur plusieurs paliers gouvernementaux. La présente section a pour but de recenser et synthétiser les principales lois légiférant les habitats fauniques, et en aucun cas, ne se substitue aux textes de lois contenus dans la *Gazette officielle du Québec* et la *Gazette du Canada*.

La **Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune** (chapitre C-61.1), une loi provinciale, a pour objet la conservation de la faune et de ses habitats ainsi que leur mise en valeur dans une perspective de développement durable (MFFP, 2015). Cette loi protège de façon précise les habitats fauniques définis dans le *Règlement sur les habitats fauniques* (C-61.1, r.18). Seuls les habitats fauniques situés sur les terres du domaine de l'État bénéficient d'une protection légale. L'article 128.6 de la loi énonce que «nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat». Onze types d'habitats fauniques sont définis dans le règlement. Sur le territoire de l'OBVRLY, on retrouve six types d'habitats définis dont :

- Une aire de concentration d'oiseaux aquatiques;
- Une aire de confinement du cerf de Virginie;
- Un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable;
- Un habitat du rat musqué;
- Une héronnière;
- Une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux;

Il est possible de consulter la cartographie de ces habitats au bureau de protection de la faune de la région administrative concernée (MFFP, 2016a).

La **Loi sur les espèces menacées ou vulnérables** (chapitre E-12.01), une loi provinciale, permet de désigner des espèces fauniques et floristiques comme espèces menacées ou vulnérables (EMV) (Publications Québec, 2016c). Toutefois, pour que l'habitat d'une EMV soit légalement protégé, ses caractéristiques doivent être définies dans le *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r.2) et l'habitat concerné doit être légalement cartographié en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. L'habitat d'une EMV devient légal seulement au moment de sa publication dans la *Gazette officielle du Québec*.

La **Loi sur les pêches** (chapitre F-14), une loi fédérale, stipule qu'il est interdit, à moins d'en obtenir l'autorisation préalable, d'exploiter un ouvrage ou une entreprise ou d'exercer une activité entraînant des dommages sérieux à tout poisson et son habitat visé par une pêche commerciale, récréative ou autochtone, ou à tout poisson donc dépend une telle pêche (ministère de la Justice du Canada, 2016b).

La **Loi sur les espèces en péril** (chapitre 29), une loi fédérale, définit une série d'outils permettant de protéger la faune sensible dont :

- 1) la reconnaissance officielle des espèces à statuts précaires par le biais du *Registre public des espèces en péril*;
- 2) la protection de l'habitat essentiel des espèces inscrites au registre;
- 3) la prévention (ministère de la Justice du Canada, 2016a).

La loi stipule, entre autres, qu'il est interdit de tuer, harceler, capturer, commercialiser ou endommager la résidence d'une espèce inscrite à la liste officielle des espèces en péril. L'incidence de cette loi varie selon les activités d'une organisation (entreprise, gestionnaire d'un territoire domaniale) ou d'un particulier (terres privées) (Environnement Canada, 2016a).

La **Loi sur la qualité de l'environnement** (chapitre Q-2), une loi provinciale, a pour objet de préserver la qualité de l'environnement (Publications Québec, 2016b). En vertu de l'article 20, la loi interdit à quiconque de rejeter dans l'environnement un contaminant au-delà de la quantité ou la concentration prévue par règlement ou susceptible d'affecter la qualité du milieu. En vertu de l'article 22, les travaux et activités susceptibles de produire ces effets doivent avoir été autorisés préalablement par le MDDELCC. La LQE encadre également la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI), qui offre aux municipalités un cadre et des normes de protection pour les lacs, les cours d'eau et les plaines inondables. Selon le *Règlement relatif à l'application de la LQE* (Q-2, r.3), les ouvrages et activités autorisés par l'application du règlement d'urbanisme d'une municipalité en vertu des dispositions de la PPRLPI, sont soustraits de l'article 22.

La **Loi sur la conservation du patrimoine naturel** (chapitre C-61.01), une loi provinciale, prévoit le *Registre des aires protégées* dont le rôle est de reconnaître officiellement et protéger la diversité et l'intégrité du patrimoine naturel du Québec, par l'encadrement légal et administratif de territoires cartographiés (Publications Québec, 2016a). Ce registre, qui inclut certains habitats fauniques légaux, est accessible gratuitement sur demande au MDDELCC.

La **Loi sur l'aménagement et l'urbanisme** (chapitre A-19.1), une loi provinciale, permet aux organismes municipaux d'inscrire dans les schémas d'aménagement et de développement les habitats fauniques légaux, puis d'adopter des mesures additionnelles de protection pour ces milieux sensibles (MFFP, 2015).

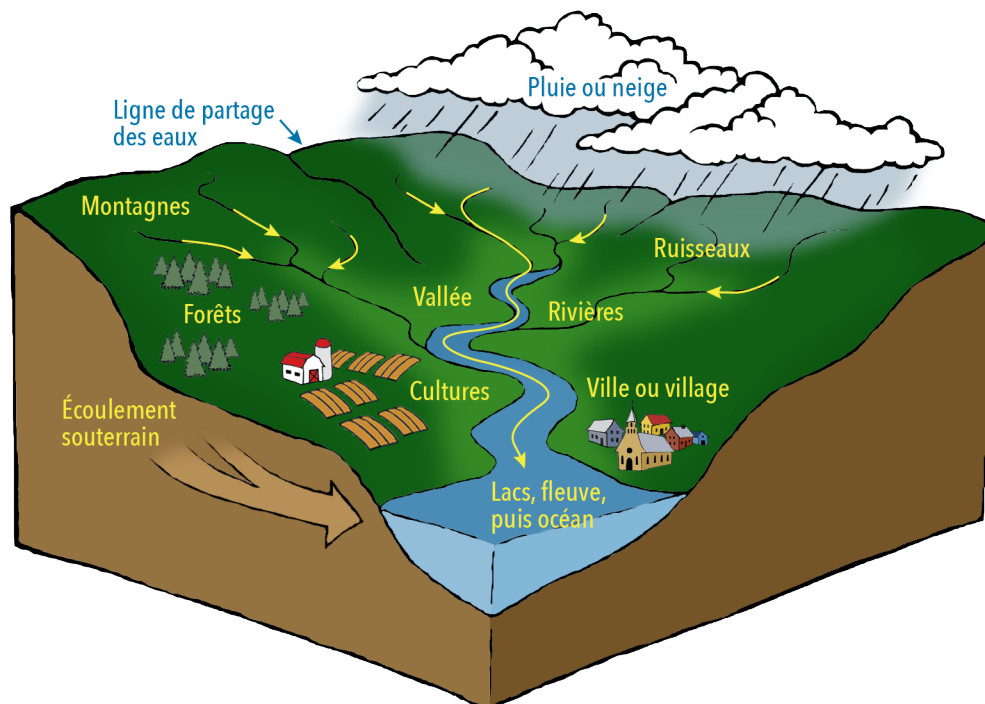
Les habitats fauniques bénéficient également, de façon indirecte, d'une protection de la part d'autres lois accessoires (MFFP, 2015). La **Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier** (chapitre A-18.1), une loi provinciale, vise à maintenir ou améliorer la qualité à long terme des écosystèmes forestiers. La protection des habitats fauniques situés dans les forêts du domaine de l'État est assurée par les normes édictées par le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (A-18.1, r.7). La **Loi sur les parcs** (chapitre P-9), une loi provinciale, restreint les activités susceptibles de modifier l'intégrité naturelle d'un territoire (ex. exploitation des ressources naturelles), protégeant du même coup les habitats fauniques qui s'y trouvent.

Les habitats fauniques et la gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Les habitats fauniques offrent des bénéfices à tous les plans : économique, culturel, écologique, social et récréatif. Les espèces fauniques sont à la base de nombreuses activités économiques telles que la chasse, la pêche récréative et commerciale, l'observation faunique et l'industrie touristique. Au Québec, les activités de pêche et de chasse seulement ajoutent plus de 1,6 milliard de dollars à l'économie québécoise (ÉcoRessources, 2014). En soutenant les écosystèmes, les habitats fauniques rendent de nombreux services écologiques telles que la régulation du climat, la préservation de la qualité de l'air, la purification naturelle de l'eau, la réduction de l'érosion, la prévention d'inondations et la pollinisation des végétaux à la base du système alimentaire (FCF, 2016c; MFFP, 2015).

Les habitats fauniques étant affectés par les activités de nature anthropique, la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) se veut une approche essentielle afin de les préserver. Un bassin versant constitue un territoire où l'eau reçue par précipitation s'écoule et s'infiltrate pour former un réseau hydrographique alimentant un exutoire commun, le cours d'eau principal.

Ce type de gestion, basé sur la concertation de l'ensemble des décideurs, des usagers et de la société civile, vise la planification et l'harmonisation des mesures de protection et d'utilisation des ressources en eau dans une perspective de développement durable (MDDELCC, 2016a). Comme un habitat est défini par ses composantes physiques, chimiques et biologiques, toute activité se déroulant sur le territoire est susceptible d'affecter sa qualité et sa quantité. C'est pourquoi la gestion intégrée de l'eau sur le territoire de l'OBVRLY inclut des actions bénéfiques pour la conservation et la mise en valeur des habitats fauniques et de la biodiversité (OBVRLY, 2014). Les actions définies pour le territoire liées aux habitats fauniques touchent principalement les enjeux de la qualité de l'eau et des écosystèmes (Annexe A).



Portrait des habitats fauniques de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton

La section suivante présente le portrait des habitats fauniques que l'on retrouve sur le territoire de votre municipalité. Il est important de noter que **91 % de la municipalité se retrouve dans le territoire d'intervention de l'OBVRLY**. Les données utilisées pour la production de ce guide ne tiennent pas compte de la portion située en dehors des bassins versants de la zone Loup-Yamachiche.

Province naturelle

Située dans la province naturelle des Laurentides méridionales, la majeure partie de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton est caractérisée par un relief accidenté comprenant de nombreux escarpements et des collines de pente modérée à forte (Li et Ducruc, 1999). Le réseau hydrographique, composé de nombreux lacs et cours d'eau en vallée, y est également très développé. La partie sud du territoire se retrouve dans le piémont, soit la zone de transition entre la Plaine du Saint-Laurent et le Bouclier canadien. Les types de sols, majoritairement sablonneux, sont peu propices à l'agriculture (Municipalité de Saint-Élie-de-Caxton, 2010). Le climat tempéré froid à caractère continental favorise des précipitations abondantes de pluie et de neige. La municipalité se trouve également dans le domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune.

Utilisation du territoire

Le territoire de la municipalité est couvert majoritairement de **zones boisées** (Figures 1 et 2). Celles-ci sont composées de peuplements mixtes à prédominance de feuillus (érable à sucre, érable rouge, bouleau à papier et bouleau jaune). On y retrouve également des essences résineuses comme le sapin, l'épinette, le cèdre et la pruche (Municipalité de Saint-Élie-de-Caxton, 2010). La présence d'une grande surface de forêt productive favorise l'exploitation forestière. Au sud du territoire, on retrouve plusieurs érablières exploitées. La **zone agricole**, peu importante en proportion du territoire, se concentre au sud de la municipalité et du lac Bell. La **zone urbaine**, ceinturée de zones boisées, se concentre au centre du territoire et occupe une superficie négligeable. Le réseau routier est peu important et est composé majoritairement de petits chemins carrossables en gravier et non carrossables (sentiers de véhicules hors route et chemins privés). La présence de nombreux **lacs et cours d'eau** de tailles variées favorise la villégiature et l'industrie récréotouristique. Les grands lacs de la municipalité, dont le Lac-à-l'Eau-Claire, le lac Patterson et le Grand lac Long, sont situés dans la région montagneuse du territoire. La villégiature est principalement développée autour des lacs Bell, Plaisant et du Barrage. Le territoire compte également de nombreux **milieux humides**, principalement des tourbières (Boissonneault et Rousseau-Beaumier, 2014). À noter que la route 351 traverse une tourbière ombrotrophe² au sud de la municipalité.

2. Zone caractérisée par l'accumulation de tourbe, une végétation diversifiée dominée par des espèces de sphaignes et d'éricacées (plantes à feuilles coriaces) et dont la saturation en eau provient uniquement des précipitations.

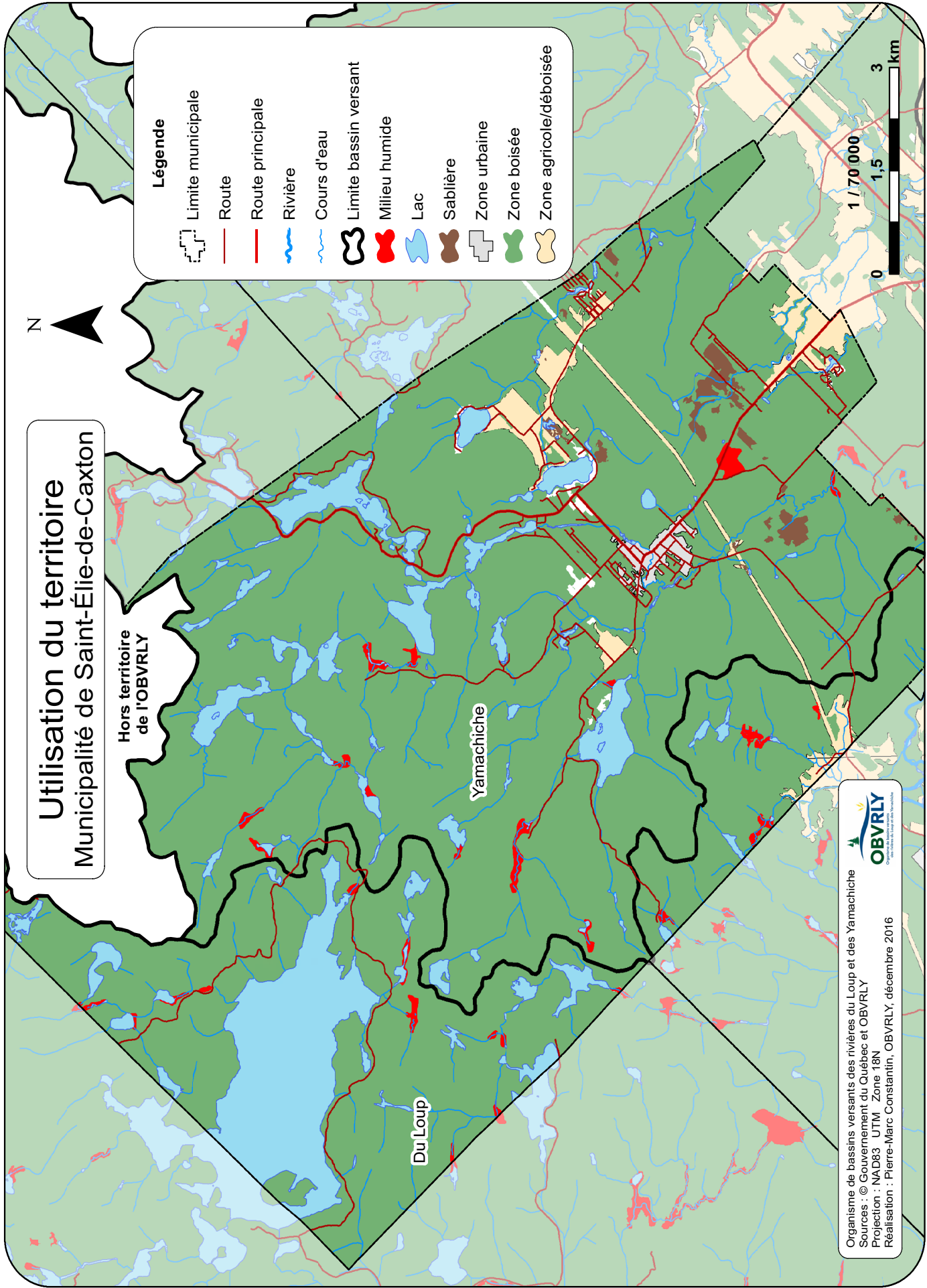
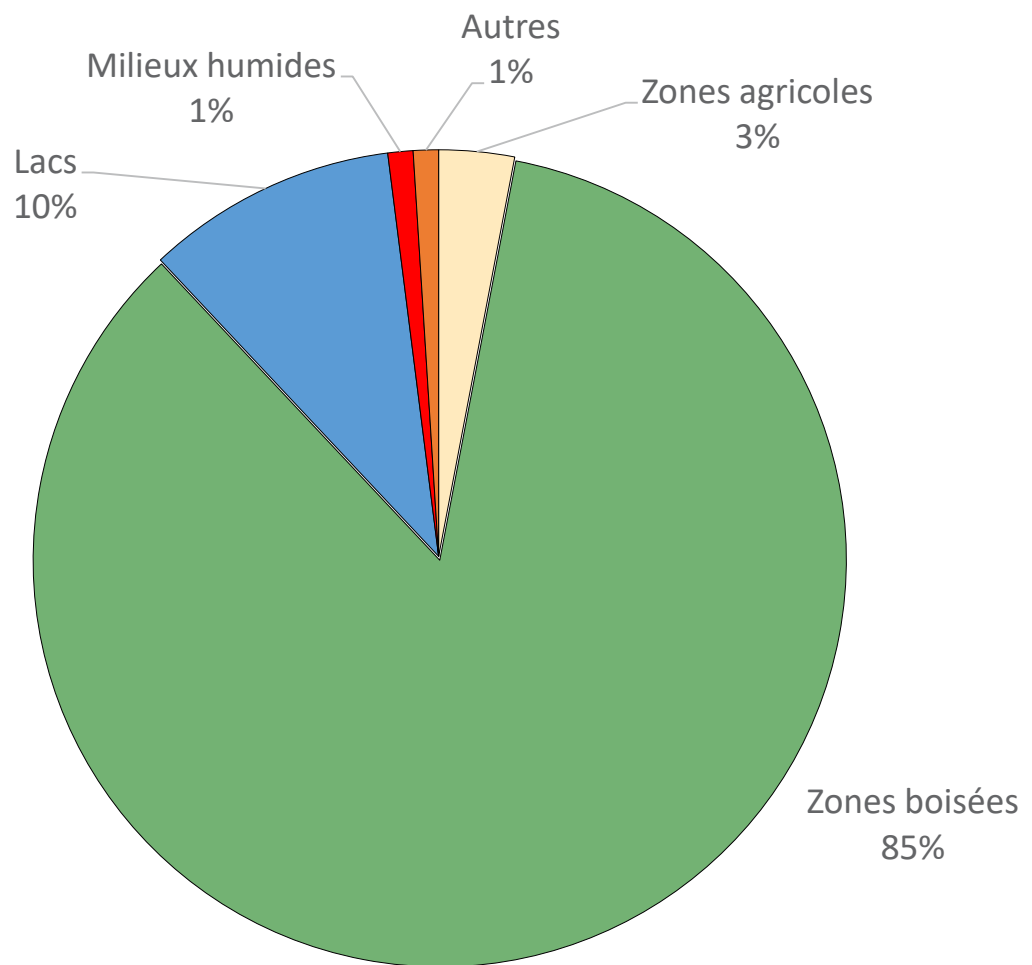


Figure 1. Carte de l'utilisation du territoire de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton



Catégorie	Superficie (km ²)
Zones agricoles et déboisées	3,7
Zones boisées	100,6
Zones urbaines	0,7
Milieux humides	1,0
Lacs	12,2
Sablières	0,8

Figure 2. Utilisation du territoire de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton (% et km²)

Habitats fauniques potentiels

Zones boisées

Les zones boisées mixtes à prédominance de feuillus et la présence de nombreux chablis forment un habitat de prédilection pour l'ours noir (MFFP, 2016g). La présence de jeunes peuplements productifs, de peuplements matures plus denses, de milieux humides et de lacs offre une diversité d'habitats favorisant la présence de l'orignal. Les zones boisées sont également susceptibles d'abriter plusieurs petits mammifères tels que le lièvre d'Amérique, le pécan, la martre d'Amérique, la souris sylvestre, l'écureuil roux et certaines espèces de chauve-souris. Les espèces habituées à la présence de l'homme, telles que le renard roux et le coyote, sont susceptibles de se retrouver en bordure des zones boisées s'ouvrant sur des zones agricoles ou urbaines (MFFP, 2016b).

Les zones boisées procurent également un habitat favorable à plusieurs oiseaux forestiers, comme les espèces de paruline, la mésange à tête noire, les bruants, les rapaces nocturnes (grand-duc d'Amérique) et autres oiseaux de proie (épervier, aigle royal, pygargue à tête blanche) (FCF, 2016a, 2016b; Ressources naturelles Canada, 2016). Les pics, dont le grand pic et le pic à dos noir, utilisent les arbres morts pour nicher et s'alimenter, alors que d'autres oiseaux, par exemple les rapaces et les moucherolles, occupent les éclaircies d'exploitation forestière (St-Hilaire et coll., 2012). Les peuplements de feuillus, couplés à une densité élevée de sentiers de gravier et de petits cours d'eau, favorisent la présence de la gélinotte huppée (MFFP, 2016f).

Combinés à la présence de milieux humides et de cours d'eau à proximité, les boisés sont également susceptibles d'abriter certaines espèces d'amphibiens, comme la rainette crucifère, la grenouille des bois et certaines espèces de couleuvres (SHNVSL, 2016). Les salamandres matures vont préférer un sol forestier humide.

Zones agricoles et déboisées

Bien que l'agriculture soit peu présente sur le territoire, des zones mixtes boisées et agricoles (systèmes agroforestiers) procurent une source alimentaire diversifiée. Elles sont susceptibles d'attirer des espèces de mammifères, par exemple l'ours noir, le cerf de Virginie et le raton laveur (FFQ, 2011). Les pâturages et les prairies sont pour leur part susceptibles d'abriter de petits mammifères tels que les campagnols, les souris, les marmottes et les mouffettes.

Ces milieux constituent une source d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux qui se nourrissent principalement de micromammifères (souris, mulots) et d'insectes (FFQ, 2011). Les oiseaux de proie utilisent les champs et les prairies, soit des terrains ouverts, principalement comme terrain de chasse. Certaines espèces exclusivement agricoles, comme l'hirondelle bicolor, construit son nid dans les cavités naturelles d'arbres morts (Lamoureux et Dion, 2016). Les oiseaux profitent également de la présence de piquets, d'arbres isolés et de bandes végétales afin de se percher.

Les milieux agricoles sont susceptibles d'abriter les stades de vie terrestre de grenouilles adultes à la condition que l'humidité du sol soit adéquate (SHNVSL, 2015). Les étangs temporaires provoqués par l'inondation de surfaces agricoles peuvent être utilisés comme habitat de reproduction chez certaines espèces de grenouilles. En été, les couleuvres utilisent les friches, les clairières, les bordures de champs et de boisés, les pierres, les cavités du sol et différents débris organiques comme abri, pour s'alimenter (verres de terre, insectes, etc.) et pour contrôler leur température (exposition au soleil pour se réchauffer, par exemple).

Milieux humides

Les nombreux milieux humides présents sur le territoire (principalement des tourbières) sont des écosystèmes dynamiques et productifs qui procurent un habitat pour une faune diversifiée. L'orignal s'y rend principalement pour se nourrir de plantes aquatiques, se reposer et se rafraîchir (MFFP, 2016f). Le castor a également été observé dans plusieurs milieux humides (Boissonneault et Rousseau-Beaumier, 2014).

Certaines espèces d'oiseaux piscivores comme le martin-pêcheur et le balbuzard pêcheur survolent les milieux humides à la recherche de petits poissons (FCF, 2016e). Les eaux peu profondes (en bordure de lac) bénéficient au Grand héron, qui s'alimente de petits poissons. La diversité végétale permet à des espèces comme le butor d'Amérique et le bruant des marais de s'y camoufler. D'autres espèces d'oiseaux, comme le bruant des marais, construisent leur nid dans les milieux humides présentant une végétation de grandes herbacées.

La survie des amphibiens dépend essentiellement de la présence de milieux humides (FCF, 2016d). Leur peau sans écaille doit rester moite et la plupart des espèces d'amphibiens ont un cycle de vie comprenant un stade aquatique (larves aquatiques communément appelés têtards). Les grenouilles, les crapauds et les rainettes utilisent les milieux humides (étangs et marais) pour se reproduire. Les œufs des amphibiens (grenouilles et salamandres), étant dépourvus de coquille dure, doivent être laissés dans l'eau ou dans un environnement humide.

La présence d'eau en quantité suffisante et une connectivité adéquate entre les milieux humides favorise la présence de petits poissons tels les cyprins (ménés). Les milieux humides situés sur le bord d'un lac (baies) sont utilisés par certaines espèces de poissons comme la perchaude et l'achigan à petite bouche en période de reproduction et pour l'alimentation, si le couvert végétal est adéquat.

Lacs et cours d'eau

Tout habitat qui contient de l'eau en quantité suffisante, de façon temporaire ou permanente, est susceptible d'abriter des poissons (MFFP, 2010). Le littoral naturel des lacs ainsi que les cours d'eau, si le substrat le permet (lit de sable, de gravier ou de végétaux), sont utilisés comme frayère³. Dans le territoire de la municipalité, on retrouve principalement une espèce intolérante à la pollution, soit l'omble de fontaine. Les lacs et cours d'eau naturels abritent également la perchaude, la barbotte brune, le crapet de roche et l'achigan.

Les lacs du territoire abritent plusieurs espèces d'oiseaux piscivores. Ceux de superficie suffisante (7 hectares et plus) sont susceptibles d'accueillir le plongeon huard, qui s'alimente de petits poissons et niche sur les îles (Masse, 2000). Le martin-pêcheur passe la majorité de son temps en périphérie des lacs et cours d'eau, à proximité de sa source d'alimentation. Le pygargue à tête blanche établit son nid dans les grands arbres matures à proximité de grandes étendues d'eau ou sur les îles (MFFP, 2016e).

Les lacs et cours d'eau sont également utilisés par les amphibiens (dépôt des œufs) et les tortues. La tortue peinte fréquente les eaux calmes peu profondes pour s'alimenter de différents animaux aquatiques (têtards, mollusques, insectes) et contrôler sa température (FCF, 2016a).

Le castor bénéficie également de la présence conjointe d'un cours d'eau et d'un chemin afin de fabriquer son barrage. Les huttes de castor se retrouvent également en milieux aquatiques (lacs et cours d'eau profonds)

3. Lieu où les poissons déposent leurs œufs.

Habitats sensibles et conservation

Aires protégées, habitats fauniques et territoires d'intérêt écologique

Le territoire de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton abrite une grande diversité d'habitats fauniques, dont certains sont jugés sensibles ou critiques (Figure 3).

Parmi ces habitats, certains lacs ont été identifiés comme étant critiques lors d'un suivi réalisé entre 2010 et 2012, dont les **lacs Plaisant, Garant et du Barrage** (Boissonneault, 2013). Ces lacs présentent un déficit d'oxygène et plusieurs signes d'eutrophisation tels qu'une accumulation de sédiments provenant de l'érosion des sols ainsi qu'un apport excédentaire en phosphore provenant des résidences ceinturant les lacs (Boissonneault et Brien, 2014). Le Grand lac Long et le Petit lac Long présentent également des déficits en oxygène et des signes d'eutrophisation et sont jugés vulnérables. Ces problématiques sont susceptibles d'affecter la faune aquatique, spécialement l'omble de fontaine. Le lac Bell, dont les berges sont occupées principalement par la villégiature, n'est pas jugé préoccupant.

Parmi les milieux humides recensés, une **tourbière ombrotrophe** est traversée par la route 351, au sud de la municipalité. Les milieux humides étant des écosystèmes dynamiques et formant des habitats fauniques diversifiés, une attention particulière devrait être accordée à cette tourbière, où plusieurs espèces d'oiseaux ont été observées.

La municipalité compte un site d'intérêt écologique identifié dans le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Maskinongé (MRC de Maskinongé, 2008). Ces sites sont caractérisés par leur sensibilité, leur fragilité et leur contribution au maintien de la biodiversité. La **rivière Yamachiche**, qui comporte une telle désignation, prend sa source au lac du Barrage, traverse le secteur urbain du village et se poursuit ensuite vers le sud. Une bande de protection le long du cours d'eau est prévue dans le plan d'intervention de la MRC. Une caractérisation effectuée en 2013 a démontré que plusieurs bandes riveraines situées en zone urbaine étaient de moyenne et mauvaise qualité (OBVRLY, 2016). La municipalité comprend également plusieurs sites et corridors d'intérêt esthétique, dont les lacs inclus dans l'affectation récréative du schéma d'aménagement, le **périmètre urbain de Saint-Élie-de-Caxton**, la **route panoramique 351** et le **chemin des Loisirs**. (MRC de Maskinongé, 2008). Les sites et corridors d'intérêt esthétique sont définis comme des lieux ponctuels, linéaires ou des zones où se pratiquent des activités récréotouristiques. La mise en valeur de ces sites passe par la conservation de la beauté des paysages et des éléments qui s'y trouvent (lacs, patrimoine architectural et éléments végétaux). La protection de ces sites, et de la biodiversité qui s'y trouve, est assurée par différentes normes concernant l'abattage d'arbres et par les dispositions relatives au patrimoine architectural (MRC de Maskinongé, 2008).

Espèces exotiques envahissantes

Selon l'outil de détection des espèces exotiques envahissantes *Sentinelles*, la **renouée du japon** aurait été observée en bordure de la rue Lachance (MDDELCC, 2016c).

Espèces fauniques à statut précaire

Parmi les nombreuses espèces fauniques présentes sur le territoire, une seule a été identifiée comme espèce à statut précaire par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2015). Le **pygargue à tête blanche**, dont certains individus ont été observés au Lac-à-l'Eau-Claire, est désigné vulnérable au Québec depuis 2003. Des espèces fauniques désignées menacées au Canada ou inscrites au Registre des espèces en péril peuvent également être présentes sur le territoire.

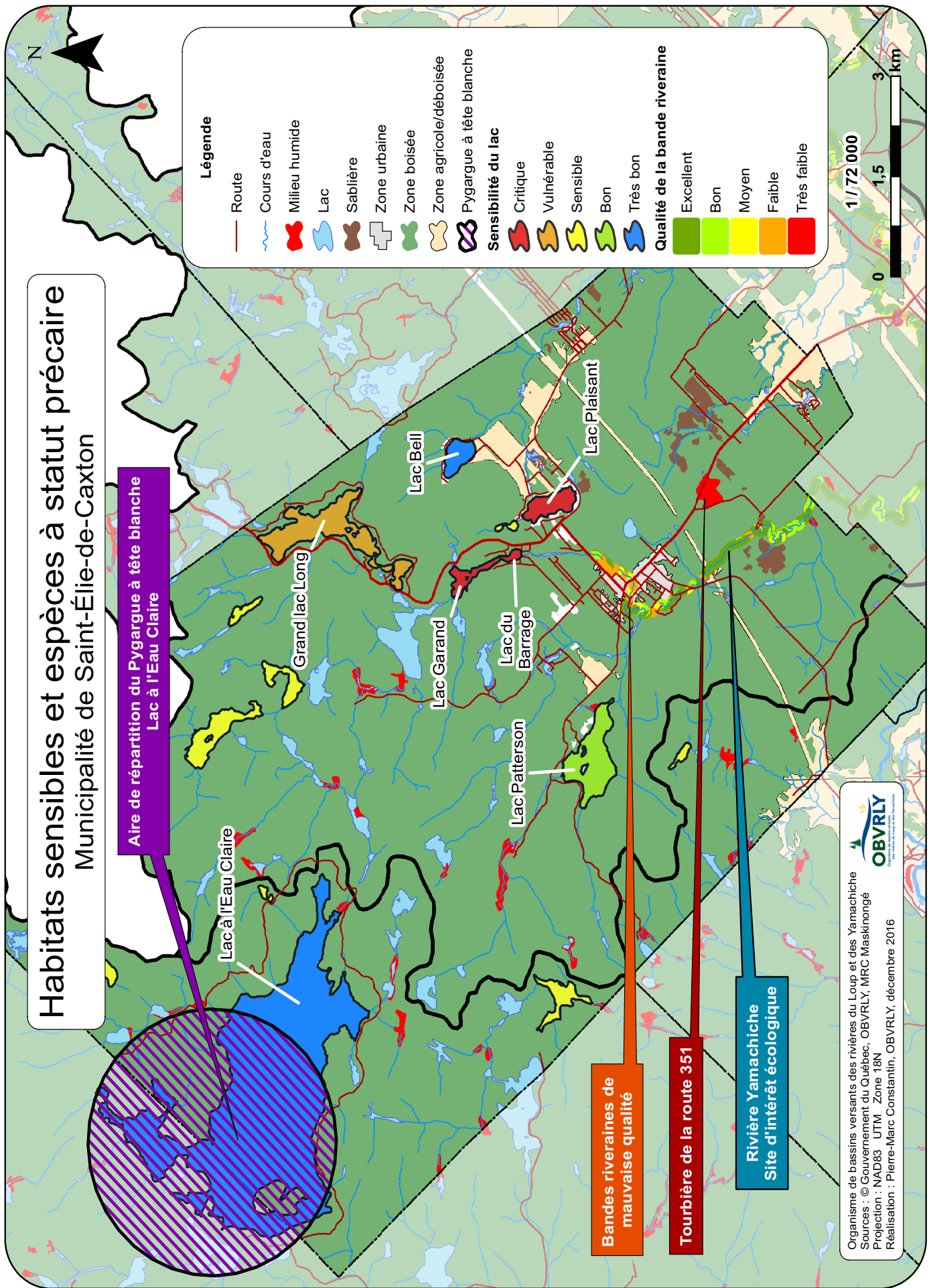


Figure 3. Habitats sensibles et aires de conservation de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton

Recommandations

Zones boisées

Le territoire de la municipalité est couvert majoritairement de surfaces boisées. La totalité de ces surfaces se retrouve en terres publiques ou privées, leur protection étant assurée en partie par la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (chapitre A-18.1) et le *Règlement régional visant à assurer la saine gestion des paysages forestiers et à favoriser l'aménagement durable de la forêt privée* (règlement #221-11). **Les principales problématiques observées sur le territoire comprennent la gestion de la forêt en milieu privé et le développement de sentiers en milieu forestiers (chemins forestiers et véhicules hors route).** Des mesures générales sont proposées (Tableau 1). Les éléments essentiels pour les espèces fauniques en milieu forestier sont la composition forestière (diversité des peuplements), la structure des peuplements, la propriété du sol (humus) et la présence de bois mort (chicots, arbres renversés). Les plans d'aménagement ou les actions entreprises devraient donc cibler ces éléments, en priorité.

Tableau 1. Solutions proposées selon les problématiques concernant les zones boisées présentes sur le territoire

Problématiques	Mesures proposées	Groupes fauniques ciblés
Perte de volume de bois mort (chicots)	Conserver le bois mort (10-12 /ha) en privilégiant ceux de gros diamètre et de grande taille	Les oiseaux forestiers, gélinotte huppée, chauves-souris, écureuil roux et martre d'Amérique
Forêt privée	<ul style="list-style-type: none"> Plans d'aménagements forêt-faune (PAFF) Conservation volontaire (réserve naturelle, servitude de conservation et autres désignations) 	Toutes les espèces fauniques
Fragmentation des surfaces boisées	Conserver des bandes de végétation entre chaque îlot boisé (corridors fauniques)	Petits mammifères (souris sylvestre, écureuil), espèces solitaires (loup, lynx), amphibiens et reptiles
Chemins forestiers	Conserver les aulnaies en bord de chemin	Bécasse d'Amérique, gélinotte huppée
Érosion des chemins en milieu forestier	Gestion environnementale des fossés (méthode du tiers intérieur)	Poissons, amphibiens et reptiles
Développement de la villégiature	Plan d'aménagement intégré des ressources par bassin versant	Toutes les espèces fauniques
Autres activités anthropiques	Limiter le développement des zones éloignées	Espèces solitaires (loup, lynx)

Sources : FFQ, 1996; FPFQ, 2016; St-Hilaire et coll., 2012

Zones agricoles et déboisées

La municipalité comprend une faible proportion de surface agricole ou déboisée, au sud de son territoire. **Les principales problématiques observées comprennent l'érosion des sols ainsi que la perte de bandes riveraines et de surfaces boisées.** Bien qu'il n'y ait pas de pratiques agricoles intensives, certaines mesures sont proposées (Tableau 2). Les éléments essentiels pour les espèces fauniques en milieu agricole sont la présence de prairies, de boisés, de zones humides et d'une surface suffisante de végétation en rive de cours d'eau. Les plans d'aménagement ou les actions entreprises devraient donc cibler ces éléments, en priorité.

Tableau 2. Solutions proposées selon les problématiques concernant les zones agricoles présentes sur le territoire

Problématiques	Mesures proposées	Groupes fauniques ciblés
Érosion des sols	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement d'ouvrages hydro-agricoles • Végétalisation des rives (bandes riveraines) • Implantation de cultures de couverture et travail réduit du sol 	Poissons
Dégradation de la qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des fertilisants • Aménagement de bandes végétatives filtrantes 	Poissons
Assèchement des zones humides	Aménagement d'étangs temporaires	Amphibiens et reptiles
Perte de bandes riveraines	Aménagement de bandes riveraines diversifiées ou élargies	Toutes les espèces fauniques
Abattage d'arbres isolés	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation (conservation des arbres isolés) • Installation de nichoirs et de perchoirs 	Oiseaux champêtres, oiseaux de proie, chauves-souris
Perte de superficies boisées	Aménagement de haies brise-vent, d'aulnaies et d'abris pour l'herpétofaune (amphibiens et reptiles)	Toutes les espèces fauniques

Sources : FFQ et UPA, 2011; MAPAQ, 2016; SHNVSL, 2015

Il est important de noter qu'une **autorisation** de la **Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)** est nécessaire lorsqu'un aménagement autre que pour des fins agricoles (aménagements fauniques) est prévu (FFQ, 2011). Cette demande d'autorisation découle de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (chapitre P-41.1).

Milieux humides

Le territoire de la municipalité comprend de nombreux milieux humides, distribués uniformément sur le territoire. **Les principales problématiques observées sont la fragmentation de ces milieux par les sentiers forestiers (véhicules hors routes), le drainage et la présence de milieux humides de faible superficie** (Tableau 3). Les éléments essentiels pour les espèces fauniques en milieux humides sont la superficie, la présence d'eau ainsi qu'une végétation diversifiée. Les plans d'aménagement ou les actions entreprises devraient donc cibler ces éléments, en priorité.

Tableau 3. Solutions proposées selon les problématiques concernant les milieux humides présents sur le territoire

Problématiques	Mesures proposées	Groupes fauniques ciblés
Activités récréotouristiques à proximité de milieux humides (dérangement de la faune)	<ul style="list-style-type: none">• Installation de panneaux de sensibilisation• Installation de panneaux de réduction de la vitesse (sentiers récréatifs)	Toutes les espèces fauniques
Fragmentation des milieux humides (routes et sentiers forestiers)	Éviter de passer dans les milieux humides lors de la création d'un sentier	Poissons, amphibiens, reptiles et castor
Milieu humides sensibles (faible superficie)	Élaboration d'un plan de conservation des milieux humides	Toutes les espèces fauniques
Assèchement et drainage (modification du régime hydraulique lors de travaux)	Surveillance environnementale des travaux	Toutes les espèces fauniques
Présence du castor	Gestion du castor par la planification (prébarrage, protection des ponceaux) et les méthodes de contrôle (niveau de l'eau, trappage)	Castor

Sources : Boissonneault, 2016; Boissonneault et Rousseau-Beaumier, 2012; Fortin et coll., 2001; Joly et coll., 2008

Pour favoriser la conservation de la biodiversité liée à la présence de milieux humides sensibles, il est recommandé d'élaborer un **plan de conservation et de mise en valeur des milieux humides**. Ce type de plan devrait être élaboré en suivant un cadre de référence adéquat. À cet effet, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a mis à la disposition des municipalités et des MRC le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Jolly et coll., 2008). Il est également possible d'aménager des étangs et marais en milieu agricole ou déboisé, qui agiront à la fois comme des filtres naturels et des bassins de rétention d'eau (FFQ et UPA, 2011).

Lacs et cours d'eau

Le territoire de la municipalité comprend de nombreux lacs et cours d'eau. Bien que la municipalité ait adopté une réglementation visant leur protection, d'autres actions peuvent être posées. **Les principales problématiques observées sont le développement de la villégiature autour des lacs, la fragmentation des cours d'eau et l'eutrophisation** (Tableau 4). Les éléments essentiels pour les espèces fauniques aquatiques sont l'état trophique, le type de substrat, la structure de la végétation aquatique et la présence de végétation en rive (bandes riveraines). Les plans d'aménagement ou les actions entreprises devraient donc cibler ces éléments, en priorité.

Tableau 4. Solutions proposées selon les problématiques concernant les milieux aquatiques présents sur le territoire

Problématiques	Mesures proposées	Groupes fauniques ciblés
Développement de la villégiature	Plan d'aménagement intégré des ressources par bassin versant de lac	Toutes les espèces fauniques
Faible qualité des bandes riveraines autour des lacs	<ul style="list-style-type: none"> • Application de la <i>Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables</i> • Végétalisation des rives dégradées • Élargissement et entretien des bandes riveraines existantes 	Toutes les espèces fauniques
Fragmentation des cours d'eau par les chemins	Prioriser l'installation de ponts et de ponceaux ondulés en arche	Poissons
Érosion des sols à proximité des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion environnementale des fossés (méthode du tiers inférieur) • Remplacement des ponceaux en mauvais état • Aménagement de frayères 	Poissons (omble de fontaine), amphibiens et reptiles
Présence d'obstacles artificiels	Nettoyage léger des cours d'eau	Poissons, amphibiens et reptiles
Eutrophisation des plans d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des fosses septiques • Conservation des bandes riveraines 	Poissons, amphibiens et reptiles

Sources : Fleury et Boula, 2012; Pêches et Océans Canada, 2016

Espèces fauniques à statut précaire

Bien qu'il n'y ait qu'une seule espèce faunique à statut précaire recensée sur le territoire de la municipalité, il est possible d'agir spécifiquement sur son habitat (Tableau 5). Il est également possible qu'il y ait d'autres espèces à statut précaire présentes sur le territoire, sans qu'elles aient été recensées. Des inventaires fauniques et floristiques sont donc également recommandés.

Tableau 5. Solutions proposées selon les problématiques concernant les espèces fauniques à statut précaire présentes sur le territoire

Espèces fauniques	Problématiques	Mesures proposées
Pygargue à tête blanche	Perte d'habitat en bordure de grands plans d'eau	Minimiser le développement de villégiature dans le secteur du Lac-à-l'Eau-Claire
	Dérangement humain lors de la période de nidification (printemps)	Panneaux de sensibilisation dans le secteur identifié

Sources : Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec, 2002

La présence de la **renouée du japon** (Figure 4), une espèce exotique envahissante (EEE), a été signalée à l'aide de l'outil de détection des EEE *Sentinelle*, le 7 juin 2016, en bordure de la rue Lachance. Cette espèce, par sa capacité de colonisation rapide et agressive, est susceptible d'affecter la présence de plantes et d'animaux indigènes (Barney et coll., 2006). Par sa grande taille et sa densité élevée, la présence de la plante peut nuire à la pratique de certaines activités récréatives et restreindre l'accès à certains plans d'eau. Il est fortement recommandé de valider sa présence sur le territoire. Si la présence est confirmée, un plan d'action devrait être élaboré avec la collaboration d'un spécialiste (Labrecque, 2016). La vente de ces plantes exotiques et leur utilisation en tant que plante ornementale de jardin constitue sa principale voie d'implantation sur un territoire. Il est également possible de prévenir sa propagation à l'aide d'une campagne de sensibilisation auprès des entreprises horticoles avoisinantes et des citoyens de la municipalité.



Figure 4. Renouée du japon à proximité de la baie des Ha!Ha! Source: SEPAQ

Conclusion

Les habitats fauniques de qualité représentent un élément essentiel au maintien de la biodiversité sur le territoire. Leur présence engendre de nombreux services écologiques et bénéfiques socioéconomiques. La préservation de ces habitats est essentielle au maintien de l'industrie récréotouristiques de la municipalité de Saint-Élie-de-Caxton, un secteur clé de son économie.

Le territoire de la municipalité est majoritairement situé en milieu boisé. La présence de nombreux lacs et cours d'eau, couplée à la beauté du paysage montagneux, favorise l'industrie touristique. Les activités agricoles y sont très peu développées et se concentrent principalement au sud de la municipalité.

Les pressions sur les habitats fauniques proviennent principalement du développement de la villégiature et des activités récréotouristiques, de l'exploitation forestière en milieu privé, de la fragmentation d'une tourbière et de l'eutrophisation de certains plans d'eau.

En appliquant certaines réglementations et politiques visant la préservation des milieux naturels, les habitats fauniques présents sur le territoire bénéficient déjà d'une certaine protection. D'autres actions peuvent cependant être menées sur l'ensemble du territoire dans le but de conserver et mettre en valeur ces habitats. Les habitats fauniques sensibles présents sur le territoire nécessitent également une protection adéquate.

La préservation de ces habitats passe avant tout par:

- la sensibilisation des citoyens aux notions de développement durable;
- le développement de la villégiature dans une perspective de gestion intégrée des ressources naturelles;
- le contrôle de l'eutrophisation des lacs et cours d'eau.

Références

Législation

- Ministère de l'Environnement et du Changement climatique du Canada. 2016a. *La Loi sur les espèces en péril et vous*. [en ligne]. <https://www.registrelp-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6AC53F6B-1> (consulté le 25 novembre 2016)
- Ministère de la Justice du Canada. 2016a. *Loi sur les espèces en péril*, [en ligne]. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/S-15.3/TexteCompleet.html> (consulté le 25 novembre 2016)
- Ministère de la Justice du Canada. 2016b. *Loi sur les pêches*, [en ligne]. <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/f-14/TexteCompleet.html> (consulté le 25 novembre 2016)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2015. *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (4^e édition)*, Direction générale de la valorisation du patrimoine naturel, 41 pages
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2016a. *Cartographie des habitats fauniques*, [en ligne]. <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/cartographie.jsp> (consulté le 25 novembre 2016)
- Publications Québec. 2016a. *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, [en ligne]. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-61.01> (consulté le 25 novembre 2016)
- Publications Québec. 2016b. *Loi sur la qualité de l'environnement*, [en ligne]. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/Q-2> (consulté le 25 novembre 2016)
- Publications Québec. 2016c. *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, [en ligne]. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/E-12.01> (consulté le 25 novembre 2016)

Portrait du territoire

- Boissonneault, Y. et M. Brien. 2014. *Détermination des causes de perturbation du bassin versant du Petit lac Long et du Grand lac Long - 2013, municipalité de Saint-Élie-de-Caxton*, rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 34 pages et 3 annexes
- Boissonneault, Y. et T. Rousseau-Beaumier, 2014. *Inventaire et évaluation des milieux humides de la zone Yamachiche - 2013*, rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 31 pages et 2 annexes
- Écoressources. 2014. *L'industrie faunique comme moteur économique régional. Une étude ventilant par espèce et par région les retombées économiques engendrées par les chasseurs, les pêcheurs et les piégeurs québécois en 2012*, préparée pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 71 pages
- Li, T. et J.P. Ducruc, 1999. *Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*. Ministère de l'Environnement, 90 pages
- Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Changements Climatiques. 2016a. *Bassins versants*, [en ligne], <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/bassinversant/index.htm> (consulté le 6 décembre 2016)
- MRC de Maskinongé, 2008a. *Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Maskinongé*, 12 novembre 2008, [en ligne], <http://www.mrc-askinonge.qc.ca/portail/index.aspx?page=1&module=1&MenuID=175&CPage=1> (consulté le 29 novembre 2016)
- Municipalité de Saint-Élie-de-Caxton. 2010. *Plan d'urbanisation révisé*. 49 pages
- OBVRLY, 2014. *Plan directeur de l'eau des bassins versants de la zone du Loup-Yamachiche (Mauricie)*, Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 492 pages et 7 annexes
- OBVRLY, 2016. *Caractérisation terrain des principaux cours d'eau de l'OBVRLY, 2012 à 2014*, Rapport final, Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 134 pages et une annexe
- Office québécois de la langue française. 2016. *Grand dictionnaire terminologique*, [en ligne]. http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8872017 (consulté le 25 novembre 2016)

Faune et habitats fauniques

Fédération canadienne de la faune. 2016a. *Faune*, [en ligne], <http://www.hww.ca/fr/faune/> (consulté le 29 novembre 2016)

Fédération canadienne de la faune. 2016b. *La forêt boréale canadienne*, [en ligne], <http://www.hww.ca/fr/espaces-sauvages/la-foret-boreale-canadienne.html> (consulté le 1er décembre 2016)

Fédération canadienne de la faune. 2016c. *Les bienfaits des espèces sauvages*, [en ligne], <http://www.hww.ca/fr/enjeux-et-themes/les-bienfaits-des-especes.html> (consulté le 6 décembre 2016)

Fédération canadienne de la faune. 2016d. *Les poissons, les amphibiens et les reptiles*, [en ligne], <http://www.hww.ca/fr/faune/poissons-amphibiens-reptiles/> (consulté le 30 novembre 2016)

Fédération canadienne de la faune. 2016e. *Les terres humides*, [en ligne], <http://www.hww.ca/fr/espaces-sauvages/les-terres-humides.html?referrer=https://www.google.ca/> (consulté le 30 novembre 2016)

Fondation de la faune du Québec et Union des producteurs agricoles. 2011. *Manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole*. 122 pages

Lamoureux, S. et C. Dion. 2016. *Guide de recommandations – Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres*. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 198 pages.

Masse, D. 2000. *Le plongeon huard (Gavia immer) sous surveillance en Mauricie*. Le naturaliste canadien, volume 124, numéro 2, p.22-26

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2010. *Le poisson dans tous ses habitats*, 2^e édition, 6 pages.

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2016b. *Espèces piégées*, [en ligne], <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/piegees/index.jsp> (consulté le 29 novembre 2016)

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2016f. *Gibiers du Québec*, [en ligne], <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse/gibiers/index.jsp> (consulté le 30 novembre 2016)

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2016c. *Pas d'habitat, pas de poisson*, [en ligne], <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/poisson-habitats/habitat.jsp> (consulté le 30 novembre 2016)

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2016d. *Milieus vitaux de la faune*, [en ligne]. <http://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/milieus-vitaux.jsp> (consulté le 14 juillet 2016)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2016b. *Les espèces exotiques envahissantes*, [en ligne], <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp> (consulté le 20 juillet 2016)

Ressources naturelles Canada. 2016. *Oiseaux : Comprendre la réaction des oiseaux aux perturbations dans les forêts*, [en ligne], <http://www.rncan.gc.ca/forets/canada/conservation-protection/13192> (consulté le 29 novembre 2016)

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. 2016. *Grenouilles, crapauds et rainettes*, [en ligne], http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=article&id=68&Itemid=22 (consulté le 29 novembre 2016)

Espèces à statut précaire et habitats sensibles

Barney, J.N., N. Tharayil, A. Ditommaso et P.C. Bhowmik, 2006. *The Biology of Invasive Alien Plants in Canada*. 5. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. [= *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.]. Canadian Journal of Plant Science 86, 887-905, [En ligne], <http://www.nrcresearchpress.com/doi/pdf/10.4141/P05-170> (consulté le 8 décembre 2016)

Boissonneault, Y. 2013. *Bilan du programme de suivi des lacs de l'OBVRLY, 2009 -2012. Document à l'intention des municipalités de Saint-Alexis-des-Monts, Saint-Boniface, Saint-Élie-de-Caxton, Saint Mathieu-du-Parc et Saint-Paulin*. Rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 30 pages et 1 annexe

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2015. *Occurrences au CDPNQ pour le bassin versant de la rivière du Loup*, Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec (CDPNQ), gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Labrecque, M., 2016. *Plan d'intervention pour la lutte contre les plantes envahissantes dans la ZICO de Saint-Vallier*. Rédigé dans le cadre du programme Zones importantes pour la conservation des oiseaux au Québec. Québec, Nature Québec, 26 pages

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2016c. *Sentinelle, Observation # 4203*, [en ligne], <https://www.pub.mddefp.gouv.qc.ca/scc/observation/4203> (consulté le 8 décembre 2016)

Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs. 2016e. *Fiche descriptive du pygargue à tête blanche*, [en ligne], <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=40> (consulté le 1^{er} décembre 2016)

Recommandations

Boissonneault, Y. 2016. *Caractérisation des traverses de cours d'eau des sentiers de VHR dans les bassins des rivières du Loup et des Yamachiche - 2015, secteur Bouclier canadien*, rapport réalisé pour l'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY), Yamachiche, 56 pages et 3 annexes.

Comité de rétablissement du pygargue à tête blanche au Québec. 2002. *Plan de rétablissement du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec. 43 pages

Fédération des producteurs forestiers du Québec. 2016. *Saines pratiques d'intervention en forêt privée : guide terrain*, 4e édition révisée. 140 pages.

Ferron, J., R. Couture et Y. Lemay. 1996. *Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune*. Fondation de la faune du Québec. 198 pages

Fleury, M. et Boula, D. 2012. *Recommandations pour la planification et la conception d'aménagements d'habitats pour l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)*. Rapp. tech. can. sci. halieut. aquat. 3008 : vi + 33 pages

Fondation de la faune du Québec. 1996. *La conservation des chicots*. Guide technique d'aménagements des boisés et terres privés pour la faune. 6 pages.

Fortin, Christian, Manon Laliberté et Jacques Ouzilleau. 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec*, Ste-Foy, Fondation de la faune du Québec, 100 pages

Joly, Martin, S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge., 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*, Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 2008, ISBN 978-2-550-53636-9, 68 pages

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. 2016. *Gestion de l'eau*, [en ligne], <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/sol-eau/eau/Pages/Eau.aspx> (consulté le 5 décembre 2016)

Pêches et Océans Canada. 2016. *Lignes directrices pour les traversées de cours d'eau au Québec*. 73 pages + annexes

Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. 2015. *Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole*. Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, 62 pages

St-Hilaire, G., M-È. Deshaies, J-P. Tremblay, L. Bélanger, F. Bujold, P-É. Lafleur, W. Giroux, S. Déry et M-È. Desmarais, 2012. *Guide d'intégration des habitats fauniques à la planification forestière*. Nature Québec. 76 pages

Annexe A - Actions liées à la conservation et la mise en valeur des habitats fauniques dans le Plan directeur de l'eau (PDE) de l'OBVRLY

Action #	Description de l'action
8	Sensibiliser les producteurs agricoles à la saine gestion des déjections animales
11	Sensibiliser les citoyens à l'importance d'une utilisation réduite de pesticides
12	Favoriser l'implantation d'un règlement municipal sur l'utilisation des pesticides
13	Sensibiliser les producteurs agricoles à l'importance d'une utilisation réduite de pesticides
15	Sensibiliser les producteurs agricoles sur l'utilisation de produits ayant des niveaux de risques moindres pour l'environnement
23	Encourager les associations de riverains de lacs à produire des plans directeurs de lac
25	Sensibiliser la population au phénomène d'eutrophisation
26	Augmenter l'utilisation des pratiques de conservation du sol et de l'eau en milieu agricole
27	Reboiser les coulées des bassins versants et des sous-bassins perturbés
30	Reboiser les coulées des cours d'eau agricoles du territoire
31	Planter des bandes riveraines de protection en milieu agricole
32	Sensibiliser les municipalités à la gestion des fossés routiers à l'aide de la méthode du tiers inférieur
33	Sensibiliser les entrepreneurs aux bonnes pratiques de gestion des eaux de ruissellement sur les sites de construction
35	Aménager des jardins de pluie et des bassins de rétention dans les secteurs identifiés comme problématiques par rapport aux eaux pluviales
52	Sensibiliser la population aux bienfaits de la bande riveraine
53	Adopter un règlement de revégétalisation et de protection du milieu riverain
54	Appliquer le règlement de revégétalisation et de protection du milieu riverain
55	Sensibiliser la population à l'importance des milieux humides, hydriques et boisés pour leur rôle de régulation hydrologique
57	Établir un plan de conservation des milieux humides
58	Exclure du développement les milieux humides identifiés sur le territoire par divers moyens
59	Reboiser dans les milieux potentiels d'aménagement faunique
60	Inventorier les espèces fauniques et floristiques sensibles
61	Sensibiliser la population à la protection des habitats fauniques sensibles et des habitats floristiques

Légende des enjeux du Plan directeur de l'eau:

Qualité de l'eau
Sécurité de la population
Écosystèmes

