

Janvier 2017



Cahier du PROPRIÉTAIRE

Par le Groupe Ambioterra

624, rue Notre-Dame, local 31
Saint-Chrysostome (Québec) J0S 1R0
Courriel: info@ambioterra.org
Tél.: 450-637-8585

Remis à...

Cahier Modèle TROUT

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier
du gouvernement du Canada.

This project was undertaken with the financial support
of the Government of Canada.

Canada


Fondation
de la faune
du Québec

Fondation **ECHO** Foundation
ECHO



RÉDACTION

PRISCILLA GAREAU, BIOLOGISTE PH. D. ENV.

STÉPHANE GINGRAS, GÉOGRAPHE, M. SC.

DAVID LEMIEUX-BIBEAU, ING. FORESTIER

ELISABETH GROULX-TELLIER, GÉOGRAPHE, M. ENV.

JEAN-MARTIN VEILLEUX, BIOLOGISTE, M. SC. ENV.

RÉVISION SCIENTIFIQUE

ÉVELYNE BARRETTE, biologiste. Direction de l'expertise en biodiversité, Direction générale de l'écologie et de la conservation. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

LINE COUILLARD, biologiste, M. Sc. Direction du patrimoine écologique et des parcs. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec.

MARC-ANTOINE COUILLARD, biologiste M.Sc. Direction de la biodiversité et des maladies de la faune, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec

ALAIN KEMP, Biologiste principal, Bureau de gestion des espèces en péril, Direction régionale des océans, de l'habitat et des espèces en péril, Institut Maurice-Lamontagne. Pêches et Océans Canada.

ISABELLE PICHÉ, biologiste M. Sc. Direction régionale de l'analyse et de l'expertise Estrie et Montérégie. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec.

INFOGRAPHIE

DANYLYNE DALLAIRE

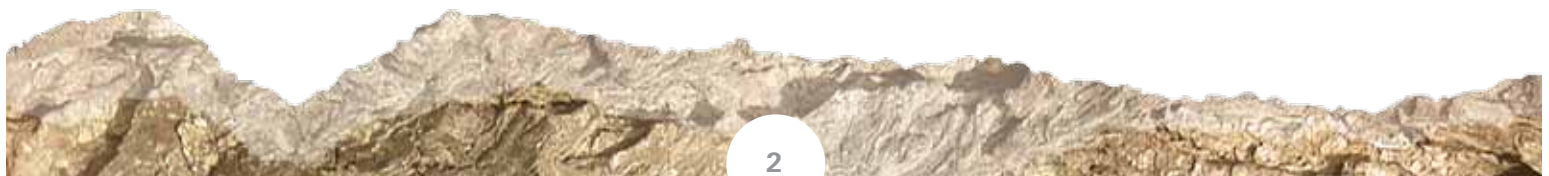




TABLE DES MATIÈRES

	Introduction.....	4
1.	IDENTIFICATION DES PROPRIÉTAIRES.....	4
2.	LOCALISATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROPRIÉTÉ	4
3.	LES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DE VOTRE PROPRIÉTÉ	7
3.1	LES MILIEUX RIVERAINS ET AQUATIQUES	7
	Contexte et description du bassin versant de la rivière Trout.....	7
	L'importance des milieux riverains	11
	Protection des poissons et de leur habitat	19
	Fouille-roche gris et le dard des sables	20
	Recommandations.....	24
3.2	LES MILIEUX HUMIDES	26
	L'utilité des milieux humides.....	27
	Les milieux humides dans le sud de la Montérégie	28
	Les milieux humides sur votre propriété.....	29
3.2.1	COMMENT PROTÉGER LES ESPÈCES INDIGÈNES QUI Y VIVENT	32
3.3	LES MILIEUX FORESTIERS.....	39
	Description des peuplements.....	42
	Recommandations.....	46
	Élyme des rivages.....	49
	Matteuccie fougère-à-l'autruche	50
	Espèces exotiques envahissantes.....	51
	Nerprun cathartique	53
	Salicaire pourpre.....	55
	L'agrile du frêne	56
3.4	LES MILIEUX AGRICOLES	58
	Les milieux agricoles sur votre propriété	60
	Recommandations.....	61
	Aménagements pour attirer les monarques et autres insectes pollinisateurs	61
	Haies brise-vent.....	63
	Cultures multi-étagées dans les zones tampons.....	64
4.	PROCHAINE ÉTAPE : la signature d'une entente de conservation	66
	La conservation volontaire, c'est quoi?.....	68
	Quels sont les moyens pour conserver votre propriété?	68
	Références.....	72



INTRODUCTION

Le Groupe Ambioterra est un organisme de bienfaisance dont la mission consiste à protéger la biodiversité, prioritairement les espèces menacées dans le sud du Québec. Depuis 2002, notre organisme a réalisé divers projets liés à la protection de la biodiversité et de la gestion écosystémique de l'environnement. Ce projet a été rendu possible grâce aux appuis financiers suivants : le gouvernement du Canada, la Fondation de la Faune du Québec, la Fondation Écho ainsi que divers donateurs privés. L'objectif d'Ambioterra en vous remettant ce cahier est de vous accompagner dans votre volonté à mieux protéger votre patrimoine naturel, les animaux et les plantes qu'abrite votre propriété.

1. IDENTIFICATION DES PROPRIÉTAIRES

Cahier Modèle
Chemin Watson
Elgin
J0S 2E0

2. LOCALISATION ET DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA PROPRIÉTÉ

Municipalité: Elgin

MRC: Haut-Saint-Laurent

Désignation cadastrale: Lot 5-P et une partie des lots 5-1 et 6-2

Zonage: Agro-forestier

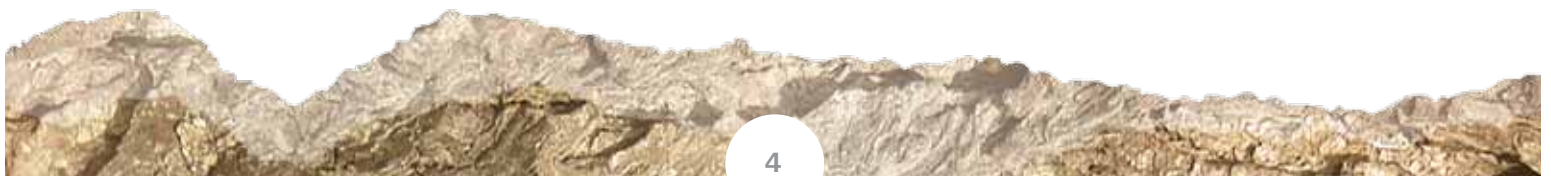
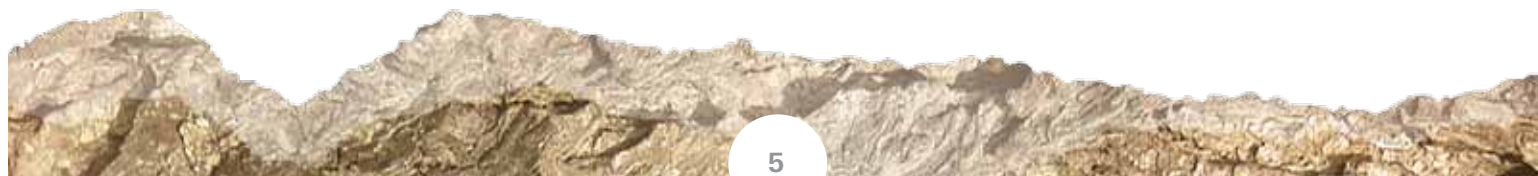




Figure 1

Désignation cadastrale de la propriété

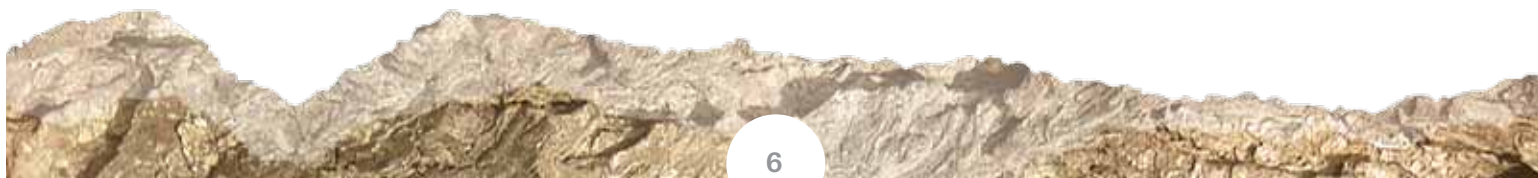
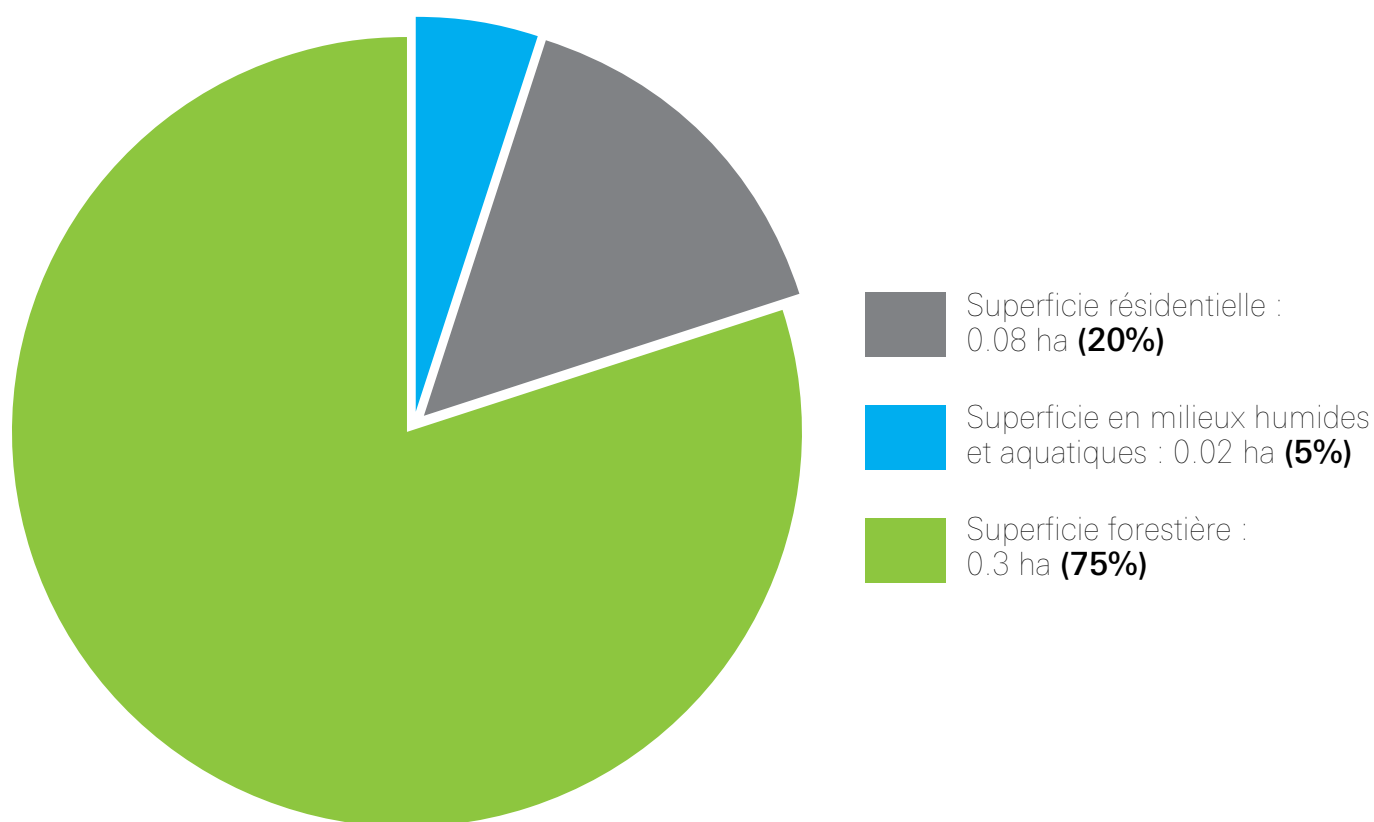




La propriété est située dans le bassin versant de la rivière Trout dans un milieu agro-forestier à Elgin. La superficie totale de la propriété est de 0,4 hectares (4000 m²). La propriété est située du côté Nord de la rivière Trout sur le rang Watson (voir la figure 1). La résidence secondaire occupe environ 0,08 ha de la superficie, les milieux aquatiques incluant la bande riveraine 0,02 ha et le milieu forestier 0,2 ha. La propriété est située dans un milieu agricole plus ou moins développé à cause de la qualité des sols. L'élevage, les cultures fourragères et les grandes cultures sont les principales activités agricoles dans le secteur.

Figure 2

Utilisation de la propriété en pourcentage de superficie





3. LES CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES DE VOTRE PROPRIÉTÉ

Dans cette section, vous retrouverez la description des milieux naturels d'intérêt écologique de votre propriété. Ces milieux naturels ont été divisés en quatre catégories: riverains/aquatiques, les milieux humides, les milieux forestiers et les milieux agricoles. Nous décrivons les espèces fauniques et floristiques d'intérêt qui y sont associées. Chaque section se termine par des recommandations pour protéger ces habitats et ces espèces.

3.1 LES MILIEUX RIVERAINS ET AQUATIQUES

Contexte et description du bassin versant de la rivière Trout

L'eau est une composante essentielle pour assurer la survie de tous les organismes vivants, tant pour la flore et la faune que pour l'humain. Au Québec, les cours d'eau ont toujours joué un rôle socio-économique essentiel dans notre société notamment comme voies de transport, pourvoyeurs de matières premières, source d'eau potable et d'énergie (*Centre Saint-Laurent, 1996*). Pour cette raison une multitude d'activités humaines (i.e. domaines industriel, agricole, municipal, récréotouristique, pêche, production hydroélectrique et navigation) dépendent donc de cette ressource. Ces cours d'eau, qui constituent un milieu de vie crucial pour une grande diversité d'espèces fauniques et floristiques sont grandement affectés par l'urbanisation et l'industrialisation qui ont accompagné le développement industriel (*Banton et al., 1995*). Malgré ce phénomène généralisé au Québec, la qualité de l'eau de la rivière Trout est encore bonne. En fait, elle demeure une des meilleures parmi les cours d'eau du bassin versant de la rivière Châteauguay.

La rivière Trout prend sa source dans les Adirondacks du côté de l'État de New York aux États-Unis, traverse les municipalités d'Elgin et Godmanchester et se jette dans la rivière Châteauguay à la hauteur d'Huntingdon (Voir figure 3).

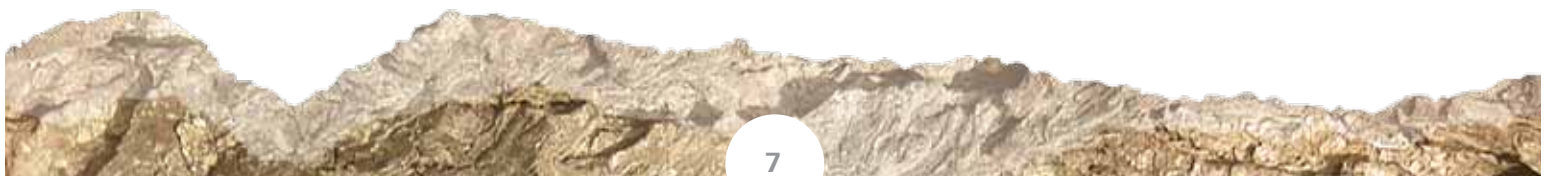
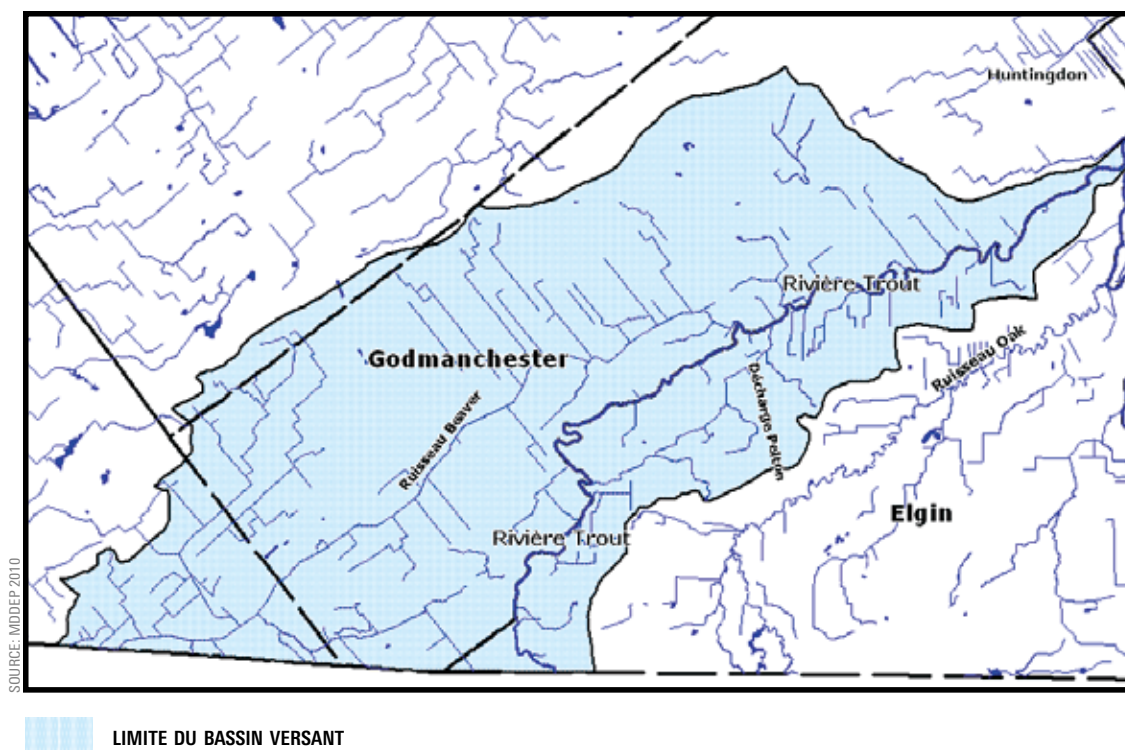


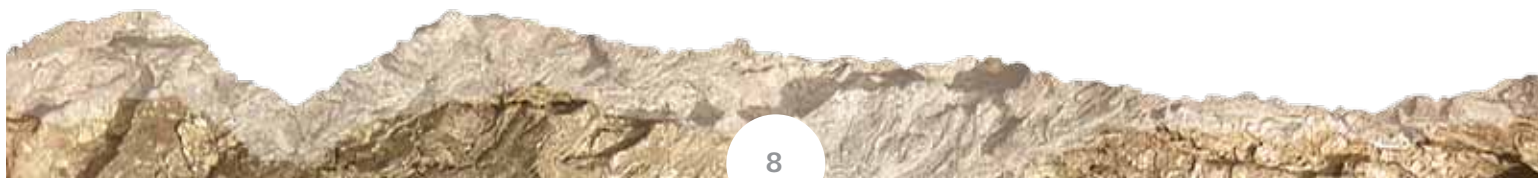


Figure 3

Bassin versant de la rivière Trout



Du côté québécois, le bassin versant de la rivière Trout couvre une superficie totale de 93 km². Qu'est-ce qu'un bassin versant? C'est le territoire (terre, eau, etc.) drainé par un cours d'eau incluant les affluents, les eaux de ruissellement et souterraines qui s'y déversent (Parent, 1990; RQGE, 2004).





Le bassin versant de la rivière Trout est un sous-bassin versant de la rivière Châteauguay. L'eau y est généralement de bonne qualité et elle contribue peu à la dégradation de la qualité de l'eau de la rivière Châteauguay contrairement à la rivière des Anglais.

Pour évaluer la qualité de l'eau de votre propriété, nous avons utilisé l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP), un indicateur développé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (Hébert, 1997). Il sert de critère au Québec pour établir la qualité et les usages possibles de la ressource eau (voir le tableau 1).



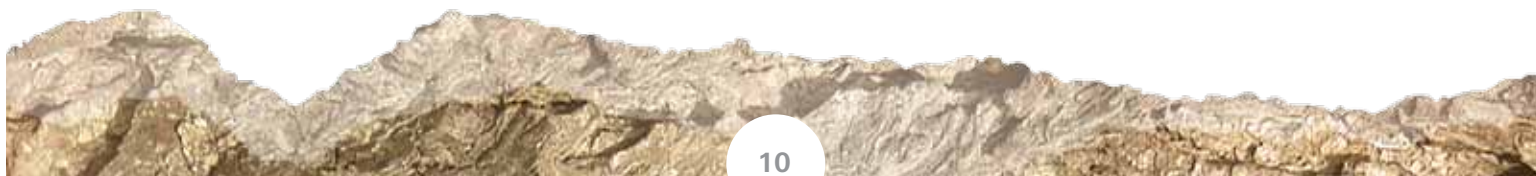
Tableau 1

Usages possibles de la ressource eau selon la valeur de l'IQBP

IQBP QUALITÉ ET USAGES POSSIBLES*	
A	EAU DE BONNE QUALITÉ permettant généralement tous les usages, y compris la baignade
B	EAU DE QUALITÉ SATISFAISANTE permettant généralement la plupart des usages
C	EAU DE QUALITÉ DOUTEUSE compromettant certains usages
D	EAU DE MAUVAISE QUALITÉ compromettant la plupart des usages
E	EAU DE TRÈS MAUVAISE QUALITÉ risquant de compromettre tous les usages

* LES USAGES POSSIBLES EXCLUENT LA CONSOMMATION
AUX FINS D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

Plus l'indice est près de A, plus la qualité de l'eau est bonne. **L'IQBP pour la station la plus près de votre propriété, sur la 2^e Concession au pont Gavin près d'Elgin, est de A, c'est-à-dire que l'eau est de bonne qualité et qu'elle permet tous les usages, incluant la baignade mais excluant la consommation.** Pour en connaître davantage sur le volet analyse de la qualité de l'eau de la rivière Trout, vous pouvez télécharger le rapport sur notre site Internet : www.ambioterra.org.





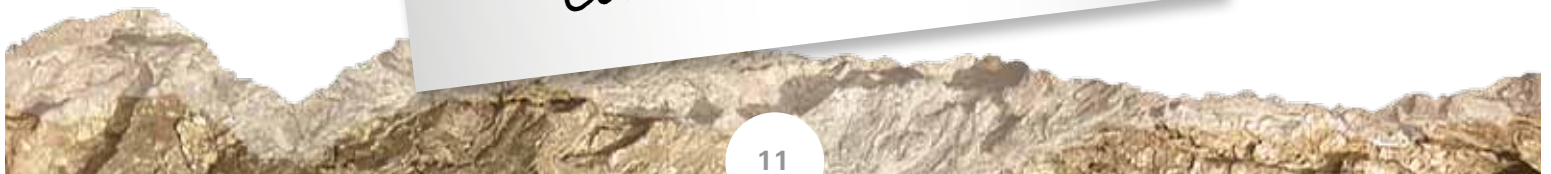
L'importance des milieux riverains

Les milieux riverains sont importants pour la protection des cours d'eau, de la faune et de la flore ainsi que pour la conservation des terres agricoles. Par milieux riverains, appelés également bandes riveraines ou rives, on entend une zone de végétation permanente située en bordure de cours d'eau, d'un fossé, d'un étang ou d'un lac. Tel que mentionné précédemment, cette zone tampon est un corridor important pour les déplacements de la faune et la flore.

Pourquoi la végétation des rivages des lacs et des rivières joue-t-elle un rôle aussi important en matière de protection de la qualité de l'eau et des êtres vivants? D'une part, parce qu'elle prévient l'érosion du sol. Les racines des plantes stabilisent le sol, empêchant le rivage d'être emporté par les courants, les vagues et la pluie. Les racines des arbres adultes descendent jusque dans les niveaux supérieurs de la nappe phréatique. Les espèces végétales indigènes peuvent protéger les propriétés de l'érosion de façon beaucoup plus efficace que les racines du gazon qui ne descendent que superficiellement sous la surface.



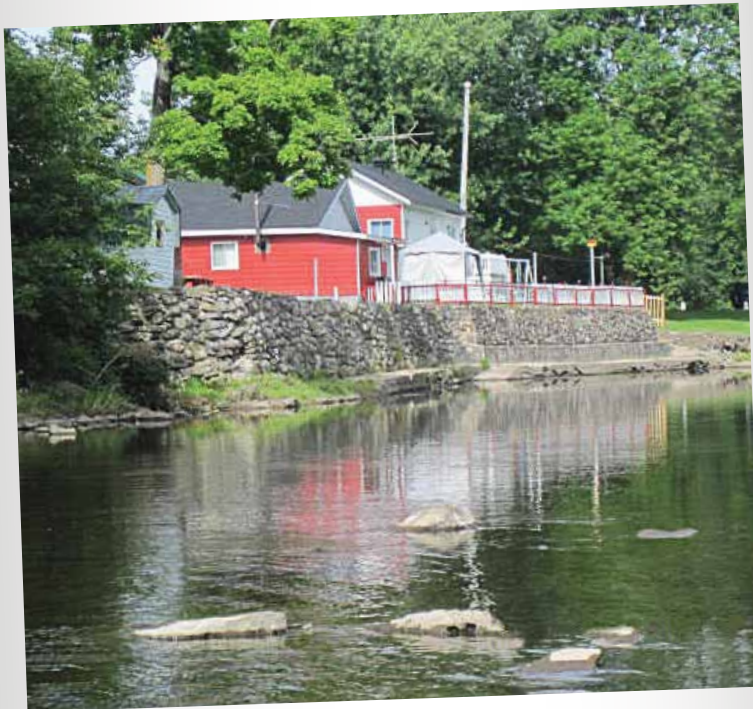
LES RIVES NATURELLES



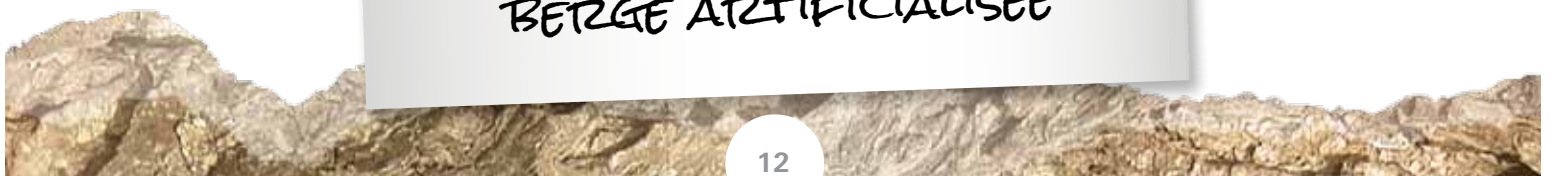


En prévenant l'érosion et le ruissellement, la végétation naturelle des rivages améliore aussi la qualité de l'eau. En effet, lorsque le sol et les éléments nutritifs en excès sont emportés par l'eau, ceci peut entraîner la destruction des aires de fraie des poissons, l'épuisement de l'oxygène dissous et la croissance des algues et des plantes aquatiques. La végétation naturelle peut aussi améliorer la qualité de l'eau en fournissant de l'ombre et en rafraîchissant les zones d'eau peu profonde. Finalement, 90% pour cent de la vie que l'on retrouve dans les lacs naît, grandit et se nourrit dans la zone où la terre ferme et l'eau se rencontrent : dans les milieux riverains (*Centre de ressources pour propriétaires fonciers, 1995*).

Plusieurs propriétaires fonciers ne connaissent pas l'importance de la végétation des rivages et les déboisent ou les transforment en paysages urbains. Ils détruisent les espèces indigènes qui s'y trouvent et les remplacent par du gazon ou des espèces ornementales. Ces propriétaires aménagent également des murs de soutènement, des quais et des hangars à bateau. Ces modifications nuisent à l'équilibre des écosystèmes aquatiques et riverains, et perturbent également l'habitat faunique, le paysage naturel et contribuent à la diminution de la qualité de l'eau des lacs et rivières.



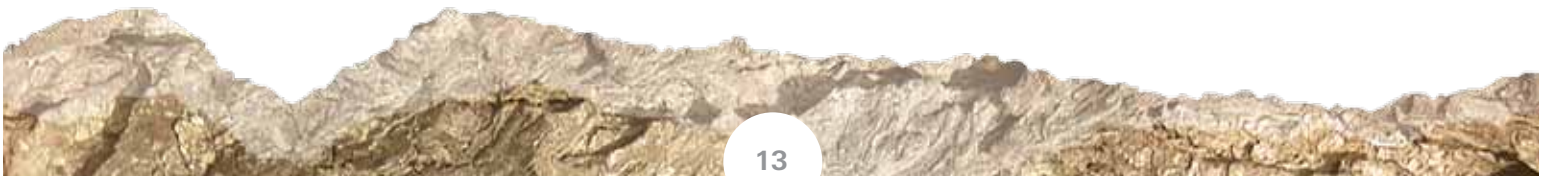
BERGE ARTIFICIALISÉE





EN RÉSUMÉ, LA VÉGÉTATION NATURELLE DES RIVAGES...

- Fournit un abri et de la nourriture à la faune
- Approvisionne les aires de frai des poissons
- Améliore la qualité de l'eau
- Capte les eaux de ruissellement et les éléments nutritifs en excès
- Fournit de l'ombre et rafraîchit l'eau
- Empêche la croissance des algues et des plantes aquatiques
- Régularise le cycle hydrologique du cours d'eau
(réduction des inondations en aval et des débits de pointe) (Langevin, 2004)





**BANDE RIVERAINE,
SUR VOTRE PROPRIÉTÉ**

Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR)

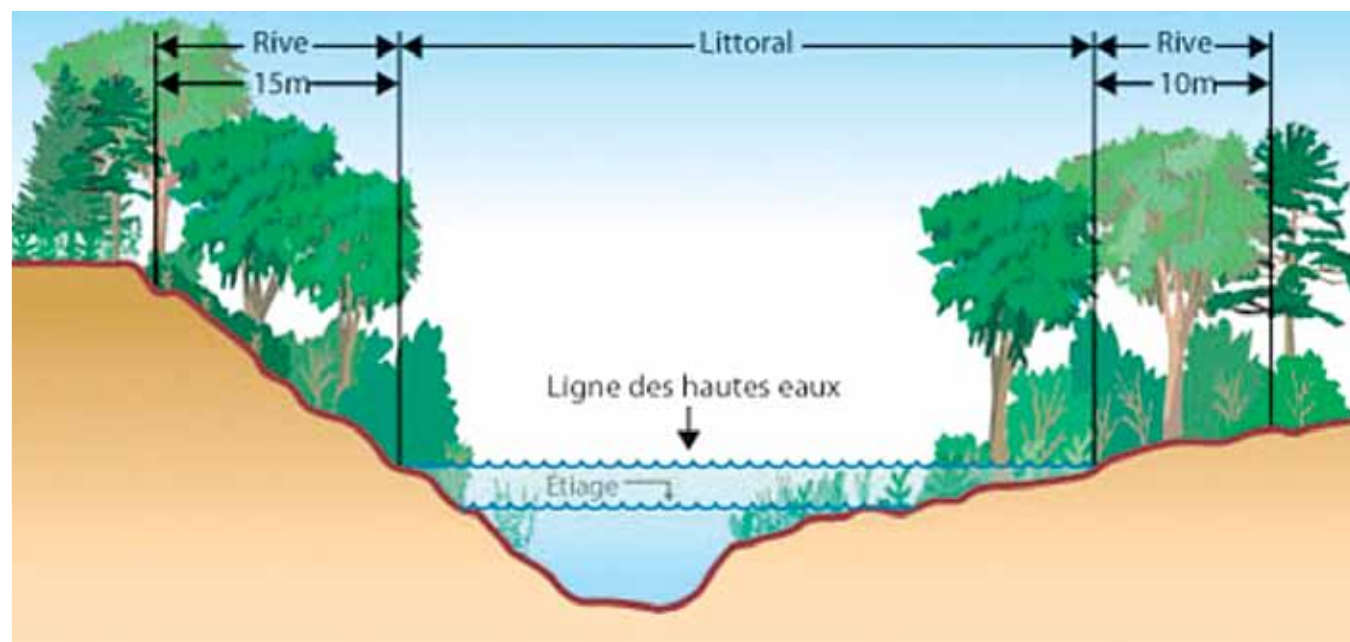
La bande riveraine se définit comme une zone de végétation d'une largeur de 10 à 15 mètres qui débute à la limite entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. En zone agricole, le producteur agricole doit minimalement respecter une bande de 1 mètre sur le haut du talus d'un cours d'eau sans épandage d'engrais selon le règlement sur les exploitations agricoles (REA). En milieu urbain, l'article 2.2 de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables mentionne qu'il faut conserver une bande de végétation d'une largeur minimale de 10 à 15 mètres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (LHE) selon le degré de la pente et la hauteur du talus (voir figure 4). Les municipalités ont la responsabilité d'appliquer cette politique sur leur territoire. Ils peuvent également adopter des règlements plus contraignants au sujet de la bande riveraine. Renseignez-vous auprès de votre municipalité pour connaître les règlements en vigueur.

Lorsqu'elle est naturelle, la bande riveraine remplit de nombreuses fonctions écologiques qui maintiennent la qualité du milieu aquatique. L'indice de qualité de la bande riveraine (*Saint-Jacques et Richard, 1998*) permet de déterminer la performance écologique de cet habitat riverain. Un indice qui se rapproche de 100 indique une excellente qualité de bande riveraine (arbres, arbustes, herbacées naturelles) tandis qu'un pointage près de 17 signifie que la bande riveraine est de faible qualité (sol nu, culture, etc.).



Figure 4

Bande riveraine en milieu résidentiel



SOURCE : CONSEIL DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ABITIBI-TÉMISCAINGUE 2013

Tableau 2

Valeur de l'IQBR

LÉGENDE IQBR	CODE DE COULEUR
EXCELLENT (90-100)	Vert
BON (75-89)	Vert clair
MOYEN (60-74)	Jaune
FAIBLE (40-59)	Orange
TRÈS FAIBLE (17-39)	Rouge

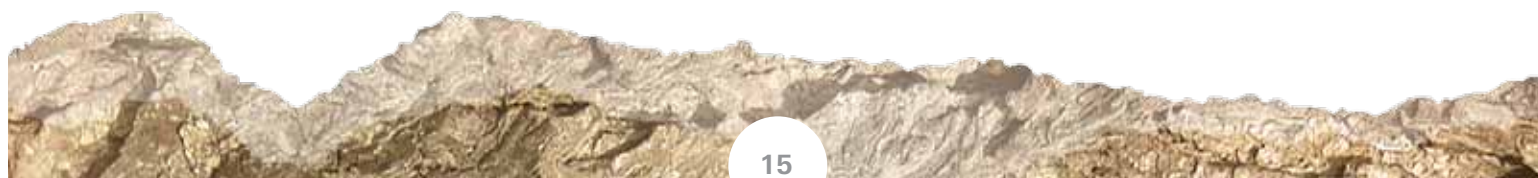
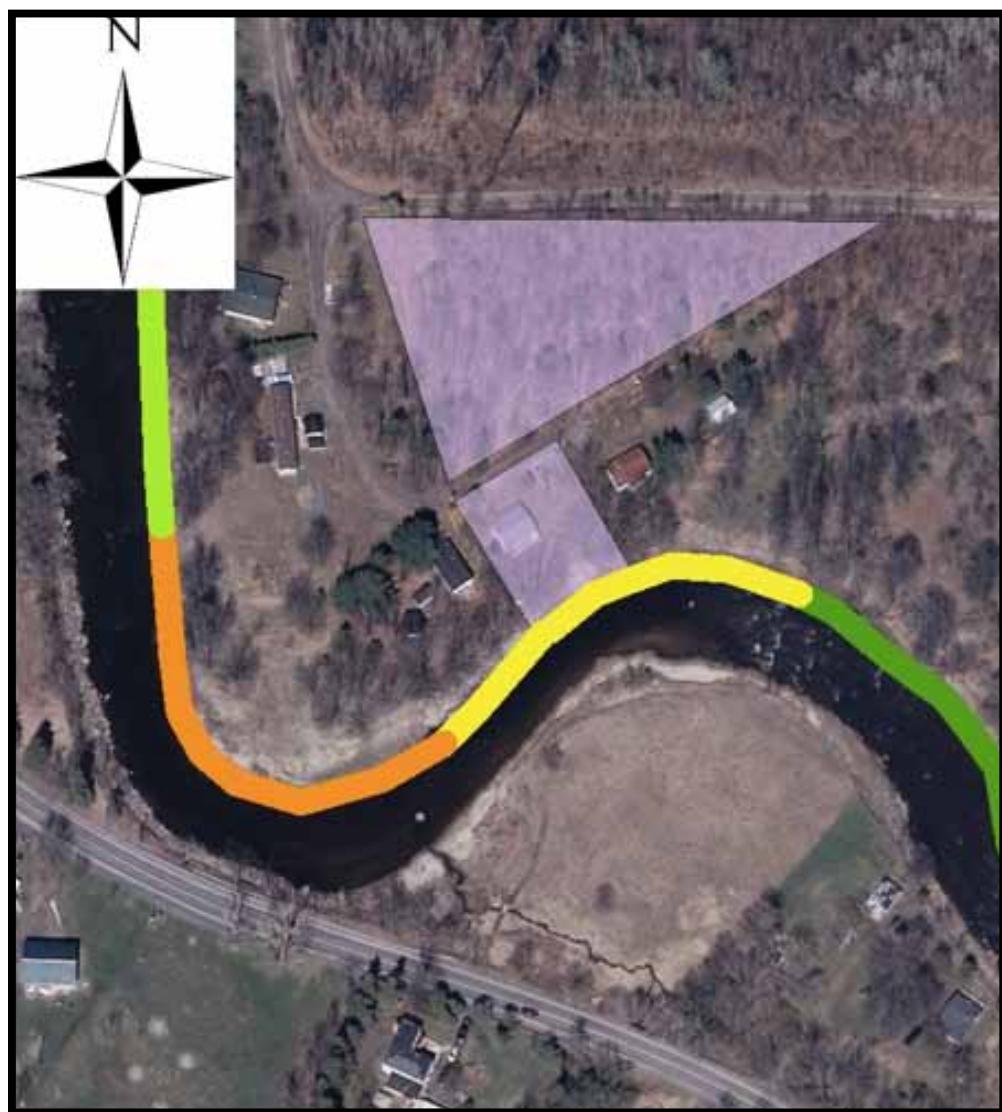




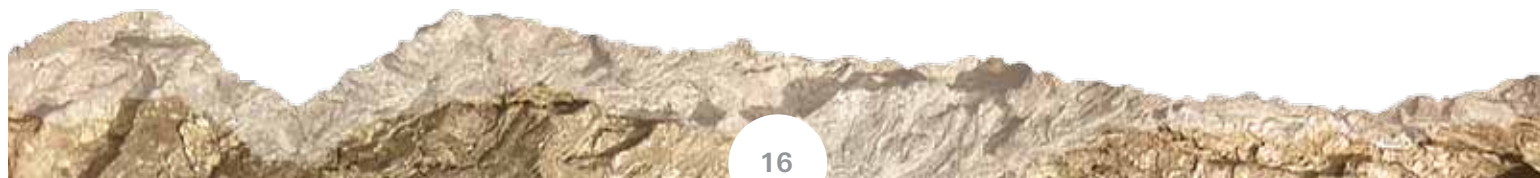
Figure 5

Résultat de l'IQBR pour votre propriété



CARTE RÉALISÉE PAR AMBIOTERRA 2014 – PHOTO AÉRIENNE OPENSOURCE ARCGIS 2010

0 20 40 80 Mètres





Diagnostic de votre bande riveraine

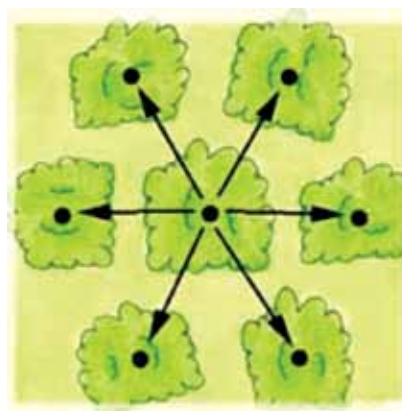
L'IOBR pour votre bande riveraine se situe autour de 65 (moyen) principalement à cause du manque de végétation indigène (arbres, arbustes et herbacées) dans les 15 premiers mètres de votre rive (calcul à partir de la ligne naturelle des hautes eaux).

RECOMMANDATIONS

Les recommandations proposées dans cette section sont faites dans une perspective de ramener ou de maintenir les bienfaits d'une bande riveraine végétalisée qui sert naturellement de corridor vert. Les aménagements proposés respectent le principe des trois strates de végétation que l'on retrouve généralement dans un peuplement naturel de bande riveraine (herbacée, arbustive et arborescente). Dans un premier temps, nous vous proposons une liste d'espèces floristiques à planter pour tenter de diminuer l'érosion récente de votre berge. Il est suggéré de planter les arbustes en quinconce (voir la figure 6) à tous les mètres et de respecter une distance de 4 à 5 m entre chaque arbre. Les plantations doivent être faites au début du printemps après que les risques de gels soient passés ou au début de l'automne avant le premier gel. Si vous signez une déclaration d'intention avec Ambioterra et si nous obtenons du financement, nous serons en mesure de vous aider à réaliser cette plantation.

Figure 6

Plantation en quinconce



SOURCE IMAGE : CONSEIL DE L'ENVIRONNEMENT
DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE, 2013

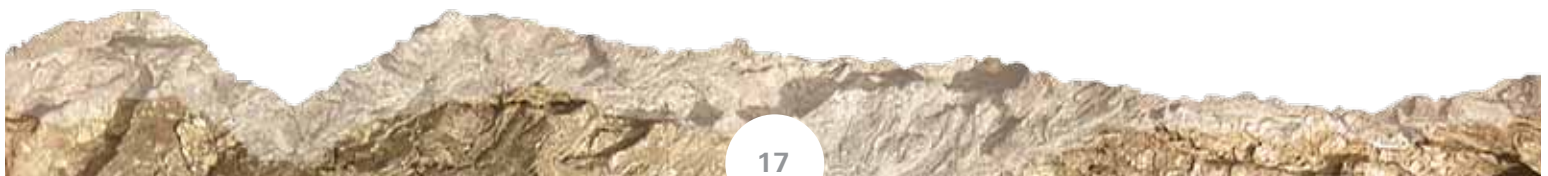


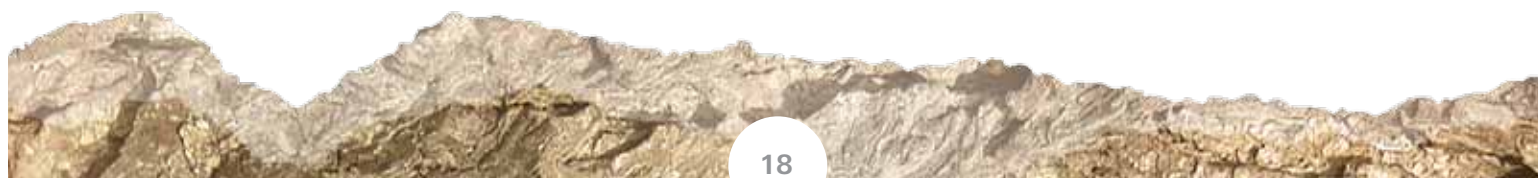


Tableau 3

Arbres, arbustes et plantes indigènes recommandés pour constituer votre bande riveraine

ESPÈCE	EXPOSITION	HAUTEUR (MÈTRES)	LARGEUR (MÈTRES)	HUMIDITÉ DU SOL	LOCALISATION DANS LE TALUS	TYPE DE CROISSANCE
ÉRABLE À SUCRE	Soleil à mi-ombre	15-30	5-30	Moyenne	Replat	Lente
AULNE RUGUEUX	Soleil ou mi-ombre	6-10	6-10	Élevé	Bas, milieu et replat	Rapide
BOULEAU JAUNE	Soleil ou mi-ombre	15-22	10-15	Moyenne à élevée	Milieu et replat	Rapide
AMÉLANCHIER DU CANADA	Soleil ou mi-ombre	4-7	4,5-6	Moyenne	Replat	Moyenne
AUBÉPINE FLABELLIFORME	Soleil à mi-ombre	5-6	5-6	Moyenne à faible	Milieu et replat	Moyenne
CORNOUILLER SP.	Soleil, mi-ombre ou ombre	2	3	Faible à élevée	Milieu et replat	Rapide
SUMAC VINAIGRIER	Soleil	1,5-3,6	1,5- 2	Faible	Milieu et replat	Lente à Moyenne
SUREAU PUBESCENT	Soleil à mi-ombre	2 - 4	1,2- 1	Élevée	Bas, milieu et replat	Rapide
RONCE ODORANTE	Soleil, mi-ombre ou ombre	2	2	Moyenne à élevée	Bas et milieu	Rapide
ÉGLANTIER	Soleil	3	3	Faible à moyenne	Milieu et replat	Moyenne
LOBÉLIE CARDINAL	Soleil à mi-ombre	0,9-1,20	0.3	Moyenne à élevée	Bas de talus	Moyenne
PRUNIER NOIR	Soleil à mi-ombre	6-9	3-4,5	Moyenne	Milieu et replat	Lente
SORBIER D'AMÉRIQUE	Soleil	15-20	10-15	Moyenne	Replat	Moyenne

SOURCES : FÉDÉRATION INTERDISCIPLINAIRE DE L'HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC, 2011; HYDRO-QUÉBEC 2010.



Protection des poissons et de leur habitat

En ce qui concerne la faune aquatique, nos inventaires de poissons révèlent la présence d'au moins 13 espèces différentes sur votre propriété, soit : fouille-roche gris, dard de sable, anguille d'Amérique, barbotte des rapides, lamproie du nord, bec-de-lièvre, méné à nageoires rouges, ventre-pourri, naseux noir, crapet soleil, dard barré, raseux-de-terre noir, lamproie de l'est.

Pour en savoir davantage sur ces espèces de poissons, nous vous recommandons de consulter le guide *Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes* des auteurs Desroches et Picard (2013) (voir la liste de références à la fin de ce cahier).

Évidemment, les poissons se déplacent et l'inventaire effectué dans la section de la rivière qui borde votre terrain ne représente qu'un faible échantillon des poissons retrouvés dans la rivière Trout. Pour en connaître l'ensemble de la biodiversité ichthyologique, consultez l'annexe Liste des espèces de poissons de la rivière Trout de ce cahier. Il est possible, lors de nos inventaires, que certaines espèces nous échappent. N'hésitez donc pas à nous faire part de vos découvertes! Votre contribution volontaire nous aidera à mieux protéger ce milieu de vie essentiel à votre santé.



Méné à nageoires rouges



Crapet soleil



Dard barré



Raseux de terre noir



Ventre-pourri



FOUILLE-ROCHE GRIS

Fouille-roche gris et dard de sable

Le fouille-roche gris et le dard de sable, des espèces de poisson en péril, sont présents dans la rivière Trout.

Le fouille-roche gris et le dard de sable sont des petits poissons benthiques de la famille des percidés s'alimentant de larves d'insecte, de débris et de matières végétales. En 1993, la situation du fouille-roche gris a été évaluée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) et les populations du Québec et de l'Ontario ont été désignées comme « menacées ». Les raisons évoquées par le COSEPAC pour désigner cette espèce comme étant menacée concernent sa faible abondance et l'envasement et les fluctuations du niveau de l'eau de son habitat. En 2002, le statut de ces populations a été réévalué et maintenu par le COSEPAC. Ainsi en 2006, le fouille-roche gris a été ajouté à la liste des espèces menacées de la Loi sur les espèces en péril du Canada. Il a également été désigné « vulnérable » en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec en 2005.



Du côté du dard de sable, il a été désigné «espèces menacée» par le gouvernement du Québec en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables en octobre 2009. L'espèce est également protégée en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du gouvernement fédéral depuis 2003. Sa population du Québec a alors été désignée « menacée ». Les raisons évoquées par le COSEPAC pour désigner cette espèce comme étant menacée concernent la diminution de sa population à cause de la perte et de la dégradation de son habitat qui se poursuivent en raison de l'expansion urbaine et de l'exploitation agricole, de la canalisation de cours d'eau et de la compétition avec des espèces exotiques envahissantes.

À noter que depuis 2013 la section de la rivière Trout comprise entre Elgin et Huntingdon est un habitat essentiel pour le fouille-roche gris (*MPO, 2013*).

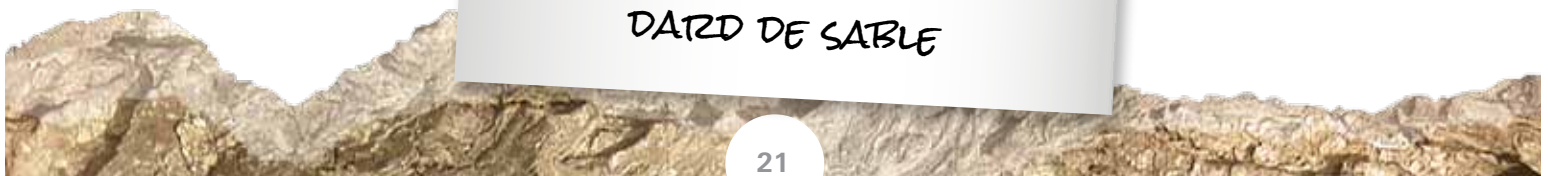
Le fouille-roche gris et le dard de sable sont des espèces indicatrices d'un cours d'eau en santé (*Barbour et al., 1999; Richard, Y., communication personnelle*). En effet, comme elles sont des espèces sensibles, elles sont parmi les premières à disparaître à la suite d'une dégradation de la qualité de l'eau. Vos efforts pour protéger ces espèces seront garants de la santé de votre cours d'eau et conséquemment, de la santé de votre milieu de vie.

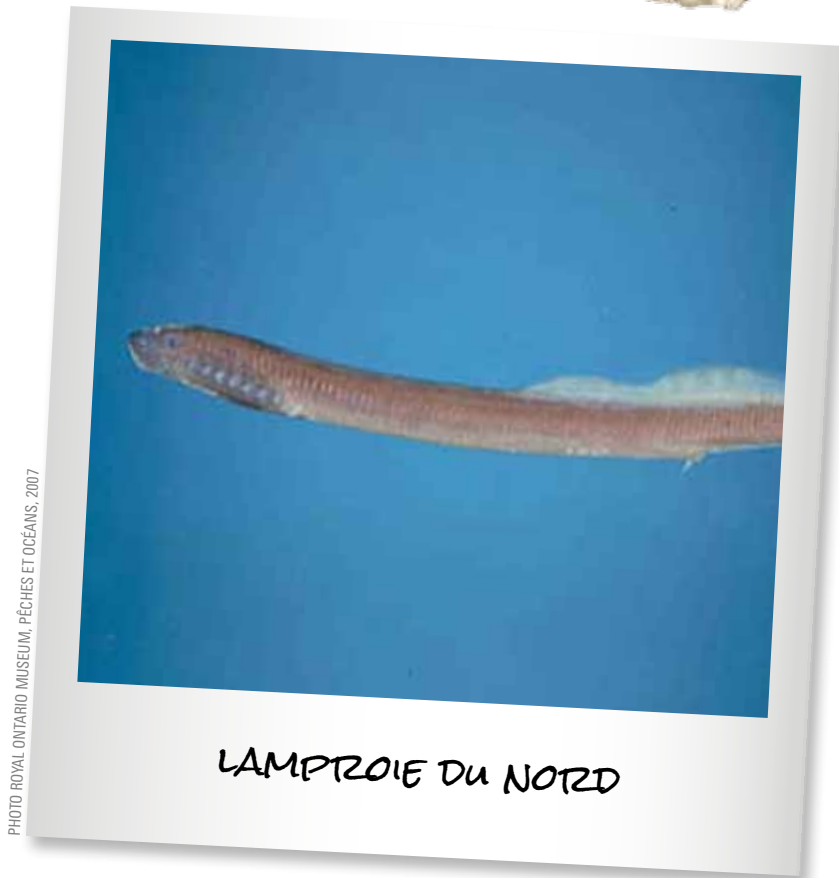
■ L'habitat essentiel pour les espèces aquatiques désignées est défini par *La Loi sur les espèces en péril* comme l'habitat nécessaire à leur survie ou à leur rétablissement: frayères, aires d'alevinage, routes migratoires et autres endroits qui sont cruciaux pour leur survie.



PHOTO JACQUES TROTTIER

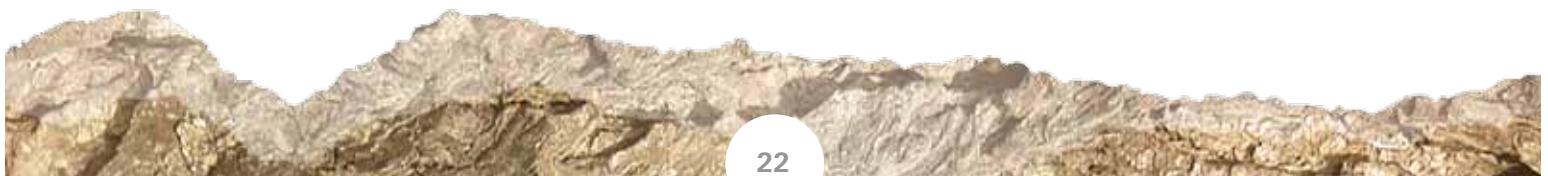
DARD DE SABLE





Lamproie du Nord

Les inventaires de poisson de l'équipe d'Ambioterra depuis 2010 ont également permis de découvrir plusieurs autres espèces de poisson en péril qui vivent dans la rivière Trout. Soulignons la présence de la lamproie du Nord, un poisson peu apprécié des humains, mais fort important d'un point de vue écologique (*Bernatchez et Giroux, 2000*). Vestiges des temps anciens, les lamproies font partie d'un des groupes de poissons les plus primitifs. On reconnaît la lamproie du Nord par sa forme cylindrique rappelant le corps d'une anguille, sa bouche en forme de ventouse et son unique nageoire dorsale (*Christian et al., 2005*). Les ammocètes (larves) de lamproies non-parasites comme la lamproie du Nord ou la lamproie de l'Est sont la proie de nombreuses espèces de poisson d'intérêt sportif. Ces deux espèces se nourrissent de plancton, de détritus et/ou de protozoaires. Elles ne sont pas dangereuses ni pour les poissons, ni pour l'humain. La lamproie du Nord est désignée préoccupante en vertu de Loi sur les espèces en péril du Canada et est inscrit à l'annexe 1 de cette même loi, alors qu'elle est désignée espèce menacée en vertu de Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec.





ANGUILLE D'AMÉRIQUE

Anguille d'amérique

La rivière Trout abrite une autre espèce de poisson en péril peu apprécié par les humains, mais revêtant une importance écologique et économique importante : l'anguille d'Amérique! Saviez-vous que les anguilles retrouvées dans les rivières Trout et des Anglais sont de grandes voyageuses? En effet, elles effectuent de grandes migrations entre les eaux québécoises et la mer des Sargasses, car elles sont catadromes, c'est-à-dire qu'elles vivent la majorité de leur vie en eau douce mais vont se reproduire en eau salée. Cette espèce a tout récemment été désignée comme étant menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2012).



CHAT-FOU DES RAPIDES

Chat-fou des rapides

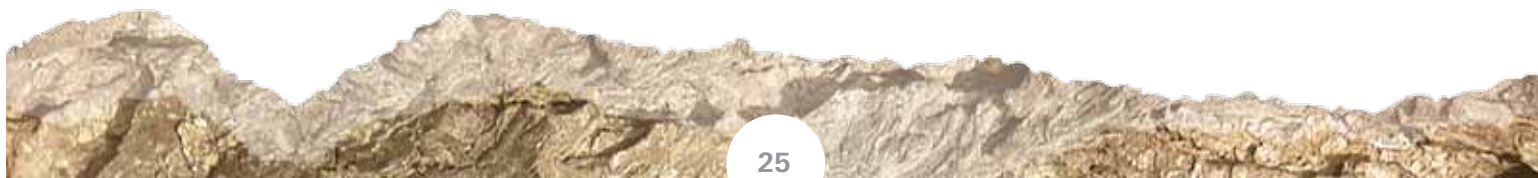
Le chat-fou des rapides est une autre espèce en péril trouvée dans la rivière Trout. Celle-ci se différencie des autres poissons-chats du Québec par sa nageoire adipeuse reliée à sa nageoire caudale et à ses barbillons blancs. Cette espèce de poisson a été classée en péril au Québec et est considérée comme une candidate de priorité intermédiaire par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (Boucher, 2005).

RECOMMANDATIONS

■ Continuez à préserver et à reconstituer la rive en plantant des arbres, des arbustes et des plantes indigènes. En milieu agricole, un producteur doit minimalement protéger une bande riveraine de 3 mètres en bordure d'un cours d'eau et de 1 mètre en bordure d'un fossé (à partir de la ligne des hautes eaux) dont au moins un mètre sur le haut du talus conformément à l'article 30 du Règlement sur les exploitations agricoles. Idéalement, il serait préférable d'avoir une bande riveraine d'une largeur de 10 à 15 mètres conformément à l'article 2.2 de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.



- Si vous fertilisez votre sol, utilisez des fertilisants biologiques de préférence et tentez de faire une fertilisation raisonnée en fonction des besoins spécifiques de vos cultures.
- Si vous pêchez, apprenez à reconnaître les espèces aquatiques en péril afin de les relâcher en cas de prise accidentelle.
- Selon le règlement du gouvernement du Québec sur les poissons appâts, il est interdit d'utiliser et d'avoir en sa possession des fouilles-roche gris pour servir d'appâts, qu'ils soient vivants ou morts. Également, la Loi fédérale sur les espèces en péril interdit de capturer ou de tuer cette espèce menacée.
- Planifiez le calendrier de vos activités d'aménagement dans la zone littorale de façon à éviter les périodes de frai et d'élevage précoce des poissons (entre début avril et début août).
- N'obstruez pas la circulation de l'eau (barrage, etc.).
- Évitez de traverser le ruisseau à gué avec de la machinerie ou un véhicule motorisé.
- Bannissez ou réduisez au minimum l'utilisation de pesticides en utilisant des moyens plus écologiques comme le désherbage mécanique, la lutte intégrée ou le dépistage. Pour en connaître davantage sur ces méthodes, vous pouvez consulter la trousse d'information sur les pesticides sur le site du MAPAQ au <http://www.mapaq.gouv.qc.ca>
- Utilisez des produits de nettoyage biodégradables, écologiques et sans phosphore.
- Utilisez des bois non traités comme le cèdre, pour des structures exposées à l'eau.
- Ne jetez pas de produits chimiques ou dangereux dans l'eau de votre évier ou de votre toilette (peintures, diluants, etc.). Ils nuisent à la majorité des organismes vivants. Renseignez-vous auprès de la MRC des Jardins-de-Napierville afin de connaître les dates de collecte pour ces types de déchets.
- Assurez-vous de la conformité de vos installations septiques aux normes existantes. Par exemple, selon l'article 13 du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*, une fosse septique utilisée à longueur d'année doit être vidangée au moins une fois tous les 2 ans.



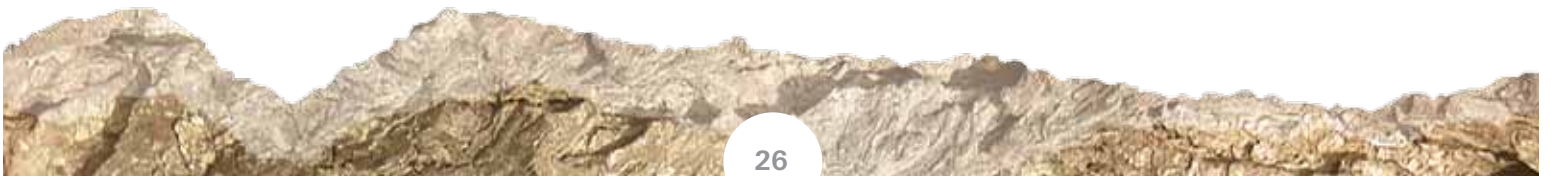


3.2 LES MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides sont des zones de transition entre les écosystèmes aquatiques et les écosystèmes terrestres (Buteau et al., 1994). Ces milieux sont inondés ou saturés d'eau pendant une période suffisamment longue pour influencer les composantes du sol et de la végétation (Couillard et Grondin, 1986).

Il existe différents types de milieux humides, mais tous possèdent trois caractéristiques communes (Couillard et Grondin, 1986) :

- *Le sol est peu ou mal drainé*
- *Au moins périodiquement, le sol supporte surtout des plantes hydrophytes, c'est-à-dire qui vivent en milieu aquatique et qui sont plus ou moins immergées*
- *Le sol est saturé ou couvert par une eau peu profonde à un moment donné de l'année*





Utilité des milieux humides

Les milieux humides sont la plupart du temps considérés comme des terres incultes et des obstacles au développement. En conséquence, ils disparaissent progressivement lors d'opérations de remblayage et de drainage pour faire place à des projets de développement résidentiels, industriels et agricoles. À titre d'exemple, on note qu'à certains endroits **au Québec, près de 70 % des milieux humides sont disparus** (*Canards illimités Canada, 2006*). De plus, la dégradation et la perte de milieux humides notamment en raison de l'urbanisation et de l'agriculture ont atteint un seuil critique dans certaines régions, dont Montréal, la Montérégie, Lanaudière, les Laurentides et Laval (*Joly et al., 2008*). Pourtant, les milieux humides jouent un rôle important pour les communautés humaines et fauniques (*Comité canadien de la classification écologique du territoire, 1988*).

L'UTILITÉ DES MILIEUX HUMIDES

- Habitat essentiel à de nombreuses espèces de sauvagine ainsi qu'à une multitude d'autres espèces fauniques
- Habitat pour nos ressources halieutiques (poissons, etc)
- Protection des rives de l'érosion
- Protection contre les inondations
- Régularisation de la sédimentation
- Élimination d'éléments nutritifs (traitement des eaux usées)
- Amélioration de la qualité de l'eau
- Approvisionnement en eau
- Retombées économiques liées à la récolte (chasse, pêche, trappage, récréotouristiques, etc...)
- Éducation et recherche

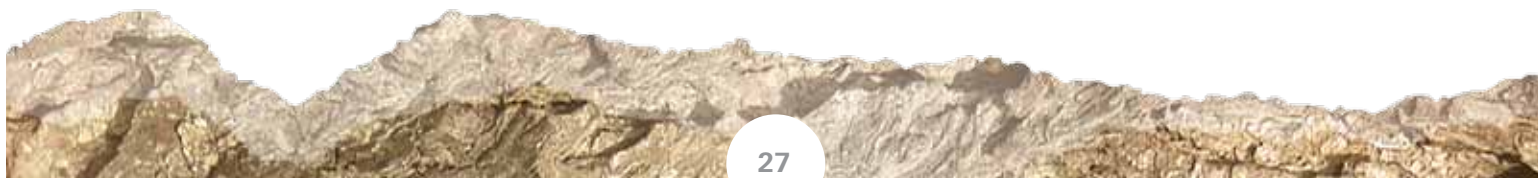
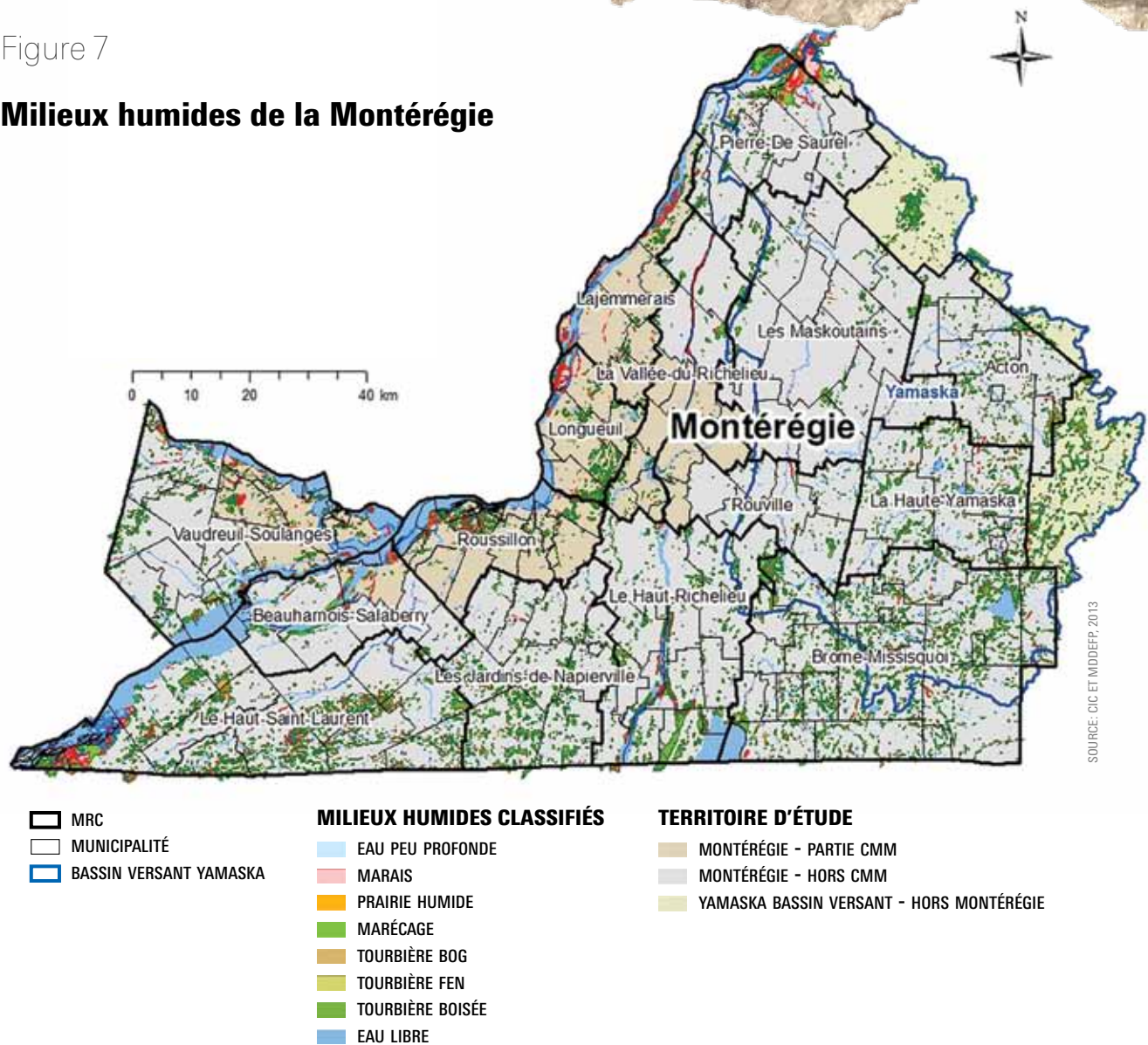


Figure 7

Milieux humides de la Montérégie



Les milieux humides dans le sud de la Montérégie

On estime qu'entre 40 et 80% des milieux humides en zones agricoles et urbaines au Québec auraient disparu (Pellerin et Poulin, 2013). Seulement 10,8% de la superficie totale de la MRC du Haut-Saint-Laurent est toujours occupée par des milieux humides ce qui correspond à 14 059 ha (CIC et MDDEFP, 2013). Un peu moins d'un cinquième de ces milieux humides est toujours perturbé par l'activité humaine. Les activités agricoles (50%) et sylvicoles (25%) sont les principales causes de dégradation des milieux humides dans cette MRC (Pellerin et Poulin, 2013).



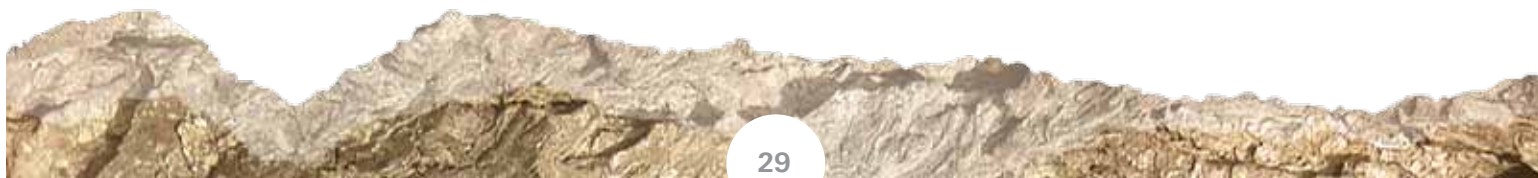
Les milieux humides sur votre propriété

Un important milieu humide se retrouvent sur votre propriété. La carte de la figure 8 permet de le localiser. Le milieu humide se trouvant sur votre propriété a été classé en tant qu'étang. Les étangs sont des étendues d'eau libre et stagnante, avec ou sans lien avec le réseau hydrographique. Ils sont présents dans des cuvettes qui peuvent avoir une profondeur de deux mètres au milieu de l'été (Joly et al., 2008).

Le milieu humide situé sur votre propriété a une grande importance écologique. Selon Canard Illimités Canada (2006), l'expansion agricole dans la MRC du Haut Saint-Laurent a fait disparaître une telle quantité de milieux humides que ceux qui restent ne semblent pas suffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De ce fait, l'importance de votre milieu humide n'en est que supérieure.

Figure 8

Milieux humides de votre propriété





Le tableau 4 résume les principales caractéristiques qui permettent de distinguer les classes de milieux humides (Jacques et Hamel, 1982; Joly et al., 2008) ainsi que les végétaux associés à chacune de ces classes que nous avons retrouvées sur votre propriété.

Tableau 4

Caractéristiques des classes de milieux humides retrouvées sur votre propriété

CLASSE	LIEU	CARACTÉRISTIQUES	VÉGÉTAUX RETROUVÉS
ÉTANG	VOIR FIGURE 8	Dominance de plantes aquatiques submergées et flottantes si elles sont présentes. L'eau est présente généralement toute l'année et est stagnante. La profondeur moyenne de l'eau est généralement de moins de 2 m au milieu de l'été.	Quenouille, phragmite, aulne rugueux, érable à Giguère, scirpe, bidens, potamots
MARAIS		Dominance de la végétation herbacée inondée périodiquement jusqu'à une profondeur de 2 m. La majeure partie de l'année, la profondeur de l'eau varie de 15 cm à 1 m.	
MARÉCAGE		Dominance des arbres et des arbustes. L'eau de surface stagnante ou à écoulement lent apparaît saisonnièrement.	
TOURBIÈRE BOISÉE		Dominance de tourbe sur un sol organique. La nappe phréatique est généralement près du niveau du sol ou à son niveau. Le couvert forestier (arbres de plus de 4 m de haut) représente au moins 25 % de la superficie de la tourbière.	

SOURCES : JACQUES ET HAMEL, 1982; JOLY ET AL., 2008 ET BAZOGE ET AL., 2014.





Les milieux humides situés sur votre propriété ont une grande importance écologique. Selon *Canard Illimités Canada* (2006), l'expansion agricole dans la MRC des Jardins-de-Napierville a fait disparaître une telle quantité de milieux humides que ceux qui restent ne semblent pas suffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De ce fait, l'importance de vos milieux humides n'en est que supérieure.

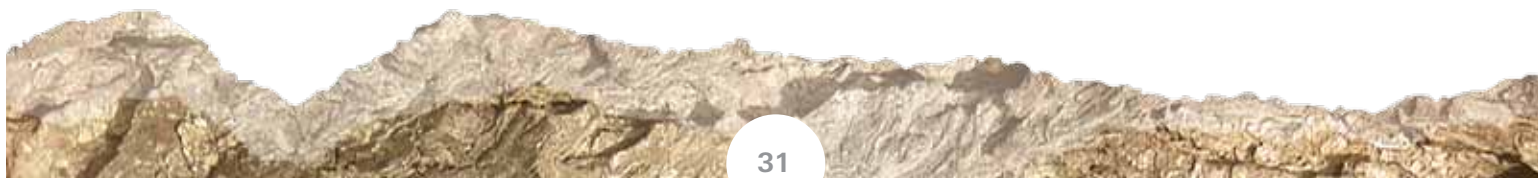
TOURBIÈRE DE TYPE BOG OU FEN ?

Une tourbière ombrotrophe aussi appelée « bog » se distingue par sa forme bombée. Ce type de milieu humide est exclusivement alimenté par les précipitations atmosphériques comparativement à une tourbière minérotrophe (fen) qui est alimentée par les eaux de surfaces et les eaux souterraines (riches en minéraux). Étant exclusivement alimentée par l'eau de pluie, la tourbière ombrotrophe est pauvre en minéraux et est d'une grande acidité. Sa flore est principalement composée de mousses de type sphaignes (MDDELCC, 2008; George et Verger, 2006).

RECOMMANDATIONS

- Protégez et conservez une bande de végétation d'au moins 20 mètres autour des milieux humides. Elle servira de zone tampon qui pourra capter les sédiments, stabiliser les berges et permettre une première filtration de l'eau. Elle fera également de l'ombre sur l'eau qui restera plus fraîche.
- Veillez à ce que l'apport et le drainage de l'eau ne soient pas modifiés. Une entente avec les propriétaires des terres adjacentes peut être faite au besoin.
- Conservez les chicots près de l'eau, ces arbres morts servent d'abri à plusieurs espèces d'animaux.
- Évitez l'épandage de fertilisants et d'insecticides dans les environs de votre milieu humide.
- Limitez les activités humaines en bordure des marais du milieu d'avril à juin afin de ne pas déranger la nidification des oiseaux aquatiques.
- Ne pas déverser de terre, de sable ou de gravier dans votre milieu humide.
- Les mêmes recommandations que pour les milieux aquatiques s'appliquent aux milieux humides.
- Ne drainez pas votre boisé.

(Casas, 2006)



3.2.1 COMMENT PROTÉGER LES ESPÈCES INDIGÈNES QUI Y VIVENT

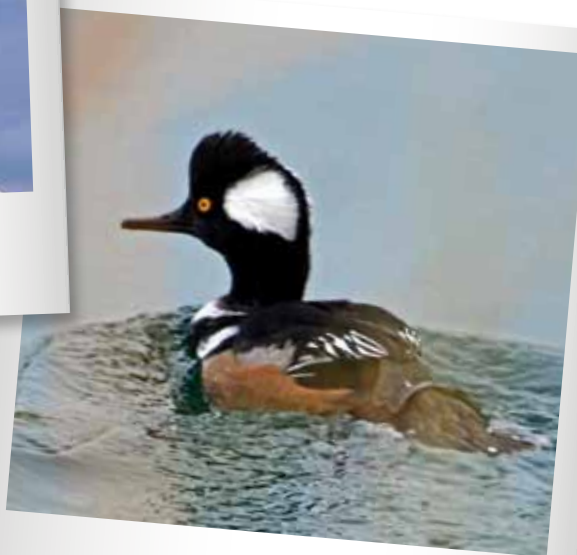
Les espèces indigènes sont des espèces adaptées au climat et aux caractéristiques physiques d'une région spécifique. Ces espèces vivantes dépendent toutes les unes des autres et de leur environnement (*Faune et Flore du pays, 2007*). Chacune a son rôle à jouer et la perte d'espèces menace l'équilibre des écosystèmes. Les différents milieux naturels comme la forêt, les champs, les cours d'eau et les milieux humides sont essentiels à notre survie (production d'oxygène par les végétaux, filtration et régulation de l'eau, production pour notre consommation d'aliments, etc.) bien que trop souvent nous semblions l'oublier (*Groupe de travail fédéral, provincial et territorial sur la biodiversité, 2011*). C'est pourquoi nous vous faisons les recommandations suivantes afin de protéger la faune, les milieux naturels et l'humain, bien entendu !



BETZNACHE DU CANADA



CANARD BRANCHU



HARLE COURONNÉ

La sauvagine

La définition du terme « sauvagine » retenue est celle qui est utilisée par Lepage et Bordage (2013) dans leur rapport sur *l'État des populations de sauvagine du Québec, 2009*. Les auteurs incluent dans l'expression les espèces faisant partie de la famille des Anatidés, soit les oiseaux aquatiques sauvages (espèces de canards, d'oies, de bernaches, etc.) (Lepage et Bordage, 2013). La très grande majorité de ces espèces sont également des espèces migratrices régies par la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs du gouvernement du Canada. La sauvagine se retrouve en grande majorité dans les milieux humides puisqu'elle y trouve tout ce dont elle a besoin pour assurer sa survie, dont de la nourriture et un abri.

Lors du dernier inventaire fait par Environnement Canada sur l'état des populations de sauvagines au Québec en 2009, 37 espèces ont été recensées (Lepage et Bordage, 2013). Voici les espèces les plus susceptibles d'être vues dans le sud-ouest de la Montérégie.

PHOTO: ALAIN HOGUE, OISEAUX.CA



GARROT D'ISLANDE

PHOTO: MICHEL LAMARCHE, FINDNATURE.COM



GARROT À ŒIL D'OR

Espèces les plus susceptibles d'être vues dans le sud-ouest de la Montérégie

BERNACHE DU CANADA	CANARD PILET	GRAND HARLE
CANARD BRANCHU	CANARD SIFFLEUR D'AMÉRIQUE	HARLE COURONNÉ
CANARD CHIPEAU	CANARD SOUCHET	OIE DES NEIGES
CANARD COLVERT	FULIGULE À COLLIER	SARCELLE À AILES BLEUES
CANARD NOIR	GARROT À ŒIL D'OR	SARCELLE D'HIVER

D'autres espèces peuvent se classer parmi la sauvagine, telles que la foulque d'Amérique et la gallinule poule-d'eau, mais n'ont pas été prises en compte par l'étude d'Environnement Canada. De ces espèces, une a un statut préoccupant selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada et un statut d'espèce vulnérable selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (LEMV) au Québec : le garrot d'Islande. Malgré qu'il soit rare de l'observer en Montérégie et qu'il soit facile de le confondre avec le garrot à œil d'or, le garrot d'Islande a déjà été observé sur le fleuve Saint-Laurent dans la région de Montréal.

Certaines espèces mentionnées ci-haut peuvent être de passage sur votre propriété lors des périodes de migration (oie des neiges) ou résident pour la saison de nidification. La majorité de ces espèces se nourrit de plantes submergées, de plancton, de graines, d'insectes ou de mollusques dans l'eau (Sibley, 2006). Comme le voyage de migration exige beaucoup d'énergie et d'efforts, elles ont besoin d'un endroit calme pour s'alimenter et s'abriter afin de reprendre des forces pour continuer leur voyage ou entamer la période de nidification. Les sites choisis pour faire le nid diffèrent d'une espèce à l'autre.



Certaines nichent dans la cavité d'un arbre ou dans un nichoir, tandis que d'autres préfèrent nicher au sol dans la végétation près de l'eau ou dans les herbes peu denses (Sibley, 2006). C'est pourquoi les milieux humides sont essentiels à la pérennité de ces espèces. La diminution progressive de ces milieux est causée, entre autres, par l'expansion des terres agricoles et la prolifération des plantes exotiques envahissantes comme le roseau commun (*Phragmites australis*) et réduit le nombre d'habitats disponibles pour beaucoup d'espèces (Canards Illimités Canada, 2006).

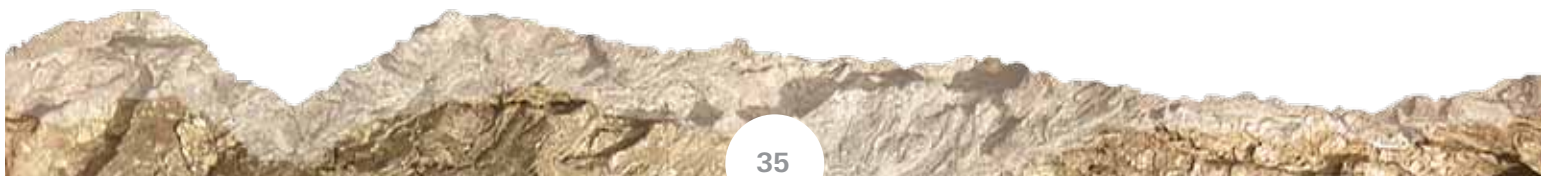
Comment attirer la sauvagine sur votre propriété

Le milieu humide sur votre propriété a un grand potentiel pour abriter la sauvagine selon l'évaluation qui en a été faite. Plusieurs caractéristiques ont été prises en compte pour évaluer ce potentiel :

- *Le couvert de nidification possible selon le type de végétaux préférentiel de la sauvagine ainsi que la présence de souches, de fourches et de rejets d'arbres.*
- *La présence d'herbier submergé et d'eau libre leur permettant de se nourrir.*
- *La présence ou l'absence de prédateurs.*
- *L'existence d'îlots permettant à la sauvagine d'être en sécurité contre les possibles prédateurs.*
- *La tranquillité des lieux et le niveau de dérangement humain.*

Il y a des gestes que vous pouvez poser pour augmenter le potentiel de votre milieu humide à attirer la sauvagine.

■ *Si vous êtes un peu bricoleur, l'installation de nichoirs dans les milieux humides sur votre terrain permettrait d'augmenter la biodiversité. En effet, beaucoup d'espèces d'oiseaux recherchent les cavités dans les milieux humides en raison de l'abondance de nourriture. De l'hirondelle bicolore au canard branchu, il existe plusieurs nichoirs adaptés (voir tableau 6). Nous vous recommandons le livre «Bâtir pour les oiseaux» de France et André Dion réédité en 2012.*





RECOMMANDATIONS

- Protégez et conservez une bande de végétation d'au moins 20 mètres autour du milieu humide. Elle servira de zone tampon qui pourra capter les sédiments, stabiliser les berges et permettre une première filtration de l'eau. Elle fera également de l'ombre sur l'eau qui restera plus fraîche. De plus elle sera utilisée par plusieurs espèces d'animaux comme site de nourriture ou d'abris.
- Veillez à ce que l'apport et le drainage de l'eau ne soient pas modifiés. Une entente avec les propriétaires des terres adjacentes peut être faite au besoin.
- Évitez l'épandage de fertilisants et d'insecticides dans les environs de votre milieu humide.
- Ne pas déverser de terre, de sable ou de gravier dans votre milieu humide. (Casas, 2006)
- Si vous comptez chasser des espèces migratrices, vous devez vous munir des permis nécessaires et vous assurez de bien connaître la réglementation.
- Limitez les activités humaines en bordure des milieux humides du milieu d'avril à juin afin de ne pas déranger la nidification des oiseaux aquatiques.
- Si possible, contrôlez ou éradiquez les espèces exotiques envahissantes présentes sur votre propriété :
 - Limitez leur propagation en inspectant visuellement le matériel utilisé afin de vérifier qu'il n'y a pas de fragments de ces plantes.
 - Évitez de transplanter ces espèces dans les jardins ou aquariums. Éliminez ou contrôlez ces plantes.
 - La coupe et la récolte répétées peuvent limiter leur croissance, mais risquent de les propager en multipliant les fragments ou en dispersant les graines. Si vous tentez de vous en débarrasser, assurez-vous de tout prélever : tiges, inflorescences, racines. Ne les jetez pas dans la nature et redoublez de prudence, car vous habitez près d'un cours d'eau.
 - Évitez de composter ces plantes. Il est préférable d'en disposer de manière définitive par le séchage (tiges), la chaleur intense ou le feu (racines, rhizomes, inflorescences, graines). Choisissez et cultivez des espèces non envahissantes.
- Il est possible d'aménager un étang sur votre terrain (voir page suivante) ou d'améliorer celui déjà présent. Il peut également être pertinent d'installer des nichoirs pour certaines espèces de canards, ou encore de laisser en place les chicots présents sur votre propriété.
Si vous le désirez et si nous avons une subvention pour cela, nous pourrions aménager un étang sur votre propriété ou améliorer celui déjà présent.

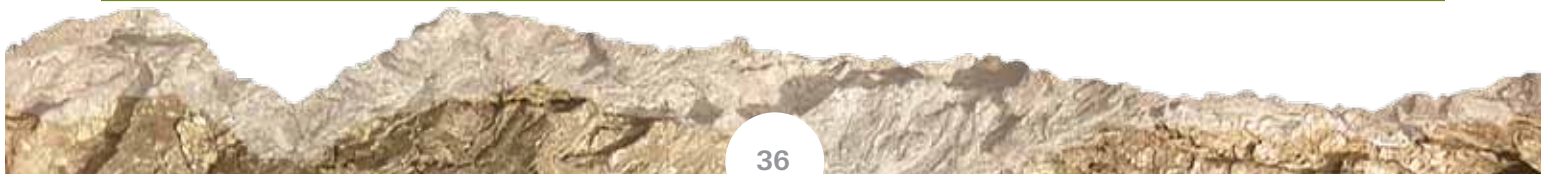


Tableau 5

Dimensions recommandées pour les nichoirs à oiseaux (FFQ, 1996a)

Espèce	Plancher (cm)	Hauteur intérieure (cm)	Diamètre de l'ouverture (cm)	Hauteur entre l'ouverture et le plancher (cm)	Hauteur d'installation (m)	Habitats et/ou milieux
Troglodyte familier	10 X 10	15 - 20	2,5 - 3,2	10 - 15	1,8 - 3,0	Milieu urbain, périurbain, rural Bordure bûchée, près des fermes
Tyrann huppé	15 X 15	20 - 25	5,0	15 - 20	2,4 - 6,0	Milieu rural, pâturages, champs, bordure de la forêt
Mésange à tête noire	10 X 10	20 - 25	3,0	15 - 20	1,8 - 4,5	Urbain, périurbain, rural Dans ou en bordure des bûchers
Sittelle à poitrine rousse	10 X 10	20 - 25	3,2	15 - 20	3,6 - 6,0	Boisé coniférien, bordure milieu rural, bûchers
Sittelle à poitrine blanche	10 X 10	20 - 25	3,2	15 - 20	3,6 - 6,0	<i>Idem</i>
Hirondelle bicolor	13 X 13	15 - 20	3,8	10 - 15	1,8 - 4,5	Urbain, périurbain, rural
Hirondelle rustique (des granges)	15 X 15	15	Nichoir ouvert	—	2,4 - 3,6	Milieu ouvert Près de l'eau, sous les ponts et près des fermes
Merlebleu de l'est	13 X 13	20 - 25	3,75	15 - 20	1,5 - 3,0	Milieu ouvert près des champs le long des routes, près des boisés
Merle d'Amérique	15 X 20	8	Nichoir ouvert	—	2,0 - 4,5	Urbain, périurbain, milieu rural et ouvert
Roselin familier	15 X 15	6	5,0	10,0	2,4 - 3,6	Urbain, périurbain, sur les fermes
Bruant chanteur	15 X 15	6	Nichoir ouvert	—	1,0	Milieu ouvert, buissonnant Marais, bord de cours d'eau
Canard branchu	30 X 30	56	7,5 X 10,0	43,0	2,0 - 6,0	Marais, marécage, étang
Garrot à oeil d'or	30 X 30	56	10,0	43,0	2,0 - 6,0	Plaine de débordement Marais, marécage, étang
Grand harle (Grand bec-scie)	30 X 30	56	10,0	43,0	2,0 - 6,0	Plaine de débordement <i>Idem</i>
Crécerelle d'Amérique	20 X 20	30 - 38	7,5	23 - 30	3,0 - 9,0	Milieu ouvert agricole ou agroforestier près des champs
Effraie des clochers	40 X 56	38 - 45	15,0	10,0	3,6 - 5,4	Milieu rural, gros troncs, granges
Petite nyctale	15 X 15	25 - 30	6,25	20 - 25	3,6 - 6,0	Dans les clochers, silos, tours d'eau Dans les bûchers ou en bordure des boisés ou des bûchers
Petit duc maculé	20 X 20	30 - 38	7,6	23 - 30	3,0 - 9,0	Boisés ouverts, en bordure des boisés
Pic flamboyant (pic doré)	18 X 18	41 - 46	3,75	35,5 - 40,5	2,0 - 6,0	Près des boisés, jardins, milieu rural, champs, pâturages



CONSTRUCTION D'UN NICOIR À CANARD BRANCHU (FFQ, 1996)

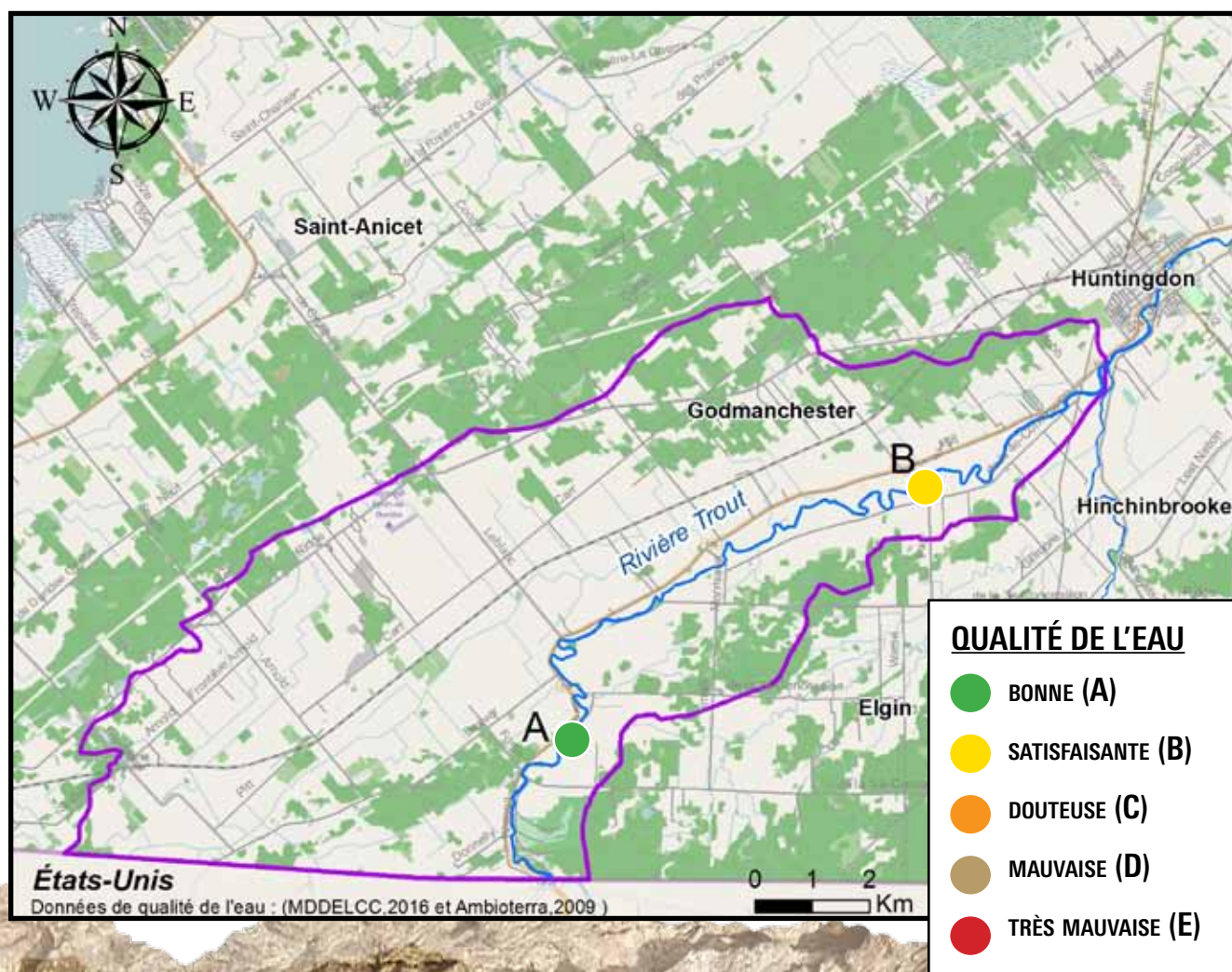


3.3 LES MILIEUX FORESTIERS

Les milieux forestiers remplissent plusieurs fonctions écologiques importantes pour le maintien de la biodiversité et la régulation de l'eau (*Gouvernement du Québec, 2005*). C'est particulièrement le cas pour le rétablissement du fouille-roche gris et du dard de sable dans le bassin versant de la rivière Trout, puisque l'on retrouve une bonne qualité de l'eau dans les zones à forte densité forestière et une mauvaise qualité de l'eau dans les zones à faible couvert forestier. Les eaux de ruissellement provenant des espaces boisés sont de qualité supérieure et contribuent à diluer les eaux de surface contaminées par les activités humaines. Les espaces boisés participent également au maintien de la nappe phréatique, laquelle contribue entre autres à l'alimentation humaine et animale de même qu'à l'irrigation des cultures.

Figure 10

Qualité de l'eau selon le couvert forestier





Fragmentation forestière

Des études menées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Changements climatiques indiquent que la Montérégie est aux prises avec un phénomène important de déboisement dont le rythme va en s'accroissant (*Tingxiam et al., 2003*). Dans la Vallée du Haut-Saint-Laurent, à peine 26% du territoire est sous couvert forestier (*Gagné, 2010*).

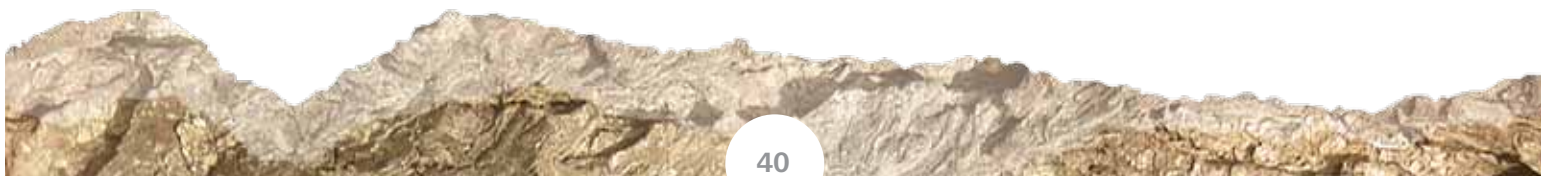
La conséquence principale de ce déboisement est que le couvert forestier d'origine se morcelle de plus en plus et ne se compose désormais que de petites zones boisées, isolées les unes des autres. Ce phénomène est désigné sous le terme de « fragmentation forestière ». Plus l'isolement des boisés augmente, plus les possibilités d'échanges génétiques diminuent ainsi que les chances de survie des populations fauniques et floristiques (*Duchesne et al., 1999*).

Fragmentation des habitats

Qui plus est, tous les milieux naturels peuvent être affectés par une forme de fragmentation qui mène à l'isolement de populations animales ou végétales, pas seulement les forêts. L'isolement des milieux naturels peut être causé par plusieurs facteurs tels que la déforestation, la construction de route et de barrages, etc. On appelle ce phénomène d'isolement des milieux naturels : la fragmentation des habitats. Une des principales conséquences de ce phénomène est la perte de biodiversité.

Par exemple, les milieux humides et aquatiques sont fortement touchés par le phénomène de fragmentation à cause des barrages empêchant la migration des poissons, la perte ou l'absence de bandes riveraines, etc.

Ceci étant dit, il est possible de renverser la balance et de recréer collectivement un réseau de corridors verts-bleus à diverses échelles spatiales qui permettent aux habitats de rester connectés.





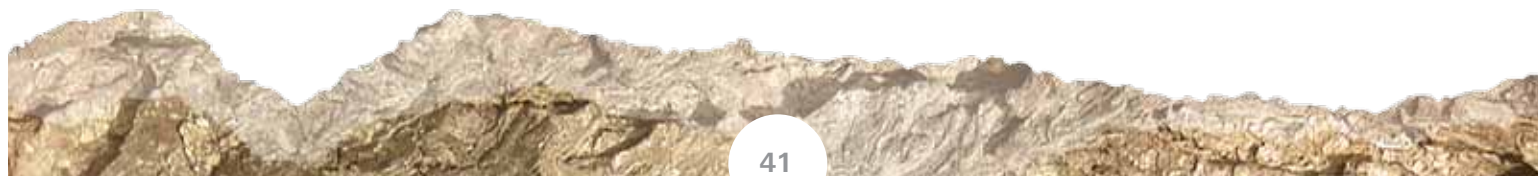
SOURCE: PLAN D'ACTION
SAINT-LAURENT 2011-2026, 2013

Les corridors bleus et verts: une solution contre la fragmentation des habitats

Les corridors bleus et verts sont des couloirs naturels (forêt, étang, bandes riveraines arbus-tives, etc.) qui permettent de relier entre eux les différents milieux naturels présents sur un territoire. Ils peuvent prendre diverses formes (bandes riveraines, haie brise-vent, zones tam-pons, etc.), être de grandeur variable et générer divers bénéfices pour la nature et l'humain. La création, entre deux champs, d'une haie brise-vent formée d'arbres et d'arbustes permet par exemple de connecter ensemble des îlots de forêts isolés. Ainsi, en plus d'être bénéfique pour le producteur agricole (réduction de l'érosion éolienne des sols), la haie brise-vent va également servir de corridor pour la faune.

Ce réseau de corridors va permettre en plus de relier les différents milieux naturels entre eux, d'améliorer la qualité globale de l'eau, d'augmenter la superficie des milieux forestiers, d'accroître la qualité esthétique des paysages et de favoriser les activités récréatives (*Bentrup, 2008*).

La section qui suit décrit votre milieu forestier et vise à émettre des recommandations pour vous accompagner dans la mise en valeur de sa biodiversité.





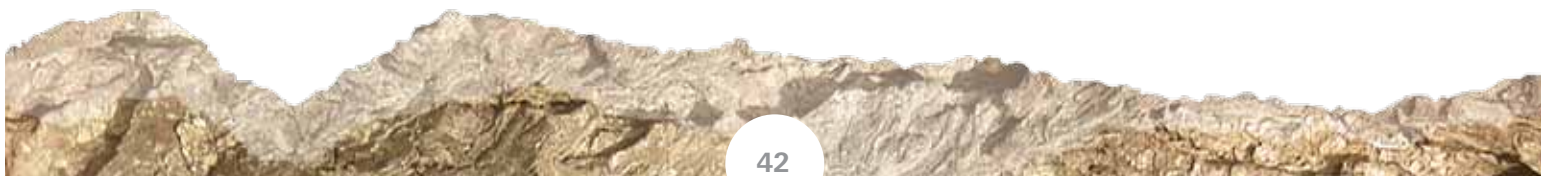
Description des peuplements

La forêt de votre propriété est composée d'un jeune boisé de feuillus tolérants étant surtout constitué d'érable rouge. Néanmoins, les autres essences deviennent de plus en plus présentes.

Le bord de la rivière est bordé par des chênes rouges matures, et la berge contient de grosses pierres et cailloux parmi lesquels on retrouve la menthe du Canada, apocyn chanvrin, germandrée du Canada, agrostis alba, apios d'Amérique, anémone de Canada, oxalide dressée, phryma à épis grêles, eupatoire maculée et **élyme des rivages**.

Figure 11

Peuplements forestiers de la propriété



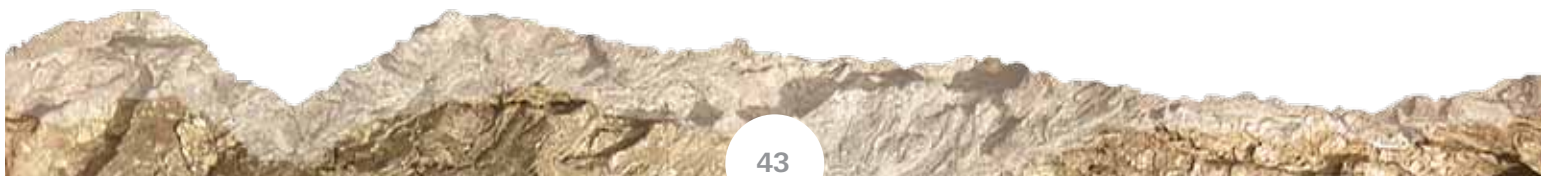


■ FEUILLUS TOLÉRANTS (ZONE 1, FIGURE 11)

Jeune peuplement situé en haut de pente et composé des espèces suivantes : d'érable rouge, frêne d'Amérique, chêne rouge, pin blanc, cerisier tardif, érable à sucre, orme d'Amérique, peuplier faux-tremble, **érable à Giguère**, robinier faux-acacia, bouleau gris, cerisier de Pennsylvanie. C'est un peuplement qui pousse spontanément depuis une trentaine d'années, et qui est devenu assez dense au niveau de la canopée. Les feuillus intolérants sont peu nombreux, plusieurs ayant été éliminés par la compétition. Il reste tout de même quelques bouleaux gris, trembles et **érables à Giguère**. L'érable rouge est le plus abondant, mais graduellement d'avantage de feuillus tolérants sont en train de s'implanter. Ainsi, on retrouve des érables à sucre et des chênes rouges d'une dizaine de mètres de hauteur. Le sous-bois est assez dégagé et contient quelques arbustes, soit le cornouiller à feuilles alternes, chèvrefeuille du Canada, groseillier des chiens et aulne rugueux. La régénération se compose d'érable rouge, érable à sucre, chêne rouge et cèdre, mais est peu abondante pour l'instant.

Les plantes observées sont : onoclée sensible, athyrium fougère femelle, dryoptéride intermédiaire, dryoptéride cristée, herbe à la puce, circée de Lutèce, fraisier, clématite de Virginie, anémone de Virginie, eupatoire rugueuse, polytric, dicranum chevelu, oxalide dressée, sphaignes, vigne des rivages, violette sp, smilacine à grappes, mitchella rampante, pigamon dioïque, carex intumescens, carex gracilima, verge d'or à tige zigzagante, prêle faux-scirpe, lysimaque nummulaire, smilax herbacé, apios d'Amérique, hélianthe à dix rayons, panic jaunâtre.

Une coupe d'éclaircie visant à dégager les jeunes feuillus tolérants est recommandée. Comme la canopée est assez dense, ceux-ci ont peu d'espace pour bien se développer. Pour ce faire, il faut couper en priorité les bouleaux, **érables à Giguère** et trembles, puis les érables rouges et les frênes, lorsque cela permet de dégager un feuillu tolérant bien formé. Privilégiez en priorité le dégagement des chênes et érables à sucre, puis les pins blancs, cerisiers tardifs et érables rouges. Cette intervention est plutôt aisée à réaliser puisque les arbres sont de petite taille et permettra rapidement d'obtenir un boisé de bonne qualité.





VIOLETTE SP

Les principales plantes qu'abrite votre propriété sont:

FOUGÈRES	AUTRES	
ATHYRIUM FOUGÈRE FEMELLE	ANÉMONE DE VIRGINIE	LYSIMAQUE NUMMULAIRE
DRYOPTÉRIDE CRISTÉE	APIOS D'AMÉRIQUE	MITCHELLA RAMPANTE
DRYOPTÉRIDE INTERMÉDIAIRE	CAREX GRACILIMA	OXALIDE DRESSÉE
MATTEUCCIE FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE	CAREX INTUMESCENS	PANIC JAUNÂTRE
	CIRCÉE DE LUTÈCE	PIGAMON DIOIQUE
ONOCLEE SENSIBLE	CLÉMATITE DE VIRGINIE	PRÊLE FAUX-SCIRPE
	ÉLYME DES RIVAGES	SMILACINE À GRAPPES
	EUPATOIRE RUGUEUSE	SMILAX HERBACÉ
	FRAISIER	VERGE D'OR À TIGE ZIGZAGANTE
	HÉLIANTHE À DIX RAYONS	VIGNE DES RIVAGES
	HERBE À LA PUCE	VIOLETTE SP



Les principaux arbustes qu'abrite votre propriété sont:

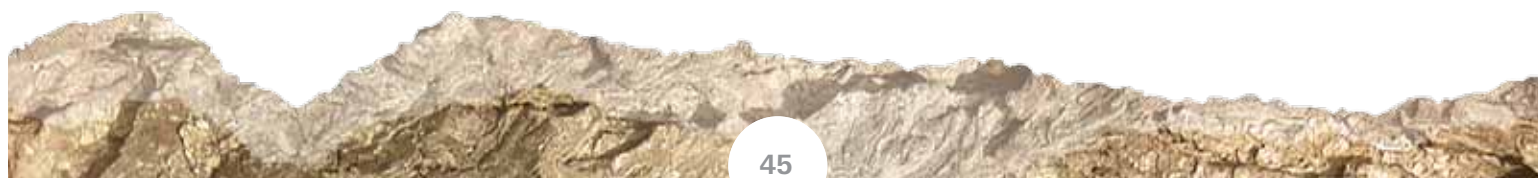
AULNE RUGUEUX	CORNOUILLER À FEUILLES ALTERNES	CHÈVREFEUILLE DU CANADA
GROSEILLIER DES CHIENS		

Les principaux arbres qu'abrite votre propriété sont:

BOULEAU GRIS	ÉRABLE À GIGUÈRE	ORME D'AMÉRIQUE
CERISIER DE PENNSYLVANIE	ÉRABLE À SUCRE	PEUPLIER FAUX-TREMBLE
CERISIER TARDIF	ÉRABLE ROUGE	PIN BLANC
CHÊNE ROUGE	FRÊNE D'AMÉRIQUE	ROBINIER FAUX-ACACIA

FEUILLU INTOLÉRANT VERSUS FEUILLU TOLÉRANT

Les feuillus intolérants sont les arbres qui s'établissent rapidement après une perturbation importante ou l'abandon d'une activité agricole. Ils sont dit intolérants parce qu'ils ne tolèrent pas l'ombre créée par la compétition. Ils ont besoin d'un accès direct au soleil pour s'établir. Ces arbres ont une durée de vie courte et ils permettent l'établissement de feuillus tolérants en sous-étage. Il s'agit principalement du bouleau gris, des peupliers et des saules. Les feuillus tolérants sont des arbres qui sont aptes à croître dans le sous-bois, à l'ombre des arbres dominants. Ils n'ont pas besoin de beaucoup de lumière directe du soleil pour pousser. Ils sont tolérants à l'ombre. Ces arbres ont généralement une longévité élevée et peuvent se renouveler sans cesse dans une forêt. Il s'agit par exemple des érables, du hêtre, du tilleul, des chênes.





RECOMMANDATIONS

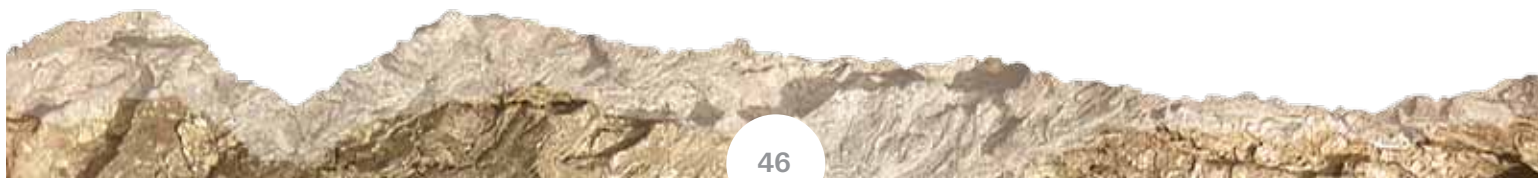
MISE EN GARDE: LES RECOMMANDATIONS SUIVANTES SONT D'ORDRE GÉNÉRAL ET NE CONSTITUENT PAS UNE PRESCRIPTION SYLVICOLE. DES PRÉCISIONS OU D'AVANTAGE D'ENCADREMENT PEUVENT S'AVÉRER NÉCESSAIRE SI VOUS CHOISISSEZ DE LES RÉALISER. POUR ÉVITER TOUT DÉSAGRÉMENT, NOUS VOUS RECOMMANDONS DE CONSULTER UN INGÉNIEUR FORESTIER ET DE VÉRIFIER LA RÉGLEMENTATION (MUNICIPALE, PROVINCIALE ET FÉDÉRALE) AVANT D'ENTREPRENDRE LES TRAVAUX FORESTIERS SUGGÉRÉS.

Les travaux que vous effectuez dans votre forêt sont mineurs et perturbent peu la biodiversité. Félicitations! Les recommandations proposées le sont dans une perspective de conservation et de maintien à long terme de la forêt. Elles visent principalement à restaurer les peuplements dans le but de ramener les caractéristiques naturelles ou de s'en rapprocher. Dans le cas de jeunes forêts, l'objectif est de libérer la régénération en dégagant les jeunes arbres de qualité, de manière à accélérer la transition des essences intolérantes vers les essences tolérantes à l'ombre, qui se produit de façon naturelle avec le temps.

Dans les forêts plus âgées, l'objectif est plutôt d'augmenter la qualité générale des arbres d'un peuplement et d'introduire ou de maintenir des composantes naturelles des forêts matures qui sont favorable à la faune, telles que la présence d'arbres morts sur pied, de cavités dans les arbres ou de gros troncs en décomposition sur le sol.

Le but recherché des diverses coupes d'éclaircies est de dégager la cime des arbres sains du peuplement. Pour ce faire, on coupe les arbres faibles ou gênants dont la cime interfère avec les premiers. On crée ainsi de l'espace de croissance pour le feuillage. En développant sa cime, un arbre s'assure un meilleur accès à l'énergie solaire; il devient plus vigoureux et croît plus rapidement. Le but n'est toutefois pas de faire une monoculture; il est important de conserver quelques arbres dépérissants et morts pour la faune et les insectes, et de ne pas trop ouvrir le couvert forestier. Ainsi, en cas de besoin en bois de chauffage, il faut abattre en priorité les arbres faibles, cassés, déformés ou trop près l'un de l'autre, et conserver les arbres de qualité dans la forêt, pour qu'ils puissent répandre leurs semences et pour augmenter la santé générale (résilience) à long terme de la forêt.

En terminant, sachez que ce n'est pas la coupe d'arbres qui favorise un meilleur développement de la forêt. C'est plutôt la modification des conditions environnementales qui permet une relocalisation des ressources du milieu aux arbres résiduels.





Les Arbres Morts...

Essentiels à la protection de la biodiversité

Les arbres partiellement pourris et morts debout (chicots) ainsi que les débris ligneux au sol représentent des abris pour une multitude d'espèces fauniques. On estime que plus de 25% des espèces fauniques forestières (mammifères, oiseaux, salamandres, etc.) utilisent une forme ou l'autre de bois mort au cours de leur vie (Angers, 2003). Parmi ceux-ci, on retrouve le pic-bois, le canard branchu, les écureuils et les chauves-souris. Si vous coupez du bois de chauffage, continuez à laisser au moins 10 à 12 chicots (supérieure à 30 cm de diamètre) d'essences variées par hectare pour la faune (Nature-Action Québec et le Groupe Desfor, 2008). Le bois mort sous toutes ses formes joue à la fois le rôle de nourriture, de cachette, de résidence ou de terreau nécessaire à la survie d'une multitude d'espèces. **LE BOIS MORT EST PLEIN DE VIE, QUOI ! LE BOIS MORT N'EST PAS UTILE SEULEMENT POUR LA FAUNE. EN EFFET, SA DÉCOMPOSITION PERMET NOTAMMENT D'ENRICHIR LE SOL ET DE RECYCLER LES NUTRIMENTS.**

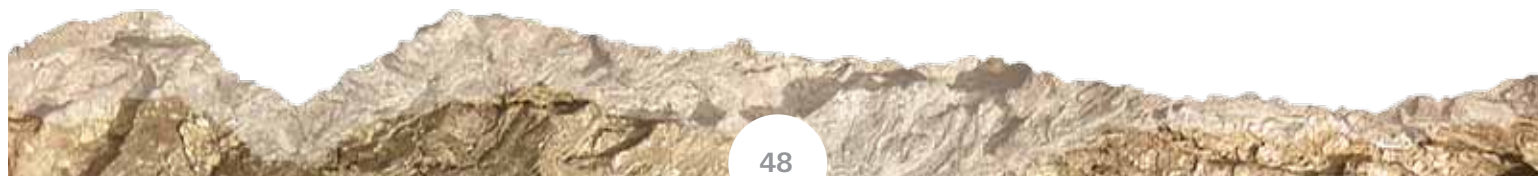
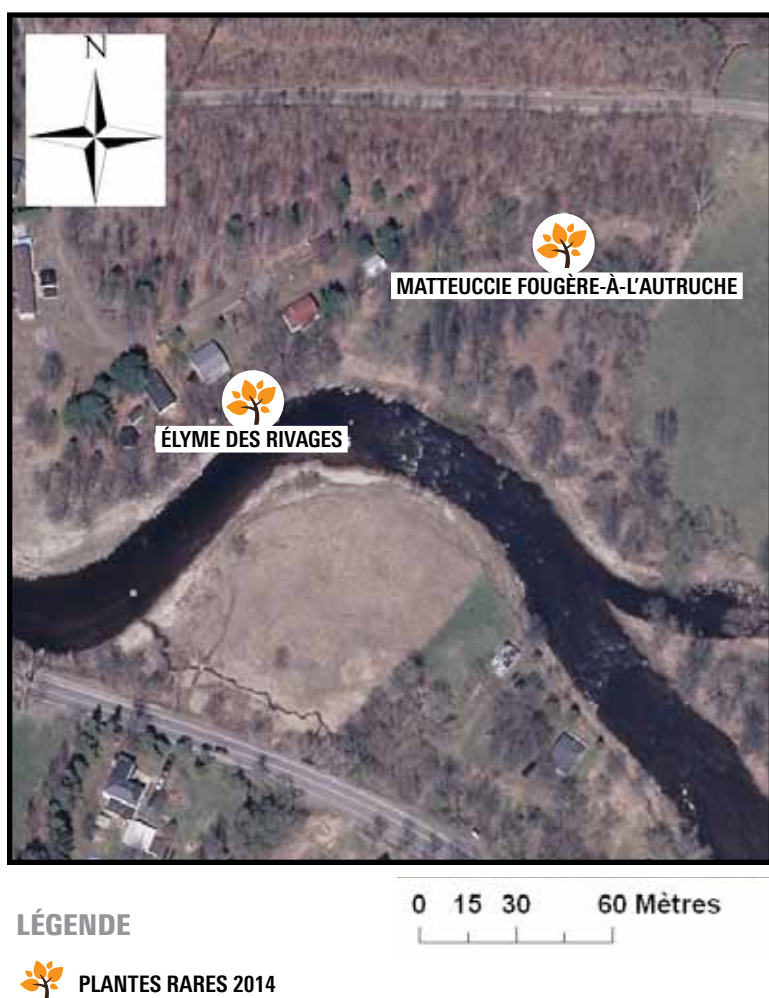


Comment protéger les espèces floristiques en péril sur votre propriété

Deux espèces en péril ont été observées sur votre propriété : l'élyme des rivages et la Matteucci fougère-à-l'autruche. La carte suivante (figure 12), vous permet de localiser l'emplacement de ces plantes d'intérêt sur votre terrain.

Figure 12

Localisation des plantes d'intérêt sur votre propriété





Élyme des rivages

On retrouve généralement cette graminée rare près des cours d'eau, en haut des berges ou dans les bois humides et semi-ouverts. Elle est reconnaissable à ses épis habituellement penchés de 6 à 20 cm de long, à ses feuilles qui, au toucher, sont rugueuses et sans poils, et à sa glumelle qui se termine par une arête droite (*Flore québécoise de FloraQuebeca, 2009*). La glumelle se définit comme une bractée, soit une petite feuille ou écaille localisée à l'aisselle du pédoncule d'une fleur ou d'une inflorescence, située à la base d'une fleur de graminée. Comme plusieurs autres graminées, l'identification de l'élyme des rivages est difficile pour des débutants en botanique. Cette plante a été inscrite sur la liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le MDDELCC (*MDDELCC, 2013*). On connaît peu de choses sur l'élyme de rivage, hormis qu'elle est rare. En attendant de mieux la connaître, il vaut mieux la protéger là où sa présence est connue.

RECOMMANDATIONS

■ Comme l'élyme des rivages est une plante des milieux riverains, référez-vous aux recommandations visant la protection de ces milieux dans leur section placée plus haut dans le cahier.



Matteuccie fougère-à-l'autruche

Les zones humides de votre propriété abritent une population de matteucci fougère-à-l'autruche – plus connues sous le terme de têtes de violon – une espèce considérée vulnérable à la cueillette au Québec. La matteucci fougère-à-l'autruche est une plante dont la disparition n'est pas appréhendée pour le moment au Québec (*MDDELCC, 2005*). Toutefois, le prélèvement de grandes quantités de crosses (têtes de violons) pour s'alimenter et la récolte de spécimens entiers pour les écouler sur le marché de l'horticulture exercent une pression non négligeable sur les populations sauvages de l'espèce. Comme il faut plusieurs années à un plant pour atteindre une taille intéressante pour le commerce horticole, il est tentant pour les fournisseurs de s'approvisionner directement en milieu naturel. En effet, la culture en serre ou tout autre moyen de reproduction en milieu contrôlé sont plus coûteux. Désignée espèce vulnérable au Québec en 2005, la matteucci fougère-à-l'autruche est dorénavant protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

RECOMMANDATIONS

- Minimiser la cueillette des têtes de violon à ce dont vous avez besoin pour votre consommation personnelle.
 - Ne récoltez pas plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines (*MDDELCC, 2005*).
-



Espèces exotiques envahissantes

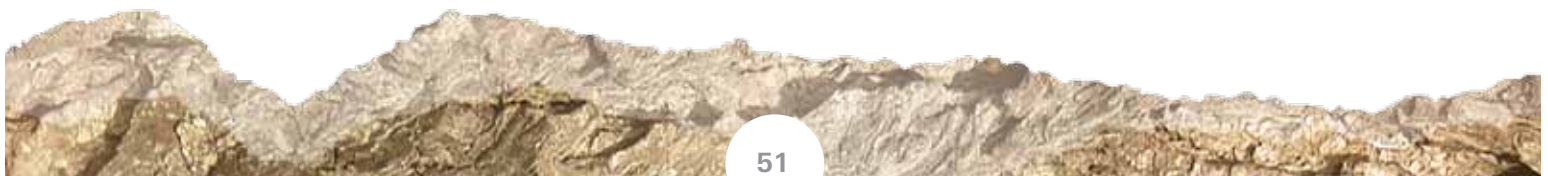
Prenez note que nous avons repéré une espèce de plante potentiellement envahissante sur votre propriété soit le **nerprun cathartique** et la **salicaire pourpre**. Celles-ci sont des espèces inquiétantes, car elles ont une croissance rapide, se reproduisent rapidement et ne sont pas indigènes au Québec. D'autres plantes envahissantes pourraient également se retrouver sur votre propriété.

Qu'est-ce qu'une espèce exotique envahissante?

Une plante exotique envahissante est une plante qui provient en général d'un autre continent ou d'une région biogéographique éloignée (*Union Saint-Laurent, Grands Lacs et Nature-Action Québec, 2006*). Introduite accidentellement ou intentionnellement, elle réussit à s'établir dans de nouveaux milieux et se répand rapidement, souvent aux dépens des espèces indigènes.

Les plantes exotiques envahissantes affectent les communautés humaines et l'environnement de plusieurs façons. Elles peuvent entraîner :

- UNE PERTE DE BIODIVERSITÉ
- UNE ALTÉRATION DE L'HABITAT
- UNE DIMINUTION DE LA QUALITÉ DE VIE
- DES PERTES ÉCONOMIQUES





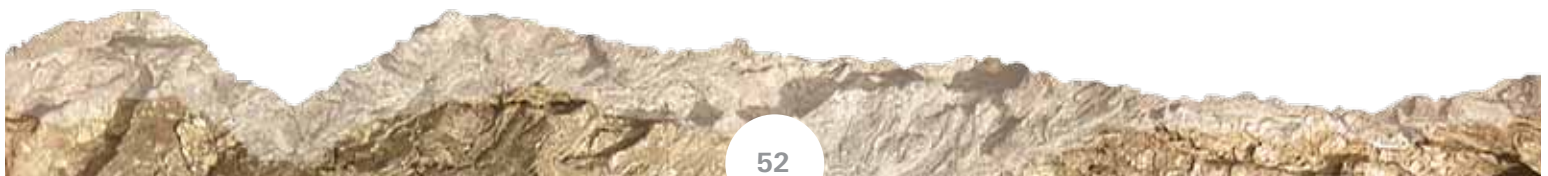
RECOMMANDATIONS

Ce que vous pouvez faire pour limiter leur propagation :

- Inspectez visuellement le matériel utilisé afin de vérifier qu'il n'y a pas de fragments de ces plantes.
- Évitez de transplanter ces espèces dans les jardins ou aquariums.
- Éliminez ou contrôlez ces plantes. La coupe et la récolte répétées peuvent limiter leur croissance, mais risquent de les propager en multipliant les fragments ou en dispersant les graines. Si vous tentez de vous en débarrasser, assurez-vous de tout prélever : tiges, inflorescences, racines. Ne les jetez pas dans la nature et redoublez de prudence, car vous habitez près d'un cours d'eau.
- Évitez de composter ces plantes. Il est préférable d'en disposer de manière définitive par le séchage (tiges), la chaleur intense ou le feu (racines, rhizomes, inflorescences, graines).
- Choisissez et cultivez des espèces non envahissantes.
- Vérifiez et nettoyez la machinerie avant et après être intervenu dans la zone de la rivière où elles se trouvent.
- Si vous circulez sur et en bordure de la rivière où elles se trouvent, nettoyez canots, moteurs et véhicules tout terrain avant et après de changer de plan d'eau.

Pour en savoir plus sur les espèces exotiques envahissantes, nous vous suggérons de consulter le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) au :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-esp-envahissantes.htm>





Nerprun cathartique

Le nerprun cathartique est une espèce envahissante introduite d'Europe dont la propagation est particulièrement inquiétante dans les régions du sud du Québec telles qu'Hemmingford, Huntingdon, Godmanchester et Vaudreuil-Soulanges.

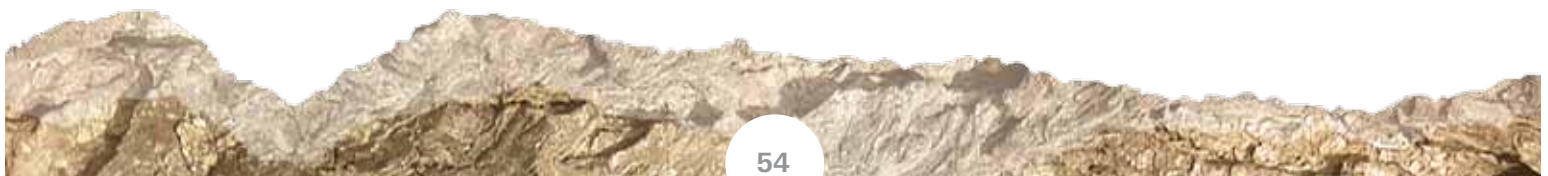
Cet arbuste est souvent planté volontairement dans les jardins comme plante ornementale ou comme haie. Ayant une croissance très rapide, il nuit à la régénération naturelle dans les boisés qu'il colonise (*MAPAQ, 2004*). De récentes études ont aussi démontré qu'il sert de refuge hivernal au puceron du soya, insecte nuisible qui s'attaque férocement aux plantations de soya. Il serait aussi l'hôte d'un champignon redouté par les producteurs d'avoine puisqu'il cause une maladie que l'on nomme la rouille couronnée (*Cowbrough, 2007*).

Cet arbre qui peut atteindre jusqu'à six mètres se reconnaît par ses nombreux petits fruits noirs, des feuilles ovales aux nervures alternes et ses épines dispersées à l'extrémité de certaines branches. Ce sont ses nombreux petits fruits remplis de graines qui sont en partie responsables de son caractère envahissant. Ces dernières germent hâtivement dès leur contact au sol en plus d'être disséminées par les oiseaux à des kilomètres du lieu de l'arbre. Reconnu pour être tolérant à des conditions d'humidité élevées ou d'ensoleillement, le nerprun cathartique devient rapidement roi du nouveau milieu qu'il colonise (*Union Saint-Laurent, Grands Lacs et Nature-Action Québec, 2006*). Si vous observez d'autres spécimens de nerprun cathartique dans la région, signalez-les nous pour que nous puissions en informer le MDDELCC qui s'occupe de faire le suivi des espèces exotiques envahissantes.



RECOMMANDATIONS

- Les mêmes recommandations que pour les espèces envahissantes s'appliquent pour le nerprun cathartique.
 - Éliminez ou contrôlez ces plantes. La coupe et la récolte répétées sur une durée de plusieurs années peuvent limiter leur croissance. Assurez-vous de tout prélever : tiges, inflorescences, graines, racines et brûlez-les. Ne les jetez pas dans la nature et redoublez de prudence, si vous habitez près d'un cours d'eau. Ensuite, planter des espèces indigènes à leur place pour que le nerprun ne reprenne pas l'espace laissé par son éradication.
 - Identifiez les arbres femelles (qui font des grappes de fruits noirs) à l'automne et coupez-les le printemps suivant avant qu'elles dispersent leurs semences.
-



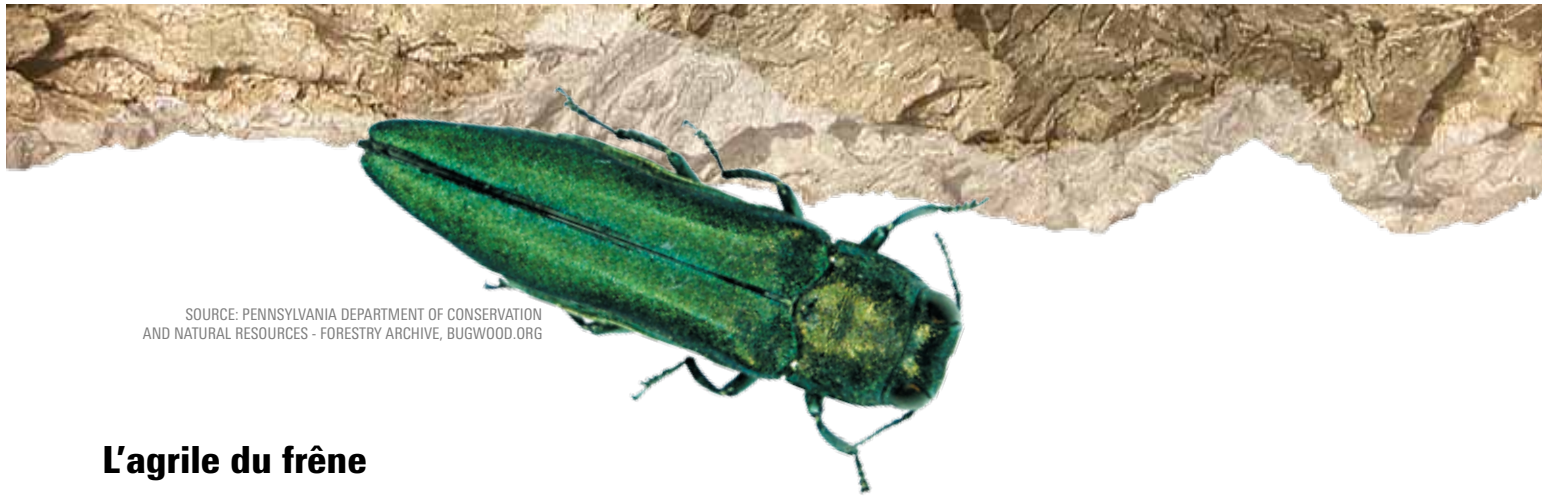


Salicaire pourpre

La salicaire pourpre est une espèce exotique envahissante originaire d'Eurasie et introduite au Canada vers 1834. Elle peut atteindre un mètre de hauteur et est facilement reconnaissable par ses fleurs pourpres ou roses disposées en épis au bout des tiges. Sa floraison se produit de juin à septembre. La salicaire pourpre aime les milieux humides. On la trouve donc en bordure des étangs, des lacs et des cours d'eau peu profonds, mais aussi sur les plages et dans les fossés. L'espèce est résistante aux moyens que l'on peut prendre pour l'éradiquer, car ses racines peuvent s'enfoncer jusqu'à 30 cm ou plus dans le sol. Selon le MDDELCC, la salicaire pourpre pourrait être moins nuisible que prévu, mais elle demeure quand même une espèce envahissante. (MDDELCC, 2002)

RECOMMANDATIONS

■ Les mêmes recommandations pour les espèces envahissantes s'appliquent pour la salicaire pourpre.



SOURCE: PENNSYLVANIA DEPARTMENT OF CONSERVATION
AND NATURAL RESOURCES - FORESTRY ARCHIVE, BUGWOOD.ORG

L'agrile du frêne

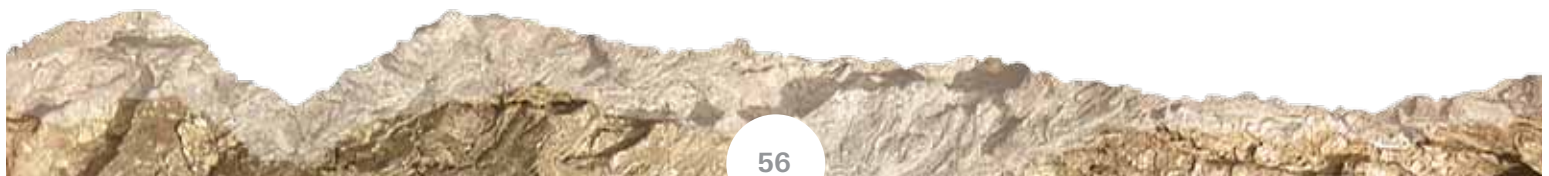
Vous avez des frênes sur votre propriétaire et il est important de rester vigilant quant à leur santé, car un insecte qui les affecte risque de s'étendre au Québec: l'agrile du frêne. Ce petit coléoptère d'un vert métallique devient de plus en plus problématique au nord-est de l'Amérique du Nord, Québec inclus.

Apparu sur le continent en 2002, on en retrouve sporadiquement au Québec de la frontière américaine jusqu'à Montréal. Des inventaires ont d'ailleurs confirmé la présence de cette espèce en 2008 tant à Montréal qu'en Montérégie. Ce qui en fait une menace réelle est que ses larves de couleur crème avec une tête brunâtre se développent dans son tronc et viennent à creuser l'arbre de l'intérieur pour former de longues galeries en forme de S (*Galvez, 2011*). Tout cela, durant l'hiver pour que l'agrile du frêne adulte sorte au printemps. Évidemment, une infestation nuit au développement de l'arbre et peut le tuer en moins de cinq années, parfois en un an seulement. Pour vous donner une idée, une femelle peut pondre jusqu'à 76 larves durant sa vie, ce qui facilite l'infestation (*Ville de Montréal, 2012*).

Comment savoir que vos frênes sont touchés?

Notre ingénieur forestier n'a pas observé de frênes malades sur votre propriété. Cependant, il est important de demeurer vigilant. En tant que propriétaire, vous êtes le mieux placé pour surveiller l'état de santé de vos frênes. Il y a plusieurs indicateurs qui peuvent signaler que vos frênes sont attaqués:

- Présence de galeries creusées en forme de S, visibles sous l'écorce
- Présence de trous ressemblant à la lettre D sur le tronc
- Dépérissement de la tête de l'arbre
- Feuilles mangées
- Présence de fissures dans l'écorce
- Soulèvement de l'écorce qui finalement tombe par plaques
- Présence inhabituellement élevée de pic-bois, car il se nourrit de l'agrile du frêne



Que faire pour prévenir ou régler le problème?

Il y a au départ trois principales sources de dispersion de l'agrile. Par lui-même, il ne se déplacerait que de quelques kilomètres pour trouver d'autres frênes. Par contre, en se retrouvant dans du bois de chauffage, l'humain participe à sa dispersion (Galvez, 2011). C'est pourquoi il est fortement recommandé, en cas de doute sur l'infestation, de ne pas l'utiliser comme bois de chauffage et de le brûler sur place. On peut également retrouver l'agrile du frêne dans des arbres de pépinière et dans des palettes de bois pour le transport de marchandises.

Si vous retrouvez ou soupçonnez l'agrile du frêne d'être présent sur votre propriété, vous pouvez installer certains pièges collants pour bel et bien confirmer leur présence ainsi que de ralentir l'infestation. Des biopesticides à faire injecter par des professionnels dans les trous à la base de l'arbre sont également disponibles et permettent de nuire tant aux larves qu'à l'agrile du frêne adulte. Dans le pire des cas, l'abattage sera nécessaire pour éviter la contagion. Il est évident que cette dernière option ne devrait être envisagée qu'en dernier recours sous la supervision d'un expert et que c'est pour cela que la prévention reste le meilleur moyen de contrôle des populations (Galvez, 2011 ; Ville de Montréal, 2012).

SOURCE: PENNSYLVANIA DEPARTMENT OF CONSERVATION AND NATURAL RESOURCES -
FORESTRY ARCHIVE ET MICHIGAN DEPARTMENT OF AGRICULTURE, BUGWOOD.ORG



LARVE DE L'AGRILE





3.4 LES MILIEUX AGRICOLES

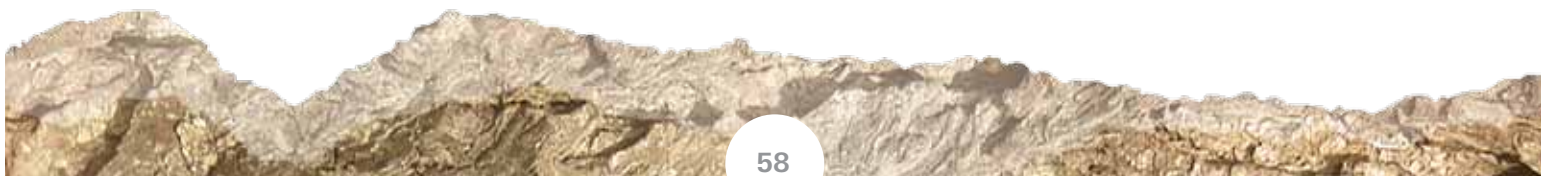
Importance et utilités des milieux agricoles

En 2014, on recensait 42 000 producteurs agricoles au Québec répartis dans environ 29 000 entreprises agricoles dont les principales productions étaient les produits laitiers, le porc, les céréales et oléagineux, l'aviculture et les fruits et légumes (UPA, 2014). En Montérégie c'est la production laitière qui est la plus importante. Cette région joue un rôle clé dans le portrait agricole du Québec grâce à des conditions climatique clémentes, des sols riches à plusieurs endroits et par sa proximité avec Montréal (UPA, 2010). Nul doute, l'agriculture est un pilier important pour l'économie québécoise, mais elle fournit aussi plusieurs services écologiques. Les milieux agricoles sont des habitats très convoités par la faune et la flore. En effet, la ferme bien que façonnée par l'humain est un écosystème en soit qui renferme une grande biodiversité par sa variété de paysages (prairies, pâturage, boisées, cours d'eau etc.). Une grande biodiversité permet au milieu de mieux résister aux perturbations que peuvent être les maladies ou les ravageurs en plus d'augmenter sa productivité (MDDELCC, 2011). Les milieux agricoles contribuent aussi à emmagasiner et filtrer l'eau en plus de participer au cycle naturel de transformation des éléments nutritifs dans le sol (Lefebvre et al., 2005).

Problématiques actuelles

Le visage de l'agriculture a bien changé depuis les cinquante dernières années et qui de mieux placé pour observer ces changements que les agriculteurs. C'est l'augmentation de la productivité agricole mondiale par l'industrialisation qui fut l'élément déclencheur de la transformation drastique du paysage agricole au début des années 60. Cette période marquante qui dura plus de quarante ans se nomme la Révolution verte (FAO, 2010). Avant cette période, l'agriculture québécoise était ancrée dans les valeurs familiales et reposait principalement sur un mode de fonctionnement basé sur la subsistance (Décary-Gilardeau, 2008). Depuis, on constate que les superficies cultivables ont augmenté malgré une baisse notable de producteurs agricoles, les productions sont devenues de plus en plus spécialisées soumises à la compétition des marchés internationaux sans compter les méthodes de culture qui ont elles, radicalement changées.

Ces changements visant principalement l'augmentation du rendement des cultures, ont eu de lourdes conséquences au niveau environnemental, sanitaire et socioéconomique (Gareau, 2007). Parmi elles, mentionnons, entre autres, la dégradation et l'appauvrissement des terres par le travail excessif des sols, l'érosion des bandes riveraines ainsi que la perte de biodiversité dans les milieux agricoles par la destruction d'habitats fauniques, floristiques et aquatiques.





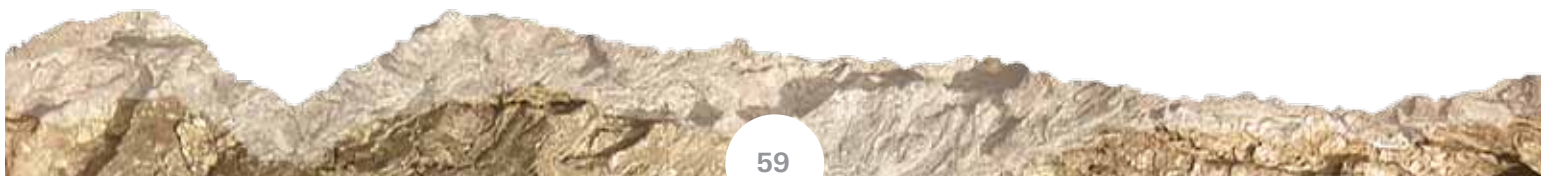
Parallèlement, on constate qu'au niveau sanitaire l'agriculture intensive a aussi eu de nombreuses répercussions. Par exemple, la qualité de l'eau de plusieurs cours d'eau situés dans des bassins versants où les activités agricoles sont intensives s'est fortement dégradée depuis quelques années telle la rivière Yamaska et Châteauguay (*Giroux, 2015*). On constate que cette contamination due à l'utilisation excessive de fertilisants chimiques et de pesticides est aussi visible dans les eaux souterraines.

Sur le plan des impacts socioéconomiques, évoquons : « la concentration des profits générés dans un petit nombre d'exploitants agricoles, un taux d'endettement élevé pour plusieurs d'entre eux ainsi que l'appauvrissement et la marginalisation des agriculteurs artisanaux et biologiques » (*Gareau, 2007*).

À la lumière de ce constat, il apparaît donc essentiel de redéfinir les méthodes de culture et de production agricole en y intégrant une vision qui tient compte des trois sphères du développement durable (économique, social, environnemental). Plusieurs producteurs agricoles souhaitent adopter de bonnes pratiques agro-environnementales sur leur terre mais ne le font pas, fautes de connaissances, moyens financiers ou techniques. Par ce cahier nous espérons pouvoir vous accompagner à mettre de l'avant des pratiques culturelles agroenvironnementales qui seront bénéfiques pour la santé de votre milieu agricole.

L'importance des milieux boisés en milieu agricole

Les milieux boisés naturels peu perturbés et d'une superficie suffisante pour maintenir un équilibre et s'autoréguler constituent un véritable réservoir d'espèces animales et végétales (*MERN, 2012*). Vos milieux boisés sont encore plus importants si on prend en compte la réalité régionale. En effet, dû à l'expansion de l'agriculture et au développement résidentiel, les superficies boisées ont diminué de 10 000 hectares en Montérégie entre 1999 et 2004 seulement (*Agence forestière de la Montérégie, 2007*).



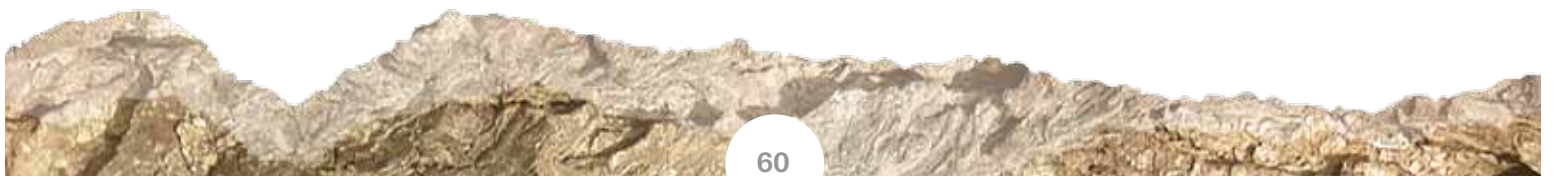


Les milieux agricoles sur votre propriété

La production maraîchère constitue le principal type de culture de votre entreprise agricole. Selon le sondage fait pendant l'été 2012, vous cultivez des carottes, des betteraves, des oignons verts et des radis sur une superficie de 235 hectares. Vos champs sont situés sur des terres noires, parmi les plus riches de la région.

Bien que vos produits ne soient pas certifiés biologiques, vous avez choisi d'adopter sur vos terres plusieurs pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. Parmi celles-ci, vous avez permis l'établissement d'une bande riveraine réglementaire sur les berges du fossé qui traverse vos terres.

Afin de vous encourager à poursuivre vos efforts, nous vous proposons, dans la section suivante, d'explorer davantage quelques interventions possibles pour diminuer votre impact écologique. N'hésitez pas à questionner vos conseillers en agroenvironnement à ce sujet.





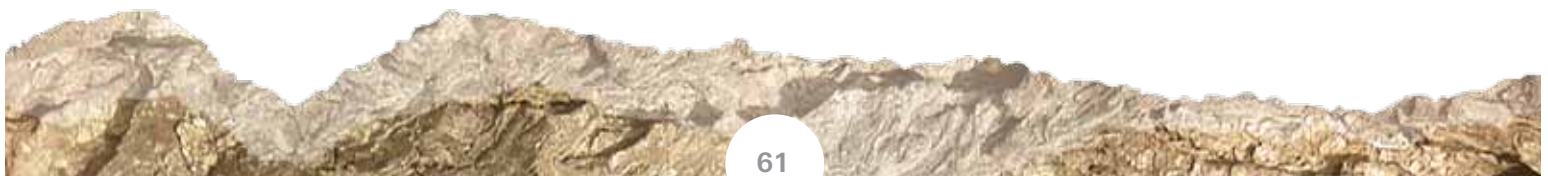
RECOMMANDATIONS

Aménagements pour attirer les monarques et autres insectes pollinisateurs

De nombreuses études ont démontré que la présence d'insectes pollinisateurs sur une ferme augmente le rendement des plantes cultivées et la qualité des fruits et des légumes produits (*MDDELCC, 2011*). Près de 70 % des cultures mondiales dépendent des pollinisateurs et beaucoup d'espèces jouent ce rôle, soit environ 289 000 espèces d'insectes, 900 espèces d'oiseaux, 165 espèces de chauves-souris et 130 espèces de mammifères (*MDDELCC, 2014*).

Pour attirer et maintenir les insectes pollinisateurs tels que les abeilles, les bourdons et les papillons (comme le monarque qui est en péril), vous pouvez réaliser divers aménagements simples et peu coûteux à proximité de vos champs. La clé du succès est d'offrir aux insectes pollinisateurs un abri et de la nourriture, particulièrement pendant la période où les cultures ne sont pas en floraisons. L'implantation d'une parcelle de butinage composée de fleurs sauvages (monarde, rosiers sauvages, asters, etc.) peut s'avérer une stratégie avantageuse pour attirer les pollinisateurs. Vous pouvez également maintenir des zones de plantes sauvages en bordure de vos champs, de vos boisés ou de la route. Ces zones sont importantes car c'est souvent là que l'on retrouve de l'asclépiade, seule catégorie de plantes dont la chenille de monarque se nourrit. S'il existe 14 espèces d'asclépiades au Canada, la chenille de monarque s'alimente principalement sur l'asclépiade commune, l'asclépiade incarnate, l'asclépiade tubéreuse (*Asclepias tuberosa*) et la belle asclépiade (*A. speciosa*). En fait, on sait que 85 % des monarques qui hivernent au Mexique se sont développé à l'état de chenille sur l'asclépiade commune ou la belle asclépiade (*Environnement Canada, 2014*). Une fois adulte, les sources de nectar les plus utilisées par le monarque sont les verges d'or (*Solidago spp.*), les asters (*Aster spp.*, *Symphyotrichum spp.*, *Doellingeria spp.*, *Virgulus spp.* et *Oclemena spp.*), la salicaire commune (*Lythrum salicaria* L.) ainsi que les asclépiades (*Asclepias spp.*) (*COSEPAC, 2010*). Si vous avez de l'intérêt pour les aménagements de papillons monarque, faites-nous signe et nous pourrions voir avec vous ce qui peut être fait pour répondre aux besoins du papillon tout en respectant vos conditions. Par exemple, il est possible d'utiliser une variété d'asclépiade qui est moins envahissante que l'asclépiade commune.

De plus, des abris simples peuvent être réalisés en laissant au sol des branches de bois morts, de la paille et des roches. Finalement, si vous vous sentez d'attaque, vous pouvez construire un hôtel à insectes pollinisateurs ! Une autre option pour assurer la pollinisation de vos cultures et aider à la diversité génétique des plantes consiste à louer des ruches à des apiculteurs québécois.





HÔTEL À INSECTES
POLLINISATEURS

SAVIEZ VOUS QUE...

*...le sud de l'Ontario et du Québec représente la plus grande zone de reproduction du monarque au Canada? Il en est ainsi car on y retrouve en grand nombre l'habitat de prédilection de l'asclépiade commune (*Asclepias syriaca*) : terres agricoles abandonnées et autres milieux ouverts (comme les fossés, les prés et les haies-clôtures) (COSEPAC, 2010)*

Pour plus d'informations sur comment attirer les pollinisateurs, nous vous suggérons la fiche: Biodiversité- Les alliés naturels de l'agriculteur, une richesse à préserver, disponible en ligne sur le site du MDDELCC:
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/capsules/biodiversite-allies-naturels.pdf>



Haies brise-vent

Vous nous avez indiqué vouloir améliorer vos haies brise-vent ainsi qu'installer des corridors verts sur votre propriété. Les haies brise-vent vous permettent de lutter contre l'érosion du sol par le vent et peuvent du même coup, servir de corridors verts si elles sont connectées à votre boisé. Constituées d'une à trois rangées d'arbres plantées perpendiculairement à la direction des vents dominants, la grandeur de la zone protégée dépend de la hauteur et de la densité moyennes du brise-vent (Bentrup, 2008). Ceux-ci peuvent accroître le rendement et la qualité des cultures en réduisant l'érosion, en améliorant le microclimat, en retenant l'humidité et en réduisant les dommages aux cultures causés par les vents violents (Bentrup, 2008). Par ailleurs, sachez que vous pouvez bénéficier d'une aide financière pour réaliser cet aménagement grâce à la mesure « Aménagements favorisant la biodiversité » du volet 1 du programme Prime-Vert. Contactez Ambioterra ou le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) pour plus de détails.

Vous trouverez quelques conseils pour l'aménagement dans le tableau qui suit. Pour plus de détail et d'information, nous vous recommandons de consulter Bentrup (2008) (voir la liste de références à la fin de ce cahier) aussi disponible en ligne http://nac.unl.edu/buffers/docs/GTR-SRS-109_French.pdf

BRISE-VENT	BARRIÈRES HERBACÉES CONTRE LE VENT
• Protège une zone équivalant à 10 à 15 fois la hauteur des arbres. • Une densité de 40 à 60% offre la meilleure protection.	• Plantes herbacées hautes, non ligneuses, établies en bandes étroites servant de barrière contre le vent pour réduire l'érosion du sol et protéger les cultures.
• Plusieurs rangées d'arbres (2-3) : fournis une plus grande protection. • Un seul arbre mort peut créer une ouverture qui entraînera une augmentation de la vitesse des vents et une protection réduite.	• Type de barrière à utiliser lorsqu'il y a des restrictions de hauteur, par exemple lors de l'utilisation d'un système d'irrigation par pivot central.
• Multidirectionnels, à plusieurs embranchements : fournis une plus grande protection • Linéaires simples : protection réduite	• Caractéristiques des végétaux recherchées : Tige rigide, dressé, à port non étalé, résistante à la verse, persistance du feuillage durant la saison morte, faible compétition avec les autres cultures, tolérance aux herbicides appliqués dans les cultures.
• Prolonger les haies brise-vent au-delà de la zone à protéger	• Hauteur de la barrière ≥ 1.5 pi • Zone de protection 10 hectares
• Aménager les routes d'accès à l'extrémité des brise-vent	• Même ligne directrice que le brise-vent

(BENTRUP, 2008)



■ Cultures multi-étagées dans les zones tampons

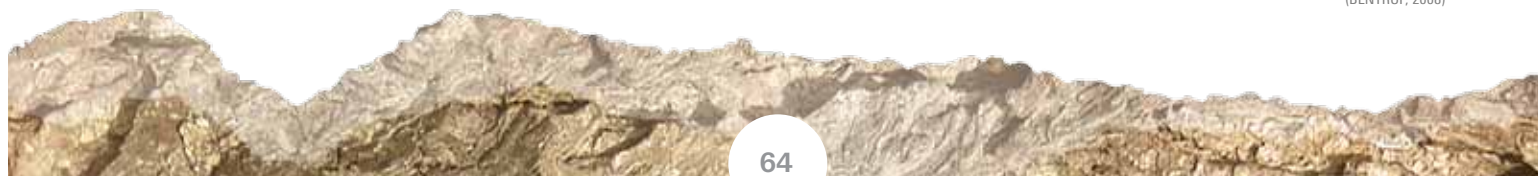
Nous vous présentons ici les cultures multi-étages. Ces cultures de produits utiles et commercialisables peuvent être intégrées dans les zones tampons et bande riveraine. Il est recommandé d'aménager des zones tampons terrestres d'une largeur de 250 à 1 000 pieds autour des milieux humides afin de protéger les tortues et les amphibiens (*Bentrup, 2008*). De ce fait, cet aménagement serait très intéressant pour améliorer le terrain autour de vos étangs. Voici certains éléments à considérer pour l'aménagement.

- Choisissez des plantes offrant de multiples avantages
- Utilisez des plantes qui produisent à court et à long terme
- Évitez les plantes qui sont en compétition pour les mêmes ressources
- Utilisez les différents étages du couvert forestier afin d'accroître les options
- Évitez les plantes pouvant nuire à d'autres objectifs de la zone tampon

PRODUITS POUVANT ÊTRE CULTIVÉS DANS LES ZONES TAMPONS

ÉTAGE DU COUVERT FORESTIER	VÉGÉTAUX/PRODUIT
ÉTAGE SUPÉRIEUR	Arbres produisant des noix (ex : noix de pécan, noisette, caryer, noyer), bois d'œuvre (ex : chêne, noyer, érable), biocarburants (ex : peuplier)
ÉTAGE INTERMÉDIAIRE	Sirops (ex : érable), écorce (ex : cèdre, bouleau), branches de conifères, autres produits dérivés du bois (ex : litière de cèdre, huiles)
STRATE ARBUSTIVE	Décorations florales en bois (ex : saule tortueux, cornouiller panachée blanc, cenelle), baies (ex : prunier sauvage, amélanchier, gadellier)
STRATE HERBACÉE	Herbes médicinales (ex : pourpier potager, stellaire moyenne, menthe)
ZONE RACINAIRE	Champignons (ex : morilles, truffes)
STRATE VERTICALE	Plantes grimpantes à baies (ex : framboisier), vignes (ex : vignes des rivages, airelle vigne d'ida), champignons cultivés sur des billots ou des souches (ex : pleurote, shiitake)

(BENTRUP, 2008)





■ La technique des engrais verts est très intéressante pour les cultures céréalières. Il s'agit de semer, entre les rayons ou après la récolte, des plantes à croissance rapide qui vont récupérer les nutriments restants des engrais et retenir le sol. Le radis, la vesce et la moutarde sont des plantes intéressantes à ce niveau (FFQ et UPA, 2011).

■ Le semis direct est une méthode de plus en plus utilisée chez les agriculteurs. Celle-ci permet une économie importante de temps et de carburant en plus de diminuer l'érosion et de permettre une meilleure infiltration de l'eau dans le sol. Toutefois, il vaut mieux être accompagné de conseillers compétents lors du changement de méthode de culture car les méthodes à adopter dépendent du type de sol (FFQ et UPA, 2011).

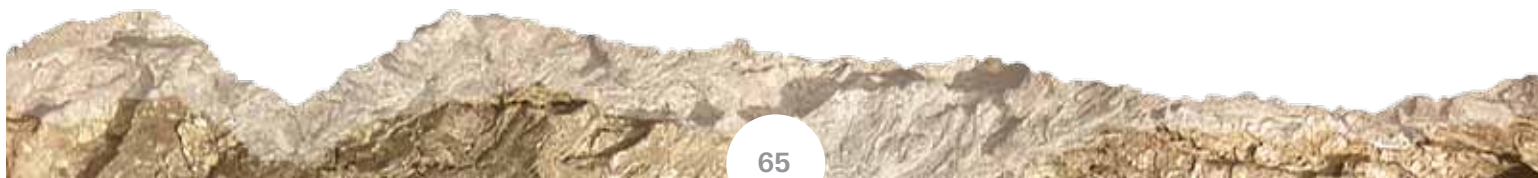
■ Des zones tampons divisant les champs ou séparant différentes cultures peuvent fournir un habitat pour les insectes bénéfiques qui se nourrissent d'insectes ravageurs des cultures. Des végétaux les attirants peuvent également y être planté (pour le blé : ombellifères et astéracées). Lorsqu'elles sont situées aux bords des champs et qu'elles ont une hauteur intéressante, les zones tampons permettent aussi de contrer la propagation des mauvaises herbes (Bentrup, 2008).

■ Si des problèmes de drainage ou d'érosion existent au champ, plusieurs solutions s'offrent à vous. Les avaloirs, les voies d'eau engazonnées et les puits d'interception en sont quelques unes. Une évaluation des problématiques doit être faite pour ensuite trouver les meilleures solutions (FFQ et UPA, 2011).

■ Plusieurs recommandations émises pour l'habitat du poisson s'appliquent aussi.

■ La lutte intégrée des ennemis des cultures est une méthode décisionnelle qui a recours à toutes les techniques nécessaires pour réduire les populations d'organismes nuisibles de façon efficace et économique, tout en respectant l'environnement. Pour en connaître davantage sur cette technique, vous pouvez consulter ce document : http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/CA_PepiniereOrnementale.pdf

■ Pour attirer et maintenir les insectes pollinisateurs tels que les abeilles et les papillons, vous pouvez réaliser divers aménagements (nichoirs à pollinisateurs, parcelles de butinage, etc.) ou adopter diverses pratiques dans vos champs (maintenir des zones de plantes sauvages en bordure des champs, etc.)



4. PROCHAINE ÉTAPE: LA SIGNATURE D'UNE ENTENTE DE CONSERVATION

LA PROTECTION VOLONTAIRE EST IMPORTANTE, CAR 95% DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE TROUT EST DE TENURE PRIVÉE ET QU'IL ABRITE UNE GRANDE BIODIVERSITÉ FAUNIQUE ET FLORISTIQUE.

POURQUOI ? Parce que ce territoire est doté d'un climat clément et d'une grande variété de milieux : aquatiques, riverains, humides, forestiers et agricoles. De plus, on y retrouve également plusieurs espèces en péril. Cette biodiversité est menacée, car la majorité de ces espèces vivent sur des terres privées vouées à la production agricole et à l'exploitation forestière sur lesquelles la fragmentation des habitats est très importante. **DE PLUS**, la majorité des propriétaires ignorent la présence de ces espèces et ne peuvent donc pas appliquer les mesures adéquates pour protéger leur habitat. Pourtant, il existe des moyens simples à la portée de tous pour limiter les impacts négatifs des activités humaines tels que décrits dans ce cahier du propriétaire.



Tableau 10

Espèces en péril dans le bassin versant de la rivière des Trout

ESPÈCES FLORISTIQUES

Ail des bois
Aristide à rameaux basilaires
Cardamine découpée
Érable noir
Floerkée fausse-proserpinie
Micocoulier occidental
Noyer cendré
Orme liège
Sanicle du Canada
Scirpe pendant
Staphylier à trois folioles
Sumac à vernis
Violette à long éperon
Zizanie à fleurs blanches

ESPÈCES FAUNIQUES

Anguille d'Amérique
Barbotte des rapides
Dard de sable
Fouille-roche gris
Lamproie du Nord
Bruant sauterelle
Paruline azurée
Paruline à ailes dorées
Pic à tête rouge
Rainette faux-grillon de l'Ouest
Tête rose
Tortue des bois
Tortue serpentine
Couleuvre tachetée



SUR LE PLAN ÉCOLOGIQUE, LES MILIEUX PROTÉGÉS SONT BÉNÉFIQUES POUR:

- LA PRODUCTION D'OXYGÈNE
- LA CRÉATION ET LA PROTECTION DES SOLS
- L'ABSORPTION ET LA RÉDUCTION DES POLLUANTS
- L'AMÉLIORATION DES CONDITIONS CLIMATIQUES LOCALES ET RÉGIONALES
- LA CONSERVATION DES EAUX SOUTERRAINES
- LA RÉGULARISATION ET LA PURIFICATION DES COURS D'EAU

SUR LE PLAN ÉCONOMIQUE, ILS SONT BÉNÉFIQUES POUR:

- LA DIVERSIFICATION DES ÉCONOMIES LOCALES ET RÉGIONALES
- LA SAUVEGARDE DES RESSOURCES NATURELLES RENOUVELABLES POUR LE MAINTIEN D'ACTIVITÉS COMME LA CHASSE, LA PÊCHE ET LE PIÉGEAGE
- LE MAINTIEN DE L'INDUSTRIE TOURISTIQUE ET ÉCOTOURISTIQUE
- LA GESTION DURABLE DES FORÊTS
- LE BIEN-ÊTRE PHYSIQUE ET MENTAL



La conservation volontaire, c'est quoi?

La conservation volontaire, c'est la prise en charge de la conservation du patrimoine naturel sur une terre privée par les gens qui en sont propriétaires, qui y habitent ou qui en profitent. Dérivée de l'expression américaine « Private Stewardship », la conservation volontaire est fondée, comme son nom l'indique, sur l'initiative et l'engagement d'une personne, soit d'un individu, soit d'une personne morale. Cet engagement volontaire consiste à gérer un immeuble ou une partie de celui-ci de manière à en préserver la nature et les caractéristiques patrimoniales indéniables, c'est-à-dire reconnues d'intérêt pour la collectivité. Au Québec, l'essor en matière de conservation volontaire s'est amorcé vers le début des années 1980, sous l'initiative de propriétaires de terrains privés et d'organismes de conservation à but non lucratif. Faisant preuve d'imagination et de volonté, ceux-ci ont exploré et même parfois repoussé les limites des concepts établis dans le Code civil du Québec.

Quels sont les moyens pour conserver votre propriété?

Les moyens pour conserver votre propriété sont divisés en fonction de vos besoins. **Voulez-vous demeurer propriétaire de l'ensemble de votre terrain? Voulez-vous être partenaire avec un groupe écologiste pour conserver votre propriété? Voulez-vous exploiter la forêt ou une autre ressource naturelle sur votre propriété?** Voici certaines questions que doit se poser un propriétaire qui veut protéger son terrain. Certaines options nécessitent un engagement légal, alors que d'autres non. Par exemple, la signature d'une déclaration d'intention n'a pas d'implication légale, ce n'est qu'un engagement moral.

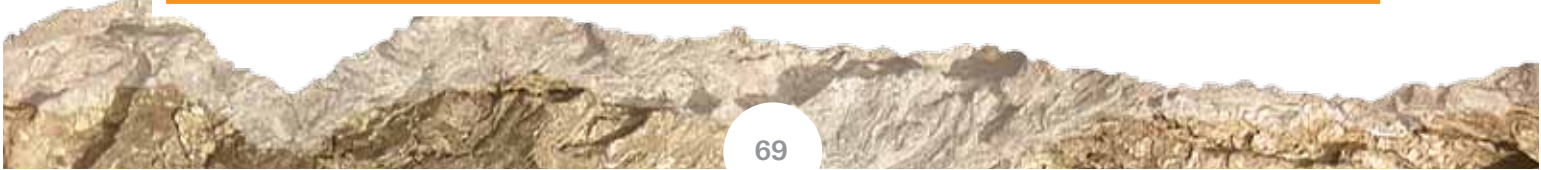


Cependant, si vous désirez aller plus loin dans la conservation de votre joyau naturel, il existe d'autres moyens de garantir sa protection, et ce, à différents degrés. Certains d'entre eux permettent au propriétaire d'être exempté de taxes foncières ainsi que d'obtenir une réduction de l'impôt. Voici un tableau qui résume les différentes options à votre disposition.

Tableau 11

Résumé des options de conservation à votre disposition

OPTIONS DE CONSERVATION LES ENTENTES DE CONSERVATION				
OPTIONS DE CONSERVATION	VOUS DEMEUREZ PROPRIÉTAIRE	AVANTAGE FINANCIER/FISCAL	ENTENTE LÉGALE	DESCRIPTION
Déclaration d'intention	Oui	Non	Non	Engagement moral d'un propriétaire qui repose sur son honneur, par lequel il manifeste le souhait de conserver les attraits naturels de sa propriété.
Entente de gestion, d'aménagement et de mise en valeur	Oui	Non	Non	Entente par laquelle un propriétaire et un organisme de conservation s'engagent à collaborer pour gérer, aménager et mettre en valeur les attraits naturels d'une propriété.
Contrat de louage (ou bail)	Oui	Non	Oui	La terre est louée à un organisme de conservation, à un producteur agricole ou forestier pendant un nombre déterminé d'années, sous réserve de restrictions quant à son utilisation.
Prêt à usage	Oui	Non	Oui	La terre est louée gratuitement à un organisme de conservation, à un producteur agricole ou forestier pendant un nombre déterminé d'années, sous réserve de restrictions quant à son utilisation.
Convention entre propriétaires	Oui	Non	Possible	Engagement entre voisins où ceux-ci s'entendent sur une gestion durable de leurs terres. Le tout peut se faire seulement entre voisins ou avec un organisme de conservation. Une entente légale peut également être signée pour assurer la continuité de l'entente dans le futur, mais n'est pas obligatoire.
Servitude de conservation	Oui	Possible	Oui	Entente conclue entre un propriétaire et un organisme de conservation où le propriétaire renonce à faire chez lui des activités dommageables pour l'environnement.
Vente	Non	Possible	Oui	Un propriétaire vend sa propriété à un organisme de conservation.
Donation	Non	Possible	Oui	Un propriétaire donne sa propriété à un organisme de conservation.
Réserve naturelle	Oui	Oui	Oui	Engagement légal par lequel un propriétaire s'engage à protéger les attraits naturels de sa propriété en vertu de la <i>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</i> .





Ainsi, la prochaine étape de cette démarche consistera à signer une entente de conservation entre vous et Ambioterra. Félicitation pour vos efforts afin de protéger votre patrimoine naturel qui est également un patrimoine pour toute la collectivité! De nombreuses espèces en péril en bénéficient ainsi que l'ensemble de la biodiversité.

Modèle de déclaration d'intention

NOM DU / DES PROPRIÉTAIRE(S) _____

ADRESSE _____

LOT(S) _____

Le cahier du propriétaire est un outil de sensibilisation à la conservation volontaire qui coûte au Groupe Ambioterra entre 2000 et 5000 \$ à concevoir. Pour payer ces frais, Ambioterra fait des recherches de fonds auprès de différents organismes publics et privés afin de l'offrir gratuitement aux propriétaires privés. Le groupe Ambioterra œuvre donc à accompagner les propriétaires volontaires à protéger leur patrimoine naturel et s'engage par la signature de cette entente, dans la mesure de ses ressources financières, à soutenir les efforts de conservation du propriétaire signataire. Ambioterra pourra également agir à titre de conseiller et guidera le propriétaire signataire vers des ressources pertinentes.

Je (nom du propriétaire) _____ m'engage moralement à suivre les recommandations formulées dans le cahier du propriétaire réalisé par le Groupe Ambioterra afin de protéger la biodiversité et les milieux naturels de ma propriété. Je souhaite par la signature de cette déclaration appliquer les mesures adéquates pour protéger ce patrimoine naturel.

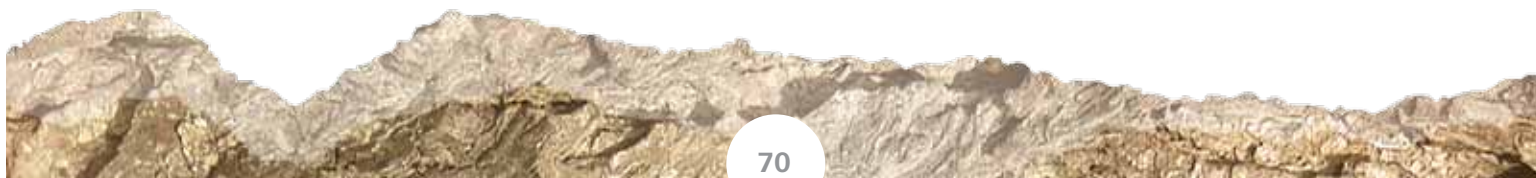
CET ENGAGEMENT N'A AUCUNE PORTÉE JURIDIQUE. IL REPOSE SUR LA VOLONTÉ DU PROPRIÉTAIRE À CONSERVER LES ATTRAITS NATURELS DE SA PROPRIÉTÉ.

PROPRIÉTAIRE(S)

DATE ET LIEU

REPRÉSENTANT(E) DU GROUPE AMBIOTERRA

DATE ET LIEU





SOURCES D'INFORMATION UTILES

■ PÊCHES ET OCÉANS CANADA

DIRECTION DE LA GESTION DE L'HABITAT DU POISSON

Institut Maurice-Lamontagne

850, route de la Mer, Case postale 1000, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0584

Télécopieur : (418) 775-0658

habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca

www.dfo-mpo.gc.ca/habitat

■ CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS

Faune - Montérégie: 201, Place Charles Lemoyne, bureau 4^e étages, Longueuil (Québec) J4K 2T5

Tél. : (450) 928-7608

Télec. : (450) 928-7541

Flore - Montérégie: 201, Place Charles Lemoyne, bureau 2^e étages, Longueuil (Québec) J4K 2T5

Tél. : (450) 928-7607 POSTE 222

Télécopieur : (450) 928-7755

www.cdpnq.gouv.qc.ca

www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece_faune.htm

www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece_flore.htm

■ MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ESTRIE-MONTRÉAL-MONTÉRÉGIE

545, boulevard Crémazie Est, 8^e étage, Montréal (Québec) H2M 2V1

Tél. : (514) 873-2140

Télécopieur : (514) 873-8983

www.mffp.gouv.qc.ca

monteregie@mffp.gouv.qc.ca

■ MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ESTRIE ET DE LA MONTÉRÉGIE

201, place Charles-Lemoyne, 2^{ème} étage, Longueuil (Québec) J4K 2T5

Tél. : (450) 928-7607

Télec. : (450) 873-8983

monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca

POINT DE SERVICE – SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

900, rue Léger, Salaberry-de-Valleyfield (Québec) J6S 5A3

Tél. : (450) 370-3085

Télec. : (450) 370-3088

www.mddelcc.gouv.qc.ca



RÉFÉRENCES

AGENCE FORESTIÈRE DE LA MONTÉRÉGIE. 2007. *Les boisés en Montérégie*.

En ligne. http://www.afm.qc.ca/pdf-2007/Boises_Monteregie.pdf. Consulté le 17 janvier 2014.

AGENCE FORESTIÈRE DE LA MONTÉRÉGIE. 2013. *Le Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de la Montérégie et sa mise à jour*. En ligne. http://www.crevhsl.org/sites/default/files/fichiers/pages/2_afm_mise_a_jour_ppmv_janv2013_0.pdf.

Consulté en février 2016.

ANGERS, V.-A. 2003. *Une crise du logement... en forêt*. La Presse, édition du 17 octobre, p. ACT6.

BANTON, O., CELLIER, I., MARTIN, D., MARTIN, M. ET J.C. SAMSON. 1995. *Contexte social de la gestion des eaux souterraines au Québec*. Sainte-Foy (Québec) : Institut national de la recherche scientifique-Eau (INRS-Eau), 146 p.

BARBOUR, M.T., GERRITSEN, J., SNYDER B.D. ET J.B. STRIBLING, 1999. *Rapid bioassessment protocols for use in streams and wadeable rivers : periphyton, benthic macroinvertebrates and fish, Second Edition*. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water, Washington, D.C.

BAZOGÉ, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE. 2014. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 p.

BENTRUP, G. 2008. *Zones tampons de conservation : lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridors boisés et de trames vertes*. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 115 p.

BERNATCHEZ, L., ET GIROUX, M. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Ottawa : Broquet. 350 p.

BOUCHER, J. 2005. *Rapport sur la situation de la barbotte des rapides (Noturus flavus) au Québec*.

En ligne. <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs58711>. Consulté en septembre 2012.

BUTEAU, P., N. DIGNARD ET P. GRONDIN. 1994. *Système de classification des milieux humides du Québec*. MB 94-01. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Secteur des mines. 25 p.

CANADA. *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. L.C. 1994, ch. 22.

CANADA. *Loi sur les espèces en péril*. L.R.C. 2002, C. 29.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (CIC ET MDDEFP). 2013. *Mise à jour de la cartographie détaillée des milieux humides pour le territoire de la Montérégie et le bassin versant de la rivière Yamaska*. En ligne. http://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_mhs_Mont%C3%A9rie_2013.pdf. Consulté le 25 février 2016.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2006. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Montérégie*. 98 p. En ligne. http://www.ducks.ca/assets/2013/01/PRCMH_R16_MONT_2006_portrait_texte.pdf. Consulté le 17 janvier 2014.

CASAS, G. 2006. *Projet de conservation volontaire des milieux humides du bassin versant de la rivière du Diable*. Agir pour la Diable. 4 p.



CENTRE DE RESSOURCES POUR PROPRIÉTAIRES FONCIERS (CRPF), MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DE L'ONTARIO ET LA MUTUAL ASSOCIATION FOR THE PROTECTION OF LAKE ENVIRONMENTS IN ONTARIO INC. 1995. **Préservation et remise en valeur des rivages naturels.** Bulletin de diffusion. 4 pages.

CENTRE SAINT-LAURENT. 1996. « **Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent** ». Volume 1 : L'écosystème du Saint-Laurent. Montréal : Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement et Éditions MultiMondes, 205 p.

CHRISTIAN, F., I. CARTIER ET M. OUELLET. 2005. **Rapport sur la situation de la lamproie du nord (*Ichthyomyzon fossor*) au Québec.** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Direction du développement de la faune. 23 pages

COMITÉ CANADIEN DE LA CLASSIFICATION ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE. GROUPE NATIONAL DE TRAVAIL DES TERRES HUMIDES. 1988. **Terres humides du Canada.** Ottawa : Environnement Canada, Conservation et protection. Service canadien de la faune. Direction du développement durable. 452 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2002. **Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le fouille-roche gris (*percina copelandi*) au Canada – Mise à jour.** Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, 21 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2012. **Poissons d'eau douce, Anguille d'Amérique.** En ligne. http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=891&StartRow=11&boxStatus=3,4&boxTaxonomic=All&location=10&change=All&board=All&commonName=&scienceName=&returnFlag=0&Page=2. Consulté en novembre 2012.

COUILLARD, L. ET P. GRONDIN. 1986. **La végétation des milieux humides du Québec.** Ministère de l'Environnement du Québec. Québec : Les publications du Québec. 398 p.

COWBROUGH, M. 2007. **Nerprun cathartique, épine noire.** Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et des affaires rurales. Ontario. En ligne. http://www.omafr.gov.on.ca/french/crops/facts/info_buckthorn.htm. Consulté le 18 février 2016.

DÉCARY-GILARDEAU, F. 2008. « **L'histoire récente de l'agriculture au Québec** ». Dossier : L'agriculture au Québec : enjeux primordiaux pour son avenir dans FrancVert 5 (3). En ligne. <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1945000>. Consulté en janvier 2014.

DESROCHES, J.-F. ET I. PICARD. 2013. **Poissons d'eau douce du Québec et des Maritimes.** Éditions Michel Quintin. 471p.

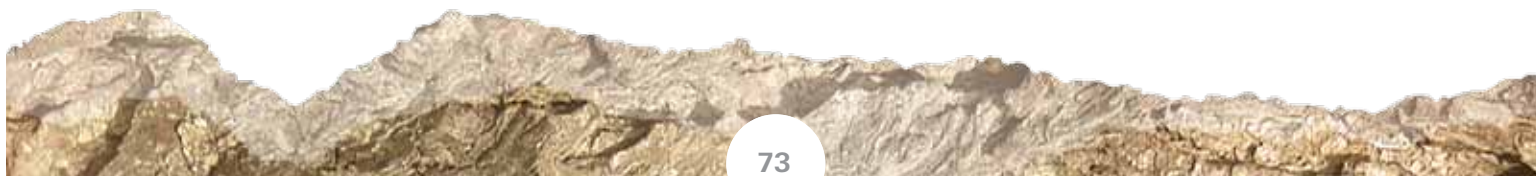
DION, F. ET A. DION. 2012. **Bâtir pour les oiseaux.** Montréal : Éditions du Sommet. 160 p.

DUCHESNE, S., BÉLANGER, L., GRENIER, M. ET F. HONE 1999. **Guide de conservation des corridors forestiers en milieu agricole.** Fondation Les oiseleurs du Québec inc. et Environnement Canada, Service canadien de la faune, 57 p.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2016. **Règlement de chasse aux oiseaux migrateurs, 2016-2017 : Québec.** En ligne. https://www.ec.gc.ca/rcom-mbhr/A6FB935C-98CF-4B43-BD41-D40894D1D2C1/4008_Quebec_8.5x11_F.pdf. Consulté le 28 octobre 2016.

FAO. 2011. **Que fait la FAO?** De la nourriture pour toujours, la Révolution verte.

FAUNE ET FLORE DU PAYS. 2007. **Espèces en péril au Canada.** En ligne. <http://www.hww.ca/fr/enjeux-et-themes/especes-en-peril-au-canada.html>. Consulté le 23 juin 2014.





FÉDÉRATION INTERDISCIPLINAIRE DE L'HORTICULTURE ORNEMENTALE DU QUÉBEC. 2011.

Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec.

En ligne. <http://www.fihq.qc.ca/medias/D1.1.5B-1.pdf>. Consulté le 17 janvier 2014.

FLORE QUÉBÉCOISE DE FLORAQUEBECA. 2009. ***Plantes rares du Québec méridional.*** Les publications du Québec. Québec. 404 p.

FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC (FFQ) ET UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES (UPA). 2011.

Manuel d'accompagnement pour la mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole. 122 p.

FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC (FFQ). 1996. ***Aménagement des boisés et terres privés pour la faune : no 11 –***

Aménagement d'un étang pour la sauvagine. En ligne. http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/705_fascicule11.pdf.

Consulté le 10 octobre 2013.

FRANCOEUR, LOUIS-GILLES. 2012. « ***Laval – Les derniers milieux humides menacés;***

Québec continue d'autoriser le remblayage de marécages ». Le Devoir. Édition du 7 mars 2012. p. A4.

En ligne. <http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/344457/la-val-les-derniers-milieux-humides-menaces>.

Consulté le 17 janvier 2014.

GAGNÉ, C. 2010. ***Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire – Vallée-du-Haut-Saint-Laurent.*** Conférence régionale des élus Vallée-du-Haut-Saint-Laurent. Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire. Salaberry-de-Valleyfield. 322 p.

GALVEZ, Q. 2011. ***Attention elles arrivent, les espèces exotiques envahissantes.*** Saint-Chrysostome : SCABRIC.

GAREAU, PRISCILLA, STÉPHANE GINGRAS, ANNIE GARIEPY, JEAN RIVARD ET PATRICK RASMUSSEN. 1999. ***La problématique de la pollution agricole, ses impacts sur la santé des cours d'eau et sur la santé humaine.*** Union Saint-Laurent, Grands Lacs et Mouvement Vert Mauricie. 80 p. En ligne. <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/phytocide/documents/DC3.pdf>. Consulté en janvier 2014.

GAREAU, PRISCILLA. 2007. ***Impacts environnementaux et sanitaires liés au modèle agricole industriel : Pistes de solution.***

Mémoire présenté à la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire du Québec. Montréal : Réseau québécois des groupes écologistes, 57 p. En ligne. <http://www.caaq.gouv.qc.ca/userfiles/File/Memoires%20lecture%20seule/03-Reseau%20quebecois%20des%20groupes%20ecologistes%20.pdf>. Consulté en janvier 2014.

GEORGE, P. ET F. VERGER. 2006. ***Dictionnaire de la géographie.*** Paris : Presses universitaires de France. 472 p.

GOVERNEMENT DU QUÉBEC. (2005). ***Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement.***

La protection du territoire et des activités agricoles. Québec: Ministère des Affaires municipales et des Régions du Québec.

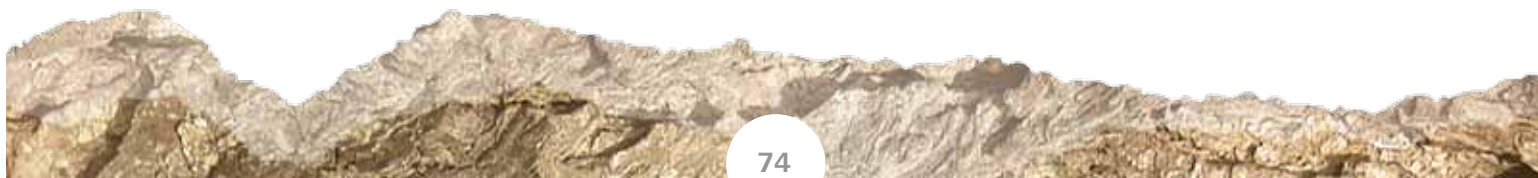
GROUPE DE TRAVAIL FÉDÉRAL, PROVINCIAL ET TERRITORIAL SUR LA BIODIVERSITÉ. 2011. ***Biodivcanada.ca :***

Services écosystémiques. En ligne. <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=9E3C6A40-1>. Consulté le 23 juin 2014.

HÉBERT, S. 1997. ***Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec. ENVIRODOC #EN/970102.*** Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes, Québec. 54 p.

HYDRO-QUÉBEC. 2010. ***Répertoire des arbres et arbustes ornementaux.*** Québec. Hydro-Québec distribution. 687 p.

JACQUES, D. ET C. HAMEL. 1982. ***Système de classification des terres humides du Québec.*** Laboratoire d'étude des macrophytes aquatiques, département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal. Québec : Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, direction générale de la faune, 131 p.





JOLY, M., 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 de la Lutte contre les changements climatiques, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 68 p. En ligne. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/Guide_plan.pdf. Consulté le 6 août 2014.

LANGEVIN, R. 2004. *Objectifs de protection ou de mise en valeur des ressources du milieu aquatique : importance au Québec des augmentations des débits de pointe des cours d'eau attribuables à la récolte forestière*. Québec, gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Direction de l'environnement forestier, code de diffusion. 13 p.

LEFEBVRE, A., EILERS, W. ET B. CHUNN (ÉD.). 2005. *L'agriculture écologiquement durable au Canada : Série sur les indicateurs agroenvironnementaux – Rapport no 2*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa. 223 p.

LEPAGE, C. ET D. BORDAGE. 2013. *État des populations de sauvagine du Québec, 2009*. Série de rapports techniques no 525, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Québec. Xiii + 250 p.
En ligne. http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-5-525A-fra.pdf. Consulté le 23 octobre 2013.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (MAPAQ). 2004. *Le Nerprun cathartique (Rhamnus cathartica L.) au Québec*.

En ligne. http://www.mapaq.gouv.qc.ca/dgpar/arico/herbierv/rhact/Neprun_cathartique.htm. Consulté le 18 février 2016.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES (MERN). 2012. *Préservation de la biodiversité en milieu agricole*.
En ligne. <http://www.mern.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/biodiversite/agricole-preservation.jsp>. Consulté le 28 juillet 2014.

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2014. *Certificat du chasseur ou du piégeur et certificat de réussite*.
En ligne. <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/chasse-peche-piegeage/certificats.jsp>. Consulté le 6 août 2014.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET OCÉANS (MPO). 2013. *Programme de rétablissement du fouille-roche gris (Percina copelandi) au Canada*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Pêches et Océans Canada, Ottawa. viii + 84 p.

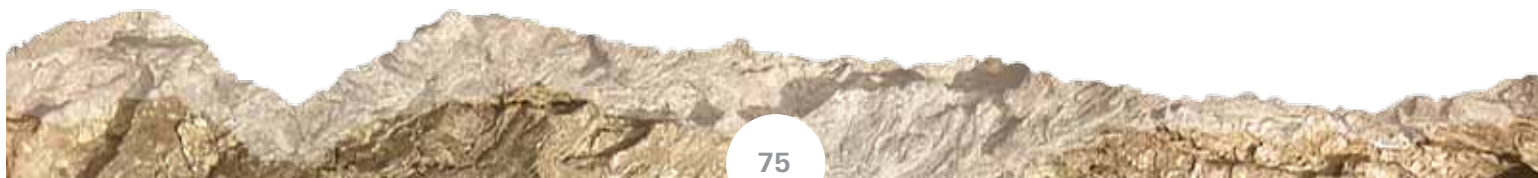
MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2002. *La salicaire pourpre*.
En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-salicaire.htm>. Consulté le 19 novembre 2014.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014. *Les pollinisateurs : des bestioles appréciées des agriculteurs*.
En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/capsules/Capsule19.pdf>. Consulté le 16 décembre 2014.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2013. *Liste des plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (314 espèces)*. 8 p. En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/listes/vasculaires.pdf>. Consulté le 6 août 2014.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2005. *Matteuccie fougère à l'autruche*.
En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/matteuccie/index.htm>. Consulté le 18 février 2015.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2004. *Les espèces envahissantes : des organismes en mouvement*.
En ligne. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-esp-envahissantes.htm>. Consulté le 18 février 2016.





MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2011. **BIODIVERSITÉ Les alliés naturels de l'agriculteur, une richesse à préserver.** En ligne.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/capsules/biodiversite-allies-naturels.pdf>. Consulté le 28 juillet 2014.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2008. **Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains.** En ligne.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>. Consulté le 6 août 2014.

NATURE-ACTION QUÉBEC ET LE GROUPE DESFOR. 2008. **Nos belles printanières du Québec.**

Dans Guide de référence sur la protection et la mise en valeur des boisés privés. 2 p.

PARENT, S. 1990. **Dictionnaire des sciences de l'environnement.** Ottawa : Éditions Broquet Inc., 748 p.

PELLERIN, STÉPHANIE ET MONIQUE POULIN. 2013. **Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable : Rapport final.**

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 104 p.

QUÉBEC. **Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune.** L.R.Q. 2002, C. C-61.1.

QUÉBEC. **Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.** L.R.Q. 1989, c. E-12.01.

QUÉBEC. **Règlement sur les exploitations agricoles.** L.R.Q., C. Q-2, R.26.

QUÉBEC. **Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées.** L.Q.E. Chapitre Q-2, r. 22

RÉSEAU QUÉBÉCOIS DES GROUPES ÉCOLOGISTES (RQGE). 2004.

Guide citoyen pour la gestion de l'eau par bassin versant au Québec. Montréal : RQGE, 79 p.

RICHARD, Y. **Communication personnelle.** MDDELCC

SAINT-JACQUES, N. ET Y. RICHARD. 1998. **Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique.** Pages. 6.1 à 6.41, dans Ministère de l'Environnement

et de la Faune, Les bassins de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatique – 1996, Direction des écosystèmes aquatiques. Québec, envirodoq noEN980022. En ligne. <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/prod-porcine/documents/BIO21-Chap6.PDF>.

Consulté le 17 janvier 2014.

SIBLEY, D. A. 2006. **Le guide Sibley des oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord.** Montréal : Éditions Michel Quintin. 433 p.

TINGXIAM, LI, PATRICK BEAUCHESNE ET MARIE-JOSÉE OSMANN. 2003. **Portrait du déboisement pour les périodes 1990-1999 et 1999-2002 pour les régions administratives de Chaudière-Appalaches, du Centre-du-Québec, de la Montérégie et de Lanaudière.**

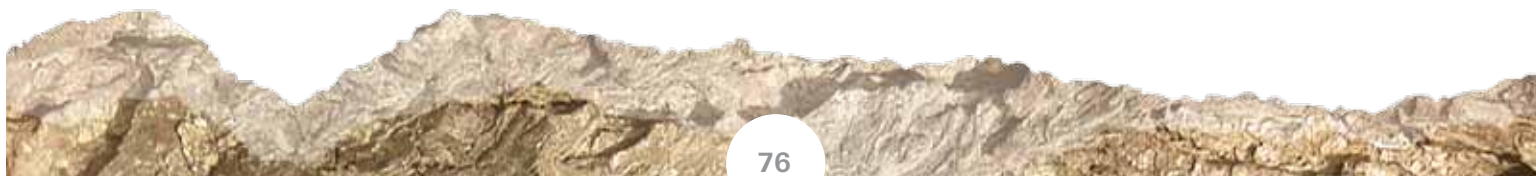
Rapport synthèse. Québec : ministère de l'Environnement du Québec, direction du patrimoine écologique et du développement durable, 35 p.

UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES (UPA). 2010. **Portrait du secteur.**

En ligne. http://www.upa.qc.ca/fr/Agriculture_et_economie/Portrait_du_secteur.html. Consulté en janvier 2014.

UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES (UPA). 2014. **L'agriculture en chiffres.**

En ligne. <https://www.upa.qc.ca/fr/agriculture/statistiques/>. Consulté en janvier 2014.





UNION SAINT-LAURENT, GRANDS LACS ET NATURE-ACTION QUÉBEC. 2006.
Quelques plantes exotiques envahissantes des milieux humides et leurs environs. 4 p.

UNION SAINT-LAURENT, GRANDS LACS ET NATURE-ACTION QUÉBEC. 2006.
Quelques plantes exotiques envahissantes des milieux humides et leurs environs. 4 p.

VILLE DE MONTRÉAL. 2012. ***On lutte contre l'agrile du frêne!*** Montréal. 12 p. En ligne.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/GRANDS_PARCS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/AGRILEALBUM_MAI2012_WEB.PDF.
Consulté le 12 septembre 2012.

