



Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement
Canada

Environment
Canada

Recueil d'informations sur des espèces en danger en lien avec la gestion de l'eau:

Les amphibiens

Rainette faux-grillon de l'Ouest
Salamandre pourpre

À l'intention des
Organismes de bassins versants
et de leurs partenaires

7 novembre 2014



Mise en contexte

Les plans directeurs de l'eau des Organismes de bassins versants du Québec (OBV) sont des documents dans lesquels on retrouve des problématiques en lien avec la gestion de l'eau propres à chacune des zones de gestion intégrée de l'eau du Québec. Ces outils permettent de cibler les enjeux en lien avec ces problématiques ainsi que de proposer des orientations, des objectifs et des actions concrètes à prendre afin d'apporter des solutions aux problématiques identifiées.

Les écosystèmes sont un de ces enjeux de l'eau, dont un des aspects est l'intégrité de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et riverains. Afin de préserver cette biodiversité, différentes mesures doivent être prises, particulièrement dans le cas des espèces à statut précaire puisque certaines de leurs populations locales sont fragiles sur des territoires en particulier. Il est donc primordial de veiller à rétablir ces espèces et leurs habitats afin de maintenir la biodiversité locale ainsi que tous les aspects positifs qui en découlent, comme par exemple le maintien du patrimoine naturel, des attraits touristiques, des activités économiques, de la chaîne alimentaire et de la résilience des écosystèmes.

De ce fait, le Regroupement des Organismes des bassins versants du Québec (ROBVQ) organise une série de cinq journées de formation dans le cadre du programme «Faune en danger» de la Fondation de la faune (petits Percidés et Cyprin; amphibiens; garrot d'Islande; tortues; oiseaux de milieux humides). Ces ateliers de formation et de transfert de connaissances sur les espèces menacées et vulnérables en lien avec la gestion de l'eau permettront d'outiller les OBV et autres participants pour démarrer ou poursuivre un projet de conservation de la faune en danger sur leur territoire.

Ainsi, vous trouverez dans la pochette de formation plusieurs outils à votre disposition, soit des outils de sensibilisation, un document sur l'intégration des espèces en danger aux plans directeurs de l'eau, ainsi que le présent recueil d'informations sur les espèces ciblées par l'atelier auquel vous participez. Une synthèse générale de la biologie de chacune des espèces est d'abord présentée, qui est ensuite suivie d'un résumé du plan de rétablissement provincial pour chacune d'entre elles puisque c'est dans ce document que les objectifs et le plan d'action sont expliqués. Des exemples de projets réalisés et en cours sont aussi mentionnés afin de vous inspirer sur les actions que vous choisirez d'entreprendre. Finalement, une section a été conçue afin de vous rendre disponible les outils nécessaires au démarrage d'un projet (personnes-ressource à joindre, liens internet pertinents et exemples de recommandations d'actions à intégrer dans les plans directeurs de l'eau).

Nous espérons pouvoir répondre à vos attentes et nous vous souhaitons le meilleur succès pour l'entreprise de votre projet!



Table des matières

La rainette faux-grillon de l'Ouest	6
1. Biologie	6
2. Critères d'identification	9
3. Aire de répartition au Québec	10
4. Zones de gestion intégrée de l'eau touchées	13
5. Statuts et limitations de l'espèce	13
6. Menaces	15
7. Objectifs du plan de rétablissement provincial 2000	20
8. Plan d'action du plan de rétablissement provincial 2000	20
9. Protocole d'inventaire	23
10. Réalisations	24
11. Projet en cours	26
12. Références utilisées	26
13. Références complémentaires	30



La salamandre pourpre

31

1. Biologie

31

2. Critères d'identification

33

3. Aire de répartition au Québec

35

4. Zones de gestion intégrée de l'eau touchées

37

5. Statuts et limitations de l'espèce

37

6. Menaces

38

7. Objectifs du plan de rétablissement provincial 2003

43

8. Plan d'action du plan de rétablissement provincial 2003

44

9. Protocole d'inventaire

46

10. Réalisations

48

11. Projets en cours

50

12. Références utilisées

52

13. Références complémentaires

55



Outils

56

1. Aspects légaux

56

2. Personnes ressources

66

3. Recommandations d'actions

69

4. Références utilisées

75

5. Références complémentaires

77





La rainette faux-grillon de l'Ouest

1. Biologie



Figure 1: Photographie personnelle d'une rainette faux-grillon de l'Ouest (Lyne Bouthillier, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs).





Tableau 1: Synthèse des éléments de biologie de la rainette faux-grillon de l'Ouest.

Éléments de biologie	Caractéristiques
Nom latin	- <i>Pseudacris triseriata</i> ¹ .
Longueur maximale	- Environ 2,5 cm ² .
Habitat	<ul style="list-style-type: none">- Habitats terrestres: basses-terres, milieux ouverts ou à couvert forestier discontinu (clairières, prairies inondées, friches, arbustaises humides, etc.) ponctués de légères dépressions permettant la formation de milieux humides (marais, marécages, fossés de drainage, etc.) s'asséchant généralement en période estivale.- Végétation: surtout herbacée (quenouilles, carex, etc.), avec quelques arbustes (cornouillers stolonifère, saules, aulnes rugueux) et arbres partiellement submergés (frênes noirs, érables rouges).- Hibernation dans la portion terrestre du domaine vital, à la surface du sol (sols meubles jonchés de feuilles mortes, de débris ligneux ou de tanières, sous des roches ou des arbres morts) à moins de 100 mètres des milieux de reproduction (avantage reproductif lors du dégel printanier).- Corridor de dispersion: mosaïque de milieux humides et terrestres inter-reliés³.





Éléments de biologie	Caractéristiques
Reproduction	<ul style="list-style-type: none">- Milieux humides entourés d'une bande de 250 mètres terrestres ouverts ou ayant un couvert forestier.- Plusieurs milieux humides temporaires (marais, cuvettes, prairies inondées, etc.; moins de prédation dans un milieu humide temporaire (absence de poissons) que dans un milieu humide permanent) rapprochés entre eux (meilleur succès reproductif entre plusieurs petites populations rapprochées (métapopulation) que dans une seule population; dû aux variations naturelles de la quantité et de la localisation des milieux humides temporaires d'une année à l'autre)⁴.- La reproduction a lieu dans l'eau, au printemps (avril-mai, lorsque la température de l'air atteint 5-10°C) (une seule fois dans la vie d'un individu, puisque la maturité sexuelle est atteinte entre 1 et 2 ans et que la longévité de l'espèce est de 1 à 3 ans).- Ponte de 300 à 1000 oeufs, répartis en petits amas irréguliers de 5 à 250 oeufs chacun, adhérant à la végétation aquatique, en eau peu profonde.- Éclosion 3-14 jours après la ponte, selon la température de l'eau.- Stade têtard: environ deux mois⁵.
Régime alimentaire	<ul style="list-style-type: none">- Adultes: insectes (fourmis, araignées, mouches, etc.).- Têtards: algues⁶.
Importance écologique	<ul style="list-style-type: none">- Bio-indicateur (la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest indique de bonnes conditions environnementales puisque cette espèce est sensible aux changements climatiques et environnementaux).- Les rainettes faux-grillon de l'Ouest adultes sont des proies du mésangeai du Canada, du merle d'Amérique et des couleuvres.- Les rainettes faux-grillon de l'Ouest sous forme de têtards sont des proies des canards, des larves de salamandres et des larves de libellules⁷.





2. Critères d'identification

Tableau 2: Critères utilisés pour identifier la rainette faux-grillon de l'Ouest.

Critères d'identification	Caractéristiques
Caractéristiques physiques	<ul style="list-style-type: none">- Couleur brun gris à olive.- Trois rayures dorsales foncées.- Une bande large foncée à travers les yeux.- Une bande large sur les flancs⁸.- Une ligne blanche sur la lèvre supérieure.- Petites ventouses non fonctionnelles à l'extrémité des orteils.- Texture de la peau légèrement granuleuse⁹.- Le sac vocal du mâle devient jaune en période de reproduction (replis foncé lorsque dégonflé)¹⁰.
Chant	<ul style="list-style-type: none">- Les inventaires de rainettes faux-grillon de l'Ouest sont généralement effectués par l'intermédiaire de relevés auditifs.- Chant de la rainette: long crissement semblable au bruit que fait un ongle passant sur les dents d'un peigne métallique: «criii-ii-ii-ii-iicc»¹¹.
Confusion possible avec d'autres espèces	<ul style="list-style-type: none">- Chant de la rainette crucifère (<i>Pseudacris crucifer</i>): trille susurré, les syllabes sont moins saccadées et le trille est souvent suivi de son cri distinctif¹².- Enregistrements disponibles de cris d'anoures pour distinguer les espèces¹³: https://www.naturewatch.ca/francais/frogwatch/learn_frogs.html?Province=qc.





3. Aire de répartition au Québec

- Aire de répartition mondiale: États-Unis et Canada (sud de l'Ontario et sud-ouest du Québec).
- Aire de répartition au Québec:
 - 90% des habitats se situent en terres privées.
 - 60 km² en Montérégie et 42 km² en Outaouais¹⁴:
 - 9 métapopulations (populations regroupées) et 7 populations isolées (une bande de 20 km de large) en Montérégie (rive sud de Montréal et île Perrot)¹⁵.
 - 14 métapopulations dans la ceinture périurbaine de Gatineau (secteur urbain); et 17 métapopulations et 9 populations isolées dans les basses terres du St-Laurent (secteur rural), en Outaouais¹⁶.

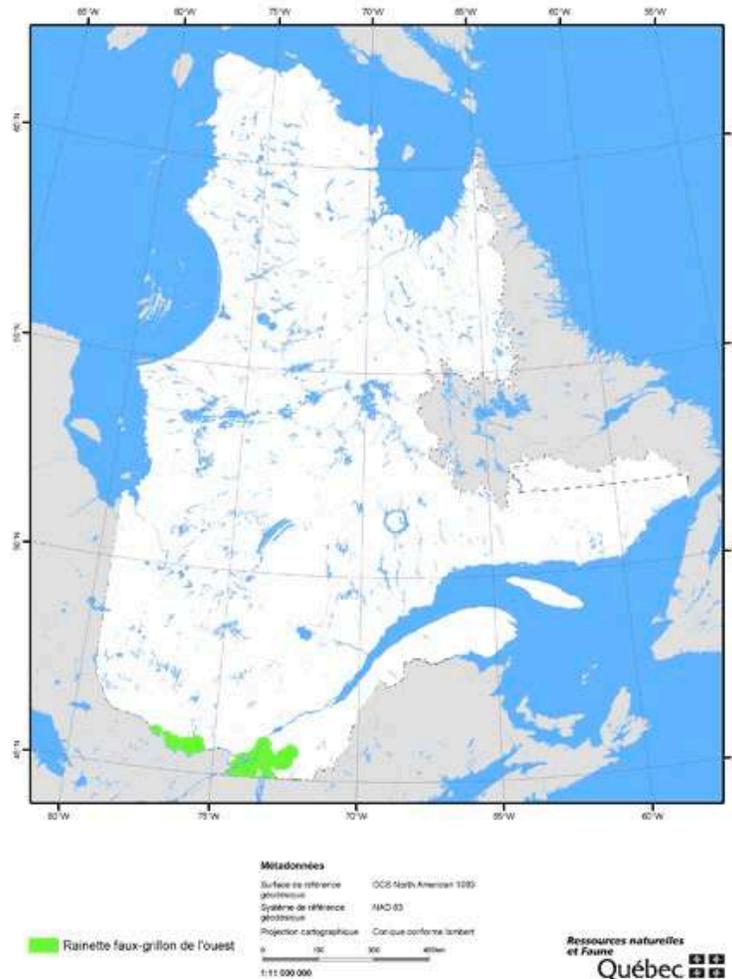


Figure 2: Aire de répartition de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec¹⁷.



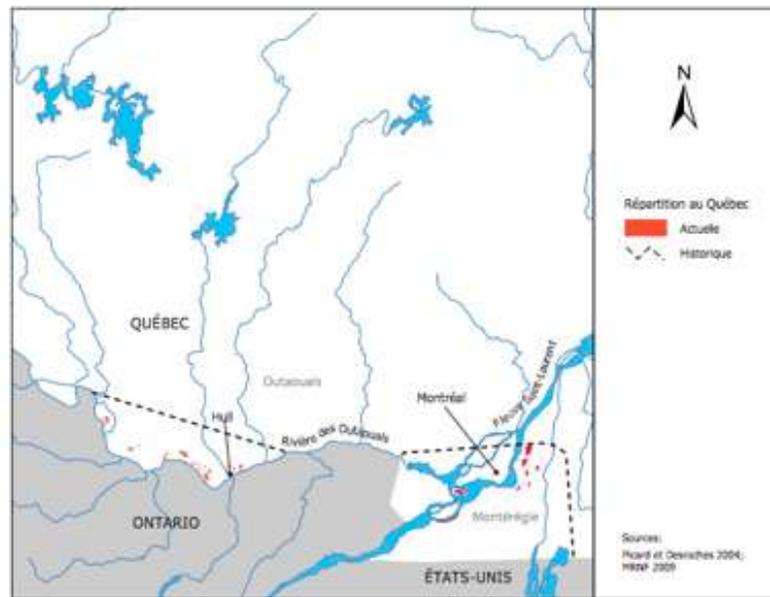


Figure 3: Aires de répartition historique (en pointillé) et actuelle (en rouge) de la rainette faux-grillon de l’Ouest en Outaouais et en Montérégie¹⁸.

Tableau 3: Métapopulations et populations isolées connues de rainette faux-grillon de l’Ouest en Montérégie¹⁹.

MÉTAPOPULATIONS	POPULATIONS ISOLÉES
1- Beauharnois	A- Melocheville
2- Île Perrot	B- Saint-Constant
3- La Prairie	C- La Prairie – lignes hydroélectriques
4- Brossard sud	D- Marais Darveau
5- Brossard nord	E- Pratt et Whitney
6- Saint-Hubert	F- Parc régional de Longueuil
7- Saint-Bruno – Carignan	G- Champ de tir de Saint-Bruno
8- Boisé du Tremblay	
9- Boucherville	



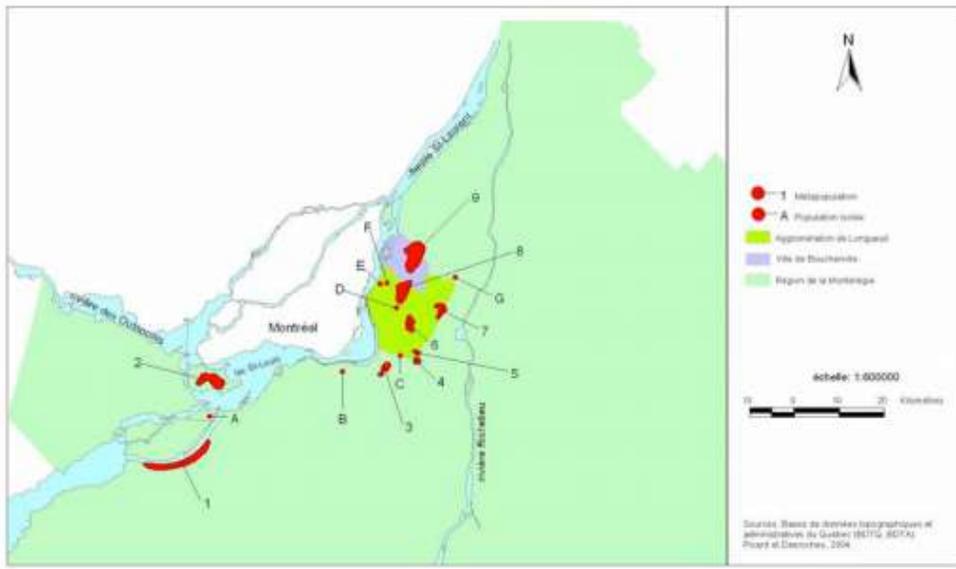


Figure 4: Localisation des populations de rainette faux-grillon de l’Ouest en Montérégie en 2004 (chiffres = métapopulations, lettres = populations isolées)²⁰.

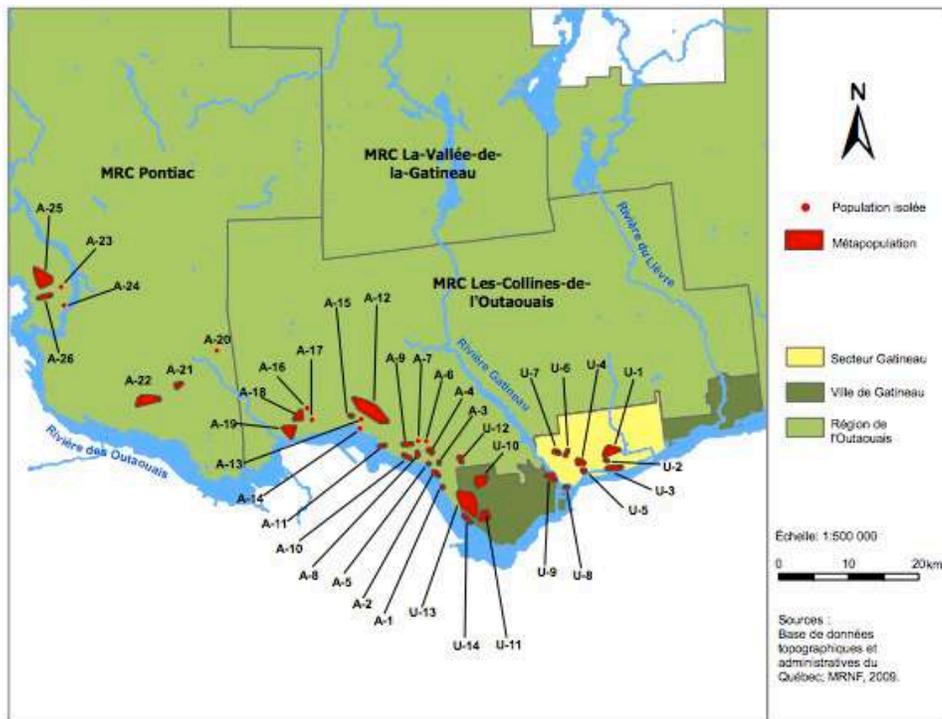


Figure 5: Localisation des populations de rainette faux-grillon de l’Ouest en Outaouais (U = urbain, A = agricole; figure rouge = métapopulation; point rouge = population isolée)²¹.





4. Zones de gestion intégrée de l'eau touchées

- Du Nord
- Des Sept
- Maskinongé
- Assomption
- Du Lièvre
- Vaudreuil-Soulanges
- St-François
- Nicolet
- Richelieu
- Baie Missisquoi
- Loup-Yamachiche
- Yamaska
- Bayonne
- Châteauguay

5. Statuts et limitations de l'espèce

Il est à noter que la nomenclature des statuts des espèces en danger diffère selon leur attribution provinciale ou fédérale, et qu'il existe des rangs de priorité établis à l'échelle provinciale qui sont reconnus internationalement (ces informations sont écrites **en orange dans le texte; voir les tableaux 1 à 3 de la section «Outils» pour plus d'informations sur les statuts et les lois**).

Au fédéral, les membres du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) se réunissent à chaque année pour évaluer le statut des espèces sauvages. Les espèces sauvages désignées par le COSEPAC pourront ensuite possiblement bénéficier d'une protection légale. Suite aux recommandations du COSEPAC, le gouvernement fédéral décide d'ajouter l'espèce ou non à la Loi sur les espèces en péril, en fonction des facteurs politiques, sociaux et économiques non pris en compte par le COSEPAC²².





Tableau 4: Statuts légaux de la rainette faux-grillon de l'Ouest selon le système provincial et le système fédéral²³.

Système provincial		Système fédéral			
Statut légal	Rainette faux-grillon de l'Ouest	Évaluation par le COSEPAC	Rainette faux-grillon de l'Ouest	Statut légal	Rainette faux-grillon de l'Ouest
Espèce susceptible d'être désignée (statut non officiel)	-----	Espèce préoccupante	-----	Espèce préoccupante	-----
Espèce vulnérable	(S2-G5), depuis 2001 (statut en révision)	Espèce menacée	Depuis 2008	Espèce menacée	Depuis 2010
Espèce menacée	-----	Espèce en voie de disparition	-----	Espèce en voie de disparition	-----

- Justifications de la désignation:

- Pertes continues d'habitats et de sites de reproduction, attribuables à l'expansion suburbaine et à la modification des pratiques agricoles, entraînant des pertes de populations et l'isolement des parcelles restantes d'habitat.
- Déclin de 14 à 28% des milieux humides servant à la reproduction entre 2004 et 2009 au Québec.
- Déclin de 37% des populations au Québec en dix ans²⁴.
- Disparition de plus de 90% de l'aire de répartition historique en Montérégie.
- Disparition de près de 30 % des sites de reproduction en Outaouais au cours des dernières décennies²⁵.





- Limitations:

- Vulnérable à la dessiccation.
- Faible capacité de dispersion (3,5 mètres par jour).
- Très courte longévité et taux de mortalité très élevé à tous les stades de développement: la survie de la population dépend à chaque année du recrutement annuel de nouveaux individus par la reproduction ou par l'immigration d'individus provenant d'une autre population faisant partie de la métapopulation²⁶.
- Les populations varient beaucoup d'une année à l'autre (disponibilité d'étangs temporaires). Toute réduction de la qualité de l'habitat qui coïncide avec une baisse naturelle de la population risque fort d'entraîner la disparition de l'espèce à l'échelle locale²⁷.
- Une distance de 500 mètres, sans barrière à la dispersion, suffit pour isoler des populations.
- Période d'incubation grandement affectée par la température de l'eau²⁸.

6. Menaces

Les menaces pesant sur l'espèce peuvent être interprétées de différentes façons, selon le type d'impacts qu'on veut analyser.

Ci-dessous sont présentées les **menaces** pesant directement sur l'espèce, ainsi que les **répercussions** sur l'eau et l'écosystème en général. Cette première analyse permet de mieux comprendre l'écologie de l'espèce et les raisons de son déclin.

Une autre échelle d'analyse vise plutôt à cibler les **causes** générales de la problématique ainsi que les **conséquences** sur les différents enjeux touchant l'humain. Ces aspects sont davantage traités dans le document de l'intégration d'espèces en danger aux plans directeurs de l'eau.

Néanmoins, une bonne compréhension des deux types d'impacts est fondamentale afin d'établir des liens entre les répercussions sur l'eau et les espèces traitées et les enjeux touchant l'humain dans le but de mieux cibler les actions à prendre pour rétablir la situation.





Tableau 5: Menaces pesant sur la rainette faux-grillon de l'Ouest et les répercussions engendrées.

Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
Déboisement 29-30	<ul style="list-style-type: none">- Intensification de l'agriculture (déboisement et drainage).- Expansion du réseau de routes et de sentiers.	<ul style="list-style-type: none">- Perte et dégradation de l'habitat pour de nombreuses espèces.- Augmentation de l'érosion.- Augmentation du taux de sédimentation.- Dégradation de la qualité de l'eau.	<ul style="list-style-type: none">- Augmentation du risque de dessiccation et d'écrasement lors des déplacements peu rapides de la rainette quand elle doit traverser des milieux secs (barrières à la dispersion).- Destruction des sites de reproduction.- Fragmentation et perte d'habitats.- Diminution de la connectivité des habitats.- Isolement des populations.- Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
<p>Urbanisation 31-32</p>	<p>- Convoitise de territoires pour le développement résidentiel, commercial ou industriel (remblayage et drainage).</p>	<ul style="list-style-type: none">- Assèchement des sols.- Imperméabilisation des sols.- Augmentation du taux de sédimentation et de pollution.- Dégradation de la qualité de l'eau.- Augmentation des interactions avec les espèces animales et végétales introduites ou avec des animaux bénéficiant de la présence humaine (ex. rats laveurs): augmentation de la prédation sur de nombreuses espèces.	<ul style="list-style-type: none">- Élimination directe d'individus.- Destruction des sites de reproduction (disparition des étangs temporaires).- Modification de l'habitat restant (fragmentation).- Perte et dégradation de l'habitat.- Isolement des populations, alors que la survie locale de l'espèce est basée sur l'apport d'individus provenant de différentes populations de la métapopulation (diminution du taux d'immigration).- Diminution des effectifs de la population, augmentation de la probabilité d'extinction de la population locale, et donc de la métapopulation.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
<p><u>Changements climatiques</u>³³⁻³⁴</p>	<ul style="list-style-type: none">- Augmentation de la température.- Augmentation des événements météorologiques extrêmes (épisodes de sécheresses, inondations).	<ul style="list-style-type: none">- Modification de la structure et de la composition de la végétation et des patrons de succession.- Variation du niveau d'eau de la nappe phréatique.	<ul style="list-style-type: none">- Modification de la durée d'inondation des mares temporaires.- Assèchement prématuré des milieux humides temporaires (perte des milieux de reproduction).- Variation de température: impact potentiel sur la période de reproduction et sur la période d'incubation.- Diminution du succès reproducteur.- Mortalité des têtards.- Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
Fertilisants et pesticides³⁵	<ul style="list-style-type: none">- Intensification de l'agriculture (engrais et perte et dégradation des bandes riveraines).- Utilisation du pesticide BTi pour contrer le virus du Nil Occidental: impacts inconnus mais très probables.	<ul style="list-style-type: none">- Augmentation des taux de nitrates dans le sol.- Ruissellement et eutrophisation des cours d'eau.- Dégradation de la qualité de l'eau.	<ul style="list-style-type: none">- Concentrations de nitrates: impacts sur l'éclosion des oeufs et sur la croissance des amphibiens.- Toxicité pour les têtards: malformations, féminisations des mâles.- Diminution de l'abondance des proies.- Modification des caractéristiques de l'habitat.- Diminution des effectifs de la population.
Succession végétale³⁶	<ul style="list-style-type: none">- Abandon de l'agriculture sur les terres marginales.	<ul style="list-style-type: none">- Succession végétale vers des forêts plus matures.	<ul style="list-style-type: none">- Modification de l'hydropériode (variation de l'ombrage, du temps de dégel des milieux humides et de leur réchauffement).- Modification des sites de reproduction.- Perte de l'habitat ouvert.- Diminution des effectifs de la population.





7. Objectifs du plan de rétablissement provincial 2000

1. Protéger les habitats occupés par la rainette faux-grillon de l'Ouest.
2. Améliorer la qualité des habitats connus.
3. Augmenter le nombre d'habitats en créant de nouvelles populations viables en Montérégie³⁷.

8. Plan d'action du plan de rétablissement provincial 2000

Le plan d'action est constitué de 9 catégories d'action. Des mesures sont données en exemple pour la catégorie d'action en caractère gras.

- A. Sensibilisation et communication.
- B. Inventaire.
- C. Mise en oeuvre du plan de rétablissement.
- D. Protection des espèces et des habitats.**
- E. Acquisition de connaissances.
- F. Acquisition de connaissances sur les facteurs limitatifs.
- G. Aménagement d'habitat.
- H. Introduction et élevage.
- I. Suivi³⁸.





Tableau 6: Exemples de mesures et d'actions de protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest tirés du plan d'action du plan de rétablissement provincial 2000; voir l'intégralité du plan de rétablissement pour la liste complète des mesures des différentes catégories d'action³⁹.

No	Action	Libellé
D-1	Produire un plan d'urgence expliquant la marche à suivre en cas de projets pouvant conduire à la disparition rapide d'un habitat utilisé par la rainette faux-grillon	Dans l'éventualité où un habitat utilisé par la RFG soit menacé de disparaître à court terme en raison de travaux impliquant des modifications du milieu, il faut que les intervenants concernés par la conservation de cette espèce puissent réagir rapidement afin d'éviter cette perte de population. Un plan d'urgence doit donc être produit à court terme par le comité de mise en oeuvre. Ce plan devra prévoir les actions à entreprendre en cas d'urgence, les noms et coordonnées des personnes-clés à rejoindre, un questionnaire à compléter par la personne qui prendra connaissance de la menace, etc.
D-3	Se donner au besoin les moyens légaux de protéger les habitats de RFG situés en terres privées ou publiques	Cette action se veut complémentaire aux autres actions visant la sensibilisation des propriétaires privés et des intervenants du milieu. L'équipe de rétablissement considère nécessaire de disposer de moyens légaux pour assurer la protection d'habitats de la RFG que ce soit en terre privée ou publique et ce lorsque les autres moyens (ententes, sensibilisation, intendance, etc.) se seront avérés inefficaces. À partir de la liste des moyens légaux existants concernant la protection des habitats en terres privées, un choix sera effectué par le comité de mise en oeuvre quant à l'outil de protection à privilégier.
D-6	Protéger les sites importants par des statuts territoriaux	Une des façons d'assurer la protection de sites importants utilisés par la RFG consiste à leur attribuer un statut territorial légal. En ce qui concerne la protection d'habitat, le statut le plus adéquat est le refuge faunique. Ce statut permet d'adopter une réglementation particulière à l'intérieur des limites du territoire afin de s'assurer qu'aucune activité ne viendra modifier l'habitat ou déranger les espèces présentes. Un autre statut envisageable est celui de la réserve écologique. Celui-ci comporte une réglementation plus rigide et plus sévère





No	Action	Libellé
		puisque en tout temps, aucune personne ne peut pénétrer dans une réserve écologique sans y avoir été autorisée par le ministre. Le comité pourra au besoin suggérer au gouvernement d'instaurer de tels statuts sur certains sites.
D-7	Demander d'inclure les préoccupations de conservation des habitats de la rainette faux-grillon dans les documents de planification du territoire municipal	Les municipalités sont des intervenants importants en matière de développement du territoire. Les schémas d'aménagement des MRC et les plans de développement des municipalités peuvent inclure des préoccupations visant à protéger des secteurs à vocation particulière. Suite aux inventaires d'habitats de la RFG, des démarches devront donc être entreprises auprès du monde municipal afin d'inscrire les sites à protéger aux documents d'orientation de ces territoires.
D-10	Négocier des acquisitions ou des ententes pour protéger les habitats de la rainette faux-grillon	Les habitats de la RFG devront faire l'objet d'une protection particulière. En terres privées, deux approches sont possibles : procéder par acquisition ou par entente. D'une façon générale, il est plus réaliste d'envisager de conclure des ententes avec les propriétaires plutôt que d'acheter leurs terrains. Les acquisitions pourront être conclues lorsqu'il sera possible de s'entendre avec les propriétaires pour assurer la conservation de certains sites exceptionnels. Toutes ces approches devront faire l'objet de discussions avec des organismes spécialisés dans des négociations avec des propriétaires fonciers. Préalablement à ces démarches, des inventaires devront avoir eu lieu afin de localiser ces habitats.





9. Protocole d'inventaire

Tableau 7: Éléments importants à considérer lors des inventaires de la rainette faux-grillon de l'Ouest; voir l'intégralité du protocole d'inventaire pour les étapes complètes⁴⁰.

Éléments	Description
Conditions d'inventaires	<ul style="list-style-type: none">- Vent léger ou modéré.- Écoute préalable d'un enregistrement des cris d'anoures à chaque printemps.
Période d'inventaires	<ul style="list-style-type: none">- Durant la saison de reproduction (mi-avril à la mi-mai).- Visites préalables de deux sites témoins représentatifs d'une population abondante dès que la température de l'air se maintient au dessus de 0°C (la période de reproduction varie d'une année à l'autre en fonction de la température).- Inventaires lorsque la température de l'air se situe entre 0 et 10 °C.- Inventaires de jour, entre 10h00 et 18h00 (milieux de reproduction communs avec la rainette crucifère; celle-ci peut envahir tout l'espace de ses cris à la tombée de la nuit: difficulté de distinguer la rainette faux-grillon de l'Ouest).
Prise de données	<ul style="list-style-type: none">- Indiquer tout cas de doute sur l'identification de l'espèce sur la fiche de données.- Enregistrer les chants et faire confirmer l'identification par des spécialistes.- Écoute des chants pendant 5 minutes pour chacun des sites potentiels de reproduction.- Remplir la fiche de données (voir protocole d'inventaire).
Partage des données	<ul style="list-style-type: none">- Envoi des données à l'Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec avant la mi-novembre de l'année en cours des inventaires⁴¹: http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=172





10. Réalisations

Tableau 8: Exemples de projets réalisés visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest.

Type de projet	Organisme	Description
Acquisition de connaissances 42	Centre d'information sur l'environnement à Longueuil (CIEL) Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec Société d'histoire naturelle de la vallée du St-Laurent (SHNVSL)	- Inventaire en 2004 en Montérégie: localisation de 803 milieux de reproduction répartis dans 9 métapopulations et 7 populations isolées. - Inventaire en 2004 en Outaouais: visite de 217 sites et écoute de l'espèce dans 17 des 62 sites de 1993.
Sensibilisation 43	Projet Rescousse	- Production et distribution de deux brassins de bière Rescousse à l'effigie de la rainette faux-grillon de l'Ouest, ainsi que des bannières, affiches et textes sur la situation de cette espèce.
Protection d'habitats ⁴⁴	Centre d'information sur l'environnement à Longueuil (CIEL) Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec	- Développement de 8 plans de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest entre 2006 et 2008, destinés aux municipalités de la Montérégie où l'on trouvait au moins une métapopulation de rainette faux-grillon de l'Ouest (proposition de périmètres de conservation pour cette espèce à inclure dans les plans d'urbanisme).





Type de projet	Organisme	Description
Protection d'habitats⁴⁵	Nature-Action Québec	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de terrains en Montérégie (à Boucherville) à l'aide de dons de propriétaires privés, pour protéger 69 ha de milieux naturels abritant des habitats de rainette faux-grillon de l'Ouest et une vingtaine de sites de reproduction au boisé du Tremblay. - La municipalité de Boucherville a aussi acquis 188 ha d'habitat de l'espèce et 66 milieux de reproduction pour des fins de conservation au boisé de Boucherville.
Protection d'habitats⁴⁶	Conservation de la nature Canada (CNC)	- Acquisition de 12 sites de de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest et environ 150 ha d'habitats en Outaouais.
Protection d'habitats⁴⁷	Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec	- Ententes entre l'équipe de rétablissement et des organismes publics (ex. Hydro-Québec) pour assurer un entretien des propriétés compatible avec le maintien des habitats de rainette faux-grillon de l'Ouest.
Conservation de l'espèce⁴⁸	Biodôme de Montréal	- Injections d'hormones à des rainettes faux-grillon de l'Ouest maintenues en captivité afin de stimuler la reproduction (jusqu'à maintenant, reproduction impossible en captivité même en contrôlant les paramètres de température et d'éclairage).





11. Projet en cours

Tableau 9: Exemple d'un projet en cours visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest pour le programme Faune danger, de la Fondation de la Faune du Québec⁴⁹.

Organisme	Nom du projet	Description
Centre d'information sur l'environnement à Longueuil (CIEL et Terre)	Vers un réseau d'aires protégées pour la rainette faux-grillon de l'Ouest en Montérégie.	Mise en oeuvre des plans de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest afin de protéger ses habitats, en mettant l'accent en 2014-2015 sur deux métapopulations: Saint-Hubert et Boucherville.

12. Références utilisées

Les références ci-dessous montrent la source exacte utilisée pour chacun des informations recueillies sur la rainette faux-grillon de l'Ouest. Celles qui sont **en bleu** sont celles qui proviennent de source distincte.

¹ Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest, *Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, Jutras J., éditeur, Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), Québec, 2000, p.i. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-retablissement-rainette.pdf>

² Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.2. [En ligne] http://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/rs_rainette-fx-grillon-ouest-w-chorus-frog-prop-0614_f.pdf

³ *Ibid.*, p.5-7.

⁴ *Ibid.*, p.6.

⁵ Joël Bonin et Patrick Galois, *Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996, p.13-15. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/rapport-rainette.pdf>

⁶ *Ibid.*, p.13.

⁷ *Ibid.*, p.18-21.





⁸ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.2.

⁹ Joël Bonin et Patrick Galois, *Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996, p. 3.

¹⁰ Gouvernement du Canada, *Profil d'espèce: la rainette faux-grillon de l'Ouest, Population des Grands Lacs, du St-Laurent et du Bouclier canadien*, Registre public des espèces en péril, 2014. [En ligne] http://www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=1019

¹¹ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p. 2-5.

¹² Lyne Bouthillier, *Méthode d'inventaire des sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie*, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRN), 2007, p. 4. [En ligne] http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_saint-valentin/documents/DQ20.1.3.pdf

¹³ Nature Watch, *Identifier les grenouilles - Québec*, Attention grenouilles. [En ligne] https://www.naturewatch.ca/francais/frogwatch/learn_frogs.html?Province=qc

¹⁴ Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec, *Bilan du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) pour la période 1999-2009*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune, Québec, 2010 p. 24-27. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/bilan-retablissement-rainette.pdf>

¹⁵ Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest en Montérégie – Ville de Boucherville*, 2006, p.7-9. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-rainette.pdf>

¹⁶ Caroline Gagné, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Outaouais – Ville de Gatineau (Secteur Gatineau)*, Environnement Canada et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, 2010, p. 8. [En ligne] <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/faune/publications/plan-rainette-gatineau.pdf>

¹⁷ MFFP, *Aire de répartition de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec*, fiche descriptive: la rainette faux-grillon de l'Ouest, liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. [En ligne] <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=2>

¹⁸ Caroline Gagné, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Outaouais – Ville de Gatineau (Secteur Gatineau)*, Environnement Canada et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, 2010, p. 7.

¹⁹ Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest en Montérégie – Ville de Boucherville*, 2006, p.8.





²⁰ *Ibid.*, p.9.

²¹ Caroline Gagné, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Outaouais – Ville de Gatineau (Secteur Gatineau)*, Environnement Canada et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, 2010, p. 8.

²² Gouvernement du Canada, *Au sujet du du COSEPAC, Le COSEPAC et la Loi sur les espèces en péril*, 2009. [En ligne] http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct6/sct6_6_f.cfm

²³ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.1.

²⁴ *Ibid.*, p.iii à 1.

²⁵ Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec, *Bilan du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) pour la période 1999-2009*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune, Québec, 2010 p.v.

²⁶ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.6-7.

²⁷ Gouvernement du Canada, Profil d'espèce: la rainette faux-grillon de l'Ouest, Population des Grands Lacs, du St-Laurent et du Bouclier canadien, Registre public des espèces en péril, 2014.

²⁸ Joël Bonin et Patrick Galois, *Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996, p. 14-17.

²⁹ *Ibid.*, p.26.

³⁰ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.9-11.

³¹ *Ibid.*, p.8-9.

³² Joël Bonin et Patrick Galois, *Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1996, p. 25-26.

³³ *Ibid.*, p.27.

³⁴ Environnement Canada, *Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata), population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2014, p.10.





³⁵ *Ibid.*, p.9.

³⁶ *Ibid.*, p.11.

³⁷ Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest, *Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, Jutras J., éditeur, Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), Québec, 2000, p.5-6.

³⁸ *Ibid.*, p.7-8.

³⁹ *Ibid.*, p.12-15.

⁴⁰ Lyne Bouthillier, *Méthode d'inventaire des sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie*, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRN), 2007, p. 2-7.

⁴¹ AARQ, *Fiches d'observations et formulaire en ligne*, Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec. [En ligne]
http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=4&Itemid=167

⁴² Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec, *Bilan du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) pour la période 1999-2009*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune, Québec, 2010 p. 5-6.

⁴³ *Ibid.*, p. 6.

⁴⁴ *Ibid.*, p. 9-10.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 9.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 26.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 25-26.

⁴⁸ Marine Corniou, *Le chant d'espoir des rainettes*, Québec Sciences, Reportages, 4 août 2014. [En ligne] http://www.quebecscience.qc.ca/reportage_qs/Le-chant-d-espoir-des-rainettes

⁴⁹ FFQ, *Projets acceptés en 2014-2015 au programme Faune en danger*, Fondation de la faune du Québec, p.2. [En ligne]
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/File/TableauprojetsFED_14-15.pdf





13. Références complémentaires

BARNETT, T.P., J.C. ADAM, ET D.P. LETTENMAIER. 2005. *Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions*. Nature 438:303–309.

BISHOP, C.A. 1992. *The effects of pesticides on amphibians and the implications for determining causes of declines in amphibian populations*. Dans Bishop C.A. et K.E. Pettit (éds). *Declines in canadian amphibian populations: designing a national monitoring strategy*. Environment Canada, Canadian Wildlife Service, Occasional Paper 76: 67-70.

BLAUSTEIN, A.R., Walls, S.C., BANCROFT, B.A., LAWLER, J.J., SEARLE, C.L., AND S.S. GERVASI. 2010. *Direct and Indirect Effects of Climate Change on Amphibian Populations*. Diversity 2: 281-313.

BONIN, J. ET P. GALOIS. 1996. *Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon (Pseudacris triseriata) au Québec*. Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec, 39 p.

COSEPAC (COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA). 2008. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la rainette faux-grillon de l'ouest (Pseudacris triseriata) population carolinienne et population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada – Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 55 p.

HECNAR, S.J. 1995. *Acute and chronic toxicity of ammonium nitrate fertilizer to amphibians from southern Ontario*. Environmental Toxicology and Chemistry 14 : 131-2137.

KRAMER, D.C. 1973. *Movements of Western Chorus Frogs Pseudacris triseriata*. Tagged with Co60. Journal of Herpetology 7(3): 231-235.

MAZEROLLE, M.J. ET A. DESROCHERS. 2005. *Landscape resistance to frog movements*. Canadian Journal of Zoology 83 (3): 455-464

OUELLET, M. ET C. LEHEURTEUX. 2007. *Principes de conservation et d'aménagement des habitats de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) : revue de littérature et recommandations*. Amphibia-Nature et ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction du développement de la faune, Québec. 52 p.

PICARD, I. et J.-F. DESROCHES. 2004. *Situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) en Montérégie - Inventaire printanier 2004*. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL), Longueuil (Québec), 50 p.

SMITH, D.C. 1987. *Adult recruitment in Chorus Frogs: effects of size and date at metamorphosis*. Ecology 68: 344-350.

WHITING, A. 2004. *Population ecology of the Western Chorus Frog, Pseudacris triseriata*. Mémoire de maîtrise. Université McGill. Montreal. Québec. Canada. 106 p.





La salamandre pourpre

1. Biologie



Figure 1: Photographies de salamandre pourpre (à gauche: Mathieu Ouellette, Coopérative forestière des Hautes-Laurentides¹; à droite: photo personnelle de Sylvain Giguère, Environnement Canada).

Tableau 1: Synthèse des éléments de biologie de la salamandre pourpre.

Éléments de biologie	Caractéristiques
Nom latin	- <i>Gyrinophilus porphyriticus</i> ² .
Longueur maximale	- Larves: 1,8 à 2,6 cm. - Adultes: 11 à 23 cm ³ .





Éléments de biologie	Caractéristiques
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Larves: habitat strictement aquatique. - Adultes: habitat aquatique et terrestre (alimentation et abris). - Sections situées en amont des ruisseaux montagneux, particulièrement ceux qui sont bordés par des roches plates, entre 214 et 444 mètres d'altitude. - Ruisseaux permanents bien oxygénés (eaux froides et claires, courant moyen) et à fond rocheux. - Cours d'eau souvent exempts de poissons prédateurs. - Couvert forestier en bordure des cours d'eau avec abris (roches et troncs d'arbres) . - Déplacements moyens en milieu aquatique sur environ 1 km de long, et sortie de l'eau en bordure des ruisseaux généralement jusqu'à 2 mètres en milieu riverain forestier humide)⁴. - Hivernation: cavités souterraines humides ou sources qui ne gèlent pas⁵.
Reproduction	<ul style="list-style-type: none"> - Accouplement en été ou à l'automne. - Les femelles pondent à chaque année, généralement durant l'été, un an après l'accouplement. - Les oeufs (9 à 132, de taille variant entre 3,5 et 4,0 mm) par portée sont déposés dans l'eau courante et sont fixés sur la face inférieure des roches ou de débris ligneux. - Éclosion à la fin de l'été ou au début de l'automne. Longue période larvaire (3-6 ans). - Métamorphose des larves vers le stade adulte à la fin du printemps ou à l'été. - Maturité sexuelle généralement atteinte l'année suivant la métamorphose (première reproduction vers l'âge de 5 ans; longévité d'environ 10 ans)⁶.
Régime alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> - Invertébrés terrestres et aquatiques et petites salamandres (d'autres espèces et individus plus petits de la même espèce)⁷.
Importance écologique	<ul style="list-style-type: none"> - Proies des poissons (surtout l'omble de fontaine) et parfois des couleuvres rayées⁸. - Indicateur de la qualité de l'environnement. - Capacité de régénération après amputation: importance pour la recherche scientifique sur la régénération cellulaire⁹.





2. Critères d'identification

Tableau 2: Critères utilisés pour identifier la salamandre pourpre.

Critères d'identification	Caractéristiques
Caractéristiques physiques	<ul style="list-style-type: none">- Corps cylindrique.- Queue comprimée latéralement, de manière à former une nageoire.- Ligne pâle entre l'oeil et la narine.- Museau carré.- Coloration rosée dont la teinte varie (saumon à orange rosâtre) selon la région géographique et l'âge.- Peau recouverte de réticulations, de taches ou de stries foncées et diffuses- Ventre pâle, généralement de couleur crème.- Larve: couleur pâle (beige, rose pâle, gris pâle, lavande), souvent sans réticulations, avec branchies externes rougeâtres¹⁰.
Confusion possible avec d'autres espèces	<ul style="list-style-type: none">- Le stade larvaire de la salamandre pourpre ressemble aux stades adulte et larvaire du necture tacheté (<i>Necturus maculosus</i>), mais celui-ci n'a pas de ligne pâle entre l'oeil et la narine, il est couvert de taches noires et il a quatre doigts plutôt que cinq.- La salamandre pourpre ressemble à la forme albinos de la salamandre sombre du Nord (<i>Desmognathus fuscus</i>) en raison de sa couleur orange, mais sa queue n'est pas comprimée latéralement et elle n'a pas de réticulations sur son corps¹¹.- Guide de référence disponible en magasin pour l'identification des salamandres¹²: http://editionsmichelquintin.ca/livre/amphibiens-et-reptiles-du-quebec-et-des-maritimes





Figure 2: Photographies de salamandre pourpre adulte, à gauche; et de salamandre pourpre au stade larvaire, à droite (Mathieu Ouellette, Coopérative forestière des Hautes-Laurentides)¹³.



Figure 3: Photographie du necton tacheté (Mathieu Ouellette, Coopérative forestière des Hautes-Laurentides)¹⁴.



Figure 4: Photographie personnelle d'une salamandre pourpre (en haut) et d'une salamandre sombre du Nord, spécimen albinos (en bas) (Patrice Lavigne, herpétologiste amateur).



3. Aire de répartition au Québec

- Aire de répartition mondiale: est de l'Amérique du Nord (est des États-Unis et sud-est du Québec).
- Aire de répartition au Québec:
 - Plus de 95% des habitats se situent en terres privées.
 - Au sud du fleuve St-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière.
 - 23 populations isolées les unes des autres, entre 214 et 444 mètres d'altitude.
 - L'espèce est peu fréquente et les densités généralement basses (moins de 8 individus par 100 mètres de ruisseau)¹⁵.

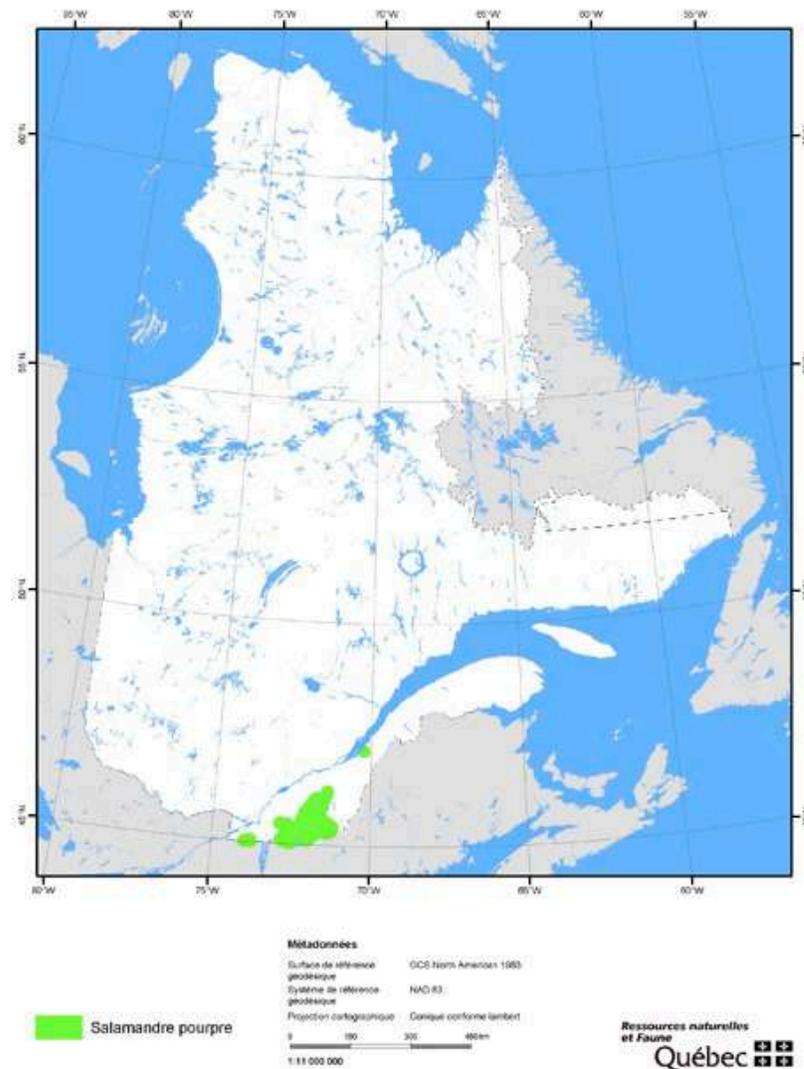


Figure 5: Aire de répartition de la salamandre pourpre au Québec¹⁶.





Tableau 3: Répartition des populations isolées de salamandre pourpre au Québec¹⁷.

Complexe montagneux	Nombre de populations
Collines montérégiennes	3
Piémont des Montagnes vertes	9
Piémont des Montagnes blanches	3
Collines de l'Estrie	5
Collines de Bécancour	2
Piémont des Adirondacks	1

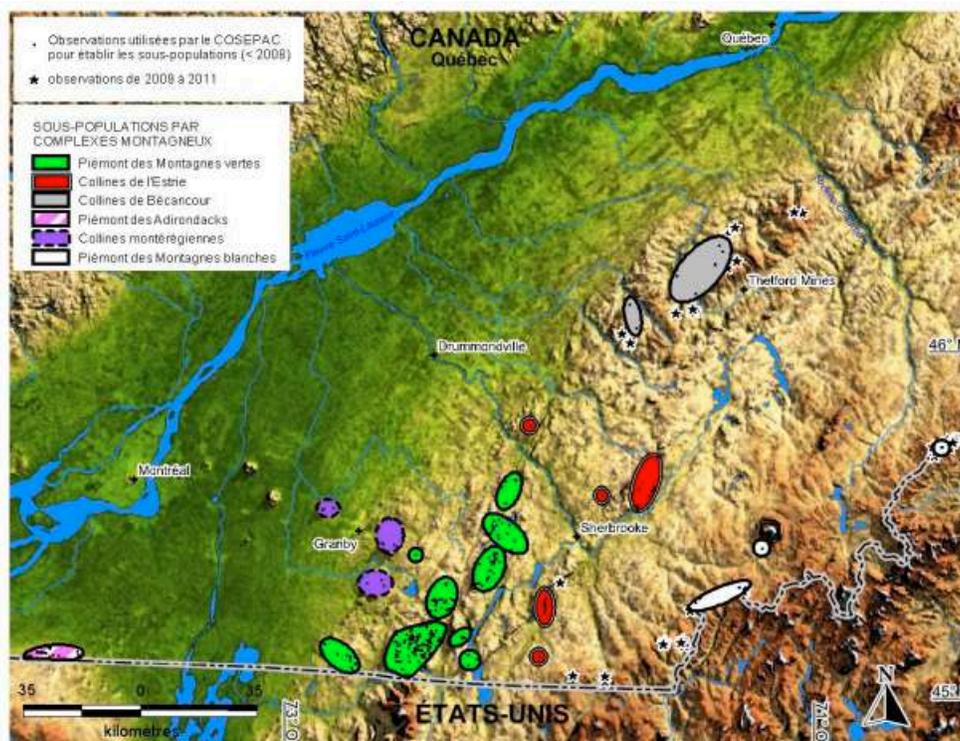


Figure 6: Aire de répartition des populations de salamandre pourpre au Québec¹⁸.





4. Zones de gestion intégrée de l'eau touchées

- St-François
- Nicolet
- Baie Missisquoi
- Côte-du-Sud
- Yamaska
- Châteauguay

5. Statuts et limitations de l'espèce

Il est à noter que la nomenclature des statuts des espèces en danger diffère selon leur attribution provinciale ou fédérale, et qu'il existe des rangs de priorité établis à l'échelle provinciale qui sont reconnus internationalement (ces informations sont écrites **en orange dans le texte; voir les tableaux 1 à 3 de la section «Outils» pour plus d'informations sur les statuts et les lois**).

Au fédéral, les membres du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) se réunissent à chaque année pour évaluer le statut des espèces sauvages. Les espèces sauvages désignées par le COSEPAC pourront ensuite possiblement bénéficier d'une protection légale. Suite aux recommandations du COSEPAC, le gouvernement fédéral décide d'ajouter l'espèce ou non à la Loi sur les espèces en péril, en fonction des facteurs politiques, sociaux et économiques non pris en compte par le COSEPAC¹⁹.

Tableau 4: Statuts légaux de la salamandre pourpre selon le système provincial et le système fédéral²⁰;

Système provincial		Système fédéral			
Statut légal	Salamandre pourpre	Évaluation par le COSEPAC	Salamandre pourpre	Statut légal	Salamandre pourpre
Espèce susceptible d'être désignée (statut non officiel)	-----	Espèce préoccupante	-----	Espèce préoccupante	Depuis 2005
Espèce vulnérable	(S3-G5), depuis 2009	Espèce menacée	Depuis 2011	Espèce menacée	-----
Espèce menacée	-----	Espèce en voie de disparition	-----	Espèce en voie de disparition	-----





- Justifications de la désignation:

- Aire de répartition limitée et fragmentée.
- Exigences spécialisées en matière d'habitat.
- Vulnérabilité à la détérioration de l'habitat, menant à une perte de population²¹.

- Limitations:

- Exigences en matière d'habitat (ruisseaux au fond rocheux, eaux claires, froides et bien oxygénées, absence de poissons), ce qui conduit à l'isolement des sous-populations (ex. sommets de montagnes).
- Capacité de dispersion limitée (moins de 15 cm par jour).
- Dispersion vers l'amont du réseau hydrographique.
- Respiration cutanée: la peau de la salamandre pourpre doit demeurer humide en permanence.
- Susceptibilité à la prédation.
- Maturité sexuelle tardive.
- Faible taux de recrutement, ce qui se traduit par une faible densité d'individus (territorialité).
- Maintien probable de la population dû en grande partie à la survie des adultes²².

6. Menaces

Les menaces pesant sur l'espèce peuvent être interprétées de différentes façons, selon le type d'impacts qu'on veut analyser.

Ci-dessous sont présentées les **menaces** pesant directement sur l'espèce, ainsi que les **répercussions** sur l'eau et l'écosystème en général. Cette première analyse permet de mieux comprendre l'écologie de l'espèce et les raisons de son déclin.

Une autre échelle d'analyse vise plutôt à cibler les **causes** générales de la problématique ainsi que les **conséquences** sur les différents enjeux touchant l'humain. Ces aspects sont davantage traités dans le document de l'intégration d'espèces en danger aux plans directeurs de l'eau.

Néanmoins, une bonne compréhension des deux types d'impacts est fondamentale afin d'établir des liens entre les répercussions sur l'eau et les espèces traitées et les enjeux touchant l'humain dans le but de mieux cibler les actions à prendre pour rétablir la situation.





Tableau 5: Menaces pesant sur la salamandre pourpre et les répercussions engendrées.

Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
<u>Urbanisation</u> ²³	<ul style="list-style-type: none">- Développement à des fins résidentielles (puits: approvisionnement en eau).- Développement à des fins récréotouristiques (stations de ski, terrains de camping, VTT).- Production d'énergie éolienne (déboisement et barrières à la dispersion (routes)).	<ul style="list-style-type: none">- Perturbation du régime hydrique.- Apports de sédiments et de contaminants.- Dégradation de la qualité de l'eau.	<ul style="list-style-type: none">- Mortalité directe (routes, VTT).- Isolement des sous-populations.- Perte et dégradation de l'habitat.- Fragmentation de l'aire de répartition.- Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
<p><u>Captage de l'eau souterraine</u>²⁴</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Demande en eau souterraine de plus en plus importante. - Irrigation des terres agricoles. - Alimentation en eau potable (embouteillage). - Demande en eau pour des activités récréotouristiques (camping, terrains de golf). 	<ul style="list-style-type: none"> - La recharge de la majorité des tributaires de tête dépend en grande partie de l'apport de la nappe phréatique: le captage d'eau engendre l'abaissement du niveau d'eau de la nappe phréatique. - Réduction de la disponibilité en eau. - Modification du régime naturel des fluctuations de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte et dégradation de l'habitat. - Isolement d'individus dans des fragments d'habitat résiduel séparés par de l'habitat peu propice à leur survie. - Mortalité significative du à la capacité de dispersion limitée. - Impacts sur le succès reproducteur. - Impacts sur les ressources alimentaires. - Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
Exploitation forestière²⁵	<ul style="list-style-type: none">- Construction et entretien du réseau de transport.- Déforestation.	<ul style="list-style-type: none">- Augmentation de l'érosion.- Augmentation de la sédimentation et de la turbidité de l'eau.- Augmentation de la matière organique dans le milieu aquatique: diminution de l'oxygène dissout.	<ul style="list-style-type: none">- Diminution du nombre d'abris disponibles pour les adultes.- Diminution des ressources alimentaires.- Asphyxie des larves.- Dépôt de sédiments sur les oeufs: diminution du recrutement.- Fragmentation de l'habitat.- Isolement d'individus dans des fragments d'habitat résiduel.- Diminution des effectifs de la population.
Introduction/ensemencement de poissons²⁶	<ul style="list-style-type: none">- Introduction de l'omble de fontaine (prédateur des larves de salamandre pourpre).	<ul style="list-style-type: none">- Transfert possible de maladies ou de parasites à des organismes de l'écosystème.	<ul style="list-style-type: none">- Diminution du taux de croissance et du taux de survie des larves de salamandre pourpre.- Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
<p>Changements climatiques²⁷</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la température moyenne. - Augmentation des événements météorologiques extrêmes (épisodes de sécheresses, inondations). 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de l'évaporation (assèchement de l'eau de surface et réduction de la nappe phréatique). - Augmentation du débit et de la fréquence des crues printanières et automnales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disparition ou altération de certains ruisseaux utilisés par la salamandre pourpre. - Fragmentation de l'habitat. - Faible capacité de dispersion: diminution des effectifs de la population. - Impact potentiel sur le succès reproducteur. - Débit et crues: augmentation de la mortalité des individus au moment de la métamorphose entre le stade larvaire et le stade adulte.
<p>Production agricole²⁸</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Déboisement. - Conversion et fragmentation de l'habitat forestier. - Augmentation de la demande en eau. - Culture des petits fruits, des sapins de Noël, des vignes et des pommes (productions à des altitudes plus élevées que les productions à grande interligne). 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la pollution, de la sédimentation et de la turbidité. - Diminution de la qualité de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation ou mortalité directe d'individus. - Fragmentation de l'habitat. - Diminution des effectifs de la population.





Menaces	Exemples	Répercussions sur l'eau et l'écosystème	Répercussions sur l'espèce
Altération de la qualité des eaux de surface²⁹	<ul style="list-style-type: none">- Pluies acides.- Sels de déglçage.	<ul style="list-style-type: none">- Acidification des cours d'eau.- Augmentation de la salinité de l'eau.	<ul style="list-style-type: none">- Vulnérabilité à l'altération de la qualité de l'eau (perméabilité de la peau et mode de vie aquatique).- Amplification des effets des pluies acides sur la salamandre pourpre due au faible pouvoir tampon des cours d'eau de tête.- Diminution du taux de survie.- Perte et dégradation de l'habitat.- Diminution des effectifs de la population.

7. Objectifs du plan de rétablissement provincial 2003

1. Assurer la disponibilité d'habitats en quantité et en qualité dans chacune des régions que la salamandre pourpre occupe de façon à assurer sa pérennité à l'intérieur de son aire de répartition.
2. Minimiser l'impact des facteurs limitants de nature anthropique qui menacent le maintien des populations de salamandres de ruisseaux (salamandre sombre des montagnes, salamandre sombre du Nord, salamandre pourpre et salamandre à deux lignes)³⁰.





8. Plan d'action du plan de rétablissement provincial 2003

Le plan d'action est constitué de 7 catégories d'action. Des mesures sont données en exemple pour la catégorie d'action en caractère gras.

A. Protection des populations.

B. Protection des habitats.

C. Acquisition de connaissances.

D. Inventaires et suivi.

E. Sensibilisation et éducation.

F. Financement.

G. Plan d'intervention et rapport de situation³¹.

Tableau 6: Exemples de mesures et d'actions de protection de la salamandre pourpre tirés du plan d'action du plan de rétablissement provincial 2003; voir l'intégralité du plan de rétablissement pour la liste complète des mesures des différentes catégories d'action.

- Salamandre sombre des montagnes (1).
- Salamandre sombre du nord (2).
- **Salamandre pourpre (3).**
- Salamandre à deux lignes (4)³².

No	Actions	Libellés
A-4	Vérifier l'existence et introduire au besoin des mesures réglementaires ou incitatives pour interdire l'introduction d'espèces compétitrices (1,2,3,4)	Les salamandres de ruisseaux partagent leur habitat aquatique avec d'autres groupes d'espèces fauniques. Parmi ceux-ci, le groupe des poissons est le plus susceptible d'entrer en compétition avec les salamandres, que ce soit pour l'espace et la nourriture ou encore par la prédation directe. L'introduction de poissons prédateurs pour soutenir la pêche sportive, particulièrement dans les cours d'eau de tête, est susceptible d'affecter négativement les populations de salamandres. L'inventaire et l'évaluation des normes et mesures réglementaires gouvernementales régissant l'introduction et/ou le soutien d'espèces compétitrices vont permettre de juger de leur adéquation, quant à la protection des espèces préoccupantes, d'identifier les lacunes et d'apporter les correctifs nécessaires. La majorité des populations de salamandres de ruisseaux étant situées en terre privée, on devra s'attarder sur la portée de ces mesures en terres privées (ex.: ensemencements effectués par des organismes à but non lucratif.)



No	Actions	Libellés
B-5	Assurer la protection des habitats qui permet la mobilité des individus et des populations (1,2,3,4)	Par des actions de conservation en terres privées, par des mesures de planification du territoire et par l'aménagement d'habitats, il est proposé de maintenir la qualité et la connectivité des habitats fréquentés par les salamandres au cours de leur cycle vital, incluant les secteurs que des individus pourraient traverser lors de migrations saisonnières ou lors de déplacements en vue de coloniser un milieu avoisinant. Ces actions devraient viser la totalité des localités connues de la Salamandre sombre des montagnes sur le piémont des Adirondacks au Québec. Ces actions devraient de plus porter sur des sites représentatifs des diverses populations de Salamandre pourpre dans les Adirondacks, les Appalaches et les Montérégiennes. Ces actions devraient aussi s'appliquer dans les secteurs où la menace de destruction d'habitats risquerait de faire disparaître une population régionale d'une ou l'autre des espèces de salamandres de ruisseaux.
B-7	Évaluer les menaces et les niveaux de protection sur les sites importants. (1,3)	La protection des sites importants devra tenir compte de façon prioritaire de toutes les menaces d'origine anthropique identifiées et potentielles touchant ces sites. Selon l'importance des menaces pouvant varier d'un site à l'autre, il est pertinent d'en faire une évaluation appropriée, afin d'adapter la protection au contexte local. Il sera important de faire le suivi périodique de l'efficacité des mesures de protection mises en place pour chaque site.
B-8	Compléter, au besoin, la réglementation (fédérale, provinciale et municipale) relative au milieu hydrique ainsi que les guides normatifs et les fiches techniques relatifs aux travaux en milieu hydrique afin de tenir compte des besoins des salamandres. (1,2,3,4)	Le réseau hydrographique est protégé en partie par différentes réglementations ou politiques, autant fédérales que provinciales et municipales. Des lacunes existent cependant lorsqu'il est question des têtes de cours d'eau (sources, zones de résurgences, ruisseaux minuscules, coulées marécageuses, etc.). Ces habitats privilégiés pour les salamandres de ruisseau semblent peu ou pas protégés pour diverses raisons (en grande majorité non verbalisés, trop petits pour être cartographiés, non considérés dans la définition d'habitat du poisson, disparaissant dans le sol pour réapparaître plus loin, etc.). Il faudra dans un premier temps (action B-6), vérifier les forces et les faiblesses des différentes réglementations et politiques existantes en relation avec la protection de ces habitats particuliers et suggérer les ajouts ou modifications nécessaires pour protéger adéquatement ces habitats, autant en terre publique que privée.





No	Actions	Libellés
E-5	Développer des outils de sensibilisation et d'information en regard du pompage des eaux (1,2,3,4)	Cette action de sensibilisation doit d'abord porter sur la population en région, dans le contexte où la nouvelle politique sur l'eau propose une gestion de cette ressource par comité de bassin versant dont les membres décideurs proviendront de la communauté locale. Les autres publics cibles sont certes les consommateurs, usagers et exploitants, les dirigeants régionaux et provinciaux ainsi que les propriétaires terriens dans les régions de concentration des salamandres de ruisseaux. L'information devrait porter sur les effets du pompage sur les milieux naturels en mettant en lumière les risques à tarir les sources à court et à long terme.

9. Protocole d'inventaire

Tableau 7: Éléments importants à considérer lors des inventaires de la salamandre pourpre; voir l'intégralité du protocole d'inventaire pour les étapes complètes³³.

Éléments	Description
Conditions d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires par la méthode de recherche active (effort de recherche standardisé, basé sur un temps de recherche ou une longueur de tronçon standard. - Nécessité d'avoir un permis SEG avant le début des recherches³⁴: http://www.mffp.gouv.qc.ca/guichet/permis/permis-information-faune.jsp?ID=5454
Période d'inventaires	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires au printemps (mai à la mi-juin) et à l'automne (éviter les périodes chaudes où les salamandres se cachent plus profondément dans le sol). - L'idéal est au mois de septembre, avant que les feuilles tombent.





Éléments	Description
Prise de données	<ul style="list-style-type: none">- Recherches de l'aval vers l'amont (pour éviter que la sédimentation perturbe la clarté de l'eau).- Remplir la fiche de terrain pour chaque station inventoriée (voir protocole d'inventaire).- Prise de photos et des coordonnées géographiques des points de départ et d'arrivée de chaque tronçon inventorié.- Recherche active dans l'habitat propice sur une distance continue de 500 mètres: plusieurs stations pour les différents cours d'eau présents dans la zone de recherche.- Pour les inventaires des travaux qui traversent un cours d'eau: recherche active sur 250 mètres de part et d'autre d'un point de traverse.- En milieu forestier: prendre un point GPS au centre d'un cercle de 150 mètres de rayon de recherche.- Soulever tous les abris potentiels (roches, bois, etc.) et fouiller la litière dans le lit du cours d'eau, jusqu'à 1 mètre sur la bande riveraine.- Placer un filet à poisson en aval de l'abri retourné lorsque cet abri est dans ou à proximité de l'eau.- Mettre les salamandres capturées dans des sacs transparents (Ziploc) préalablement humidifiés avec l'eau du cours d'eau (contention temporaire pour l'identification; attention à la dessiccation et à ne pas avoir de produits toxiques sur les mains: insecticide, crème solaire, etc.).- Identifier les salamandres observées et prendre des photos en cas de doute, afin de faire valider l'identification par des experts.- Noter les coordonnées géographiques de l'endroit où une salamandre pourpre est observée (ou autre salamandre à statut précaire: salamandre sombre du Nord et salamandre sombre des montagnes).
Partage des données	<ul style="list-style-type: none">- Envoi des données à l'Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec³⁵: http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=4&Itemid=167





10. Réalisations

Tableau 8: Exemples de projets réalisés visant la protection de la salamandre pourpre.

Type de projet	Organisme	Description
Acquisition de connaissances	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF)	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires dans la région du mont Stoke en Estrie en 2001 pour identifier des sites potentiels d'habitat de salamandres de ruisseaux. - Résultats: la salamandre pourpre était présente sur six des sept ruisseaux inventoriés³⁶.
Sensibilisation	Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay (SCABRIC)	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'outils de sensibilisation et d'information destinés à favoriser les bonnes pratiques d'aménagement du territoire du bassin versant Outardes Est (cahiers des propriétaires en territoire agricole)³⁷. - Distribution d'un dépliant informatif bilingue en 2004 aux résidents de la région sur le pompage des eaux souterraines. - Activités d'éducation environnementale dans les écoles du bassin versant³⁸.
Sensibilisation	Conservation de la nature Canada (CNC), Université du Québec à Montréal (UQAM) et Université de Montréal	<ul style="list-style-type: none"> - Visite de sensibilisation en plein air sur le mont Covey Hill en 2006 avec une vingtaine de résidents pour faire connaître la nature même des habitats de salamandres et pour informer les résidents des moyens à leur disposition pour en assurer la protection³⁹.
Protection de l'habitat	Corridor Appalachien	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de plans de conservation à chaque année pour des propriétaires sur des terres privées⁴⁰.
Protection de l'habitat	Conservation de la nature Canada (CNC)	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de terrains d'une superficie totalisant 6060 hectares (financement par le secteur public et le secteur privé), qui ont permis de doubler les superficies protégées au sein de l'aire de distribution de la salamandre pourpre⁴¹.





Type de projet	Organisme	Description
Protection de l'habitat	Conservation de la nature Canada (CNC) et Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux du Québec	<ul style="list-style-type: none">- Élaboration d'un plan de conservation des salamandres de ruisseau au mont Covey Hill, en Montérégie.- Identification de zones de conservation prioritaires.- Résultats: signatures d'ententes de conservation avec des propriétaires privés.- Résultats: création de la plus grande aire protégée privée du Québec dans les monts Sutton (67 km²) dans les monts Sutton afin de doubler la superficie des terres protégées dans la répartition canadienne de la salamandre pourpre (en collaboration avec la compagnie forestière Domtar et l'organisme Corridor appalachien)⁴².





11. Projets en cours

Tableau 9: Exemples de projets en cours visant la protection de la salamandre pourpre pour le programme Faune danger, de la Fondation de la Faune du Québec⁴³.

Organisme	Nom du projet	Description
Aménagement forestier coopératif de Wolfe	Validation d'un outil de prédiction de la salamandre pourpre et intégration en forêt privée.	Démarche de conservation volontaire auprès de propriétaires forestiers afin de protéger des habitats de salamandres pourpres. Des actions ont d'abord été faites par des projets antérieurs, comme la réalisation d'inventaires ayant permis de confirmer la présence de populations et la mise en place de dispositifs pour documenter l'impact de différentes largeurs de bandes de protection riveraine lors de travaux d'aménagement. Pour y parvenir, des collecteurs à sédiments ont été installés dans les bandes de protection. Un suivi des matières en suspensions dans l'eau (avec la température, le pH et le taux d'oxygène dissous), des analyses de sol, la caractérisation des zones d'érosion suite aux travaux et un inventaire détaillé de la composition des blocs d'essai ont aussi été réalisés avant et après les travaux. L'analyse des résultats est maintenant en cours.
Corridor appalachien	Protection de la tortue des bois et de la salamandre pourpre sur le territoire du Corridor appalachien.	Protéger, par la réserve naturelle en milieu privé, des propriétés sur lesquelles l'habitat de la tortue des bois et celui de la salamandre pourpre ont été localisés à Sutton, Dunham et Potton.





Organisme	Nom du projet	Description
Organisme de bassin versant de la Yamaska	Protection des habitats de la tortue des bois et inventaire de la salamandre pourpre.	Protéger les habitats de la tortue des bois et de la salamandre pourpre dans la partie amont du bassin versant de la Yamaska par des activités de conservation volontaire auprès des propriétaires de lots privés et des instances municipales.
Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec	Conservation volontaire de l'habitat de la tortue des bois et de la salamandre pourpre.	Conservation volontaire de l'habitat de la tortue des bois et de la salamandre pourpre chez des propriétaires privés. Des inventaires seront également réalisés afin de soutenir les démarches d'intendance.





12. Références utilisées

Les références ci-dessous montrent la source exacte utilisée pour chacun des informations recueillies sur la salamandre pourpre. Celles qui sont **en bleu** sont celles qui proviennent de source distincte.

¹ Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, page couverture. [En ligne]
http://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/plans/mp_spring_salamander_f_proposed.pdf

² *Ibid.*, page couverture.

³ *Ibid.*, p. 2.

⁴ *Ibid.*, p. 3-6.

⁵ Joël Bonin, *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 1999, p. 7-8. [En ligne]
http://www.registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_spring_salamander_f.pdf

⁶ COSEPAC, *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches et population carolinienne (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 2011, p. 20-24. [En ligne]
http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/ec/CW69-14-352-2011-fra.pdf

⁷ *Ibid.*, p. 27.

⁸ *Ibid.*, p. 27.

⁹ CRECQ, *Recommandations pour la préservation de la salamandre pourpre - MRC de l'Érable*, Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 2014, p.9. [En ligne]
http://www.crecq.qc.ca/upload/contenu-fichiers/Biodiversite/Salamandre/cahier_Erabl.pdf

¹⁰ COSEPAC, *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches et population carolinienne (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 2011, p. 5-6.

¹¹ *Ibid.*, p. 6.

¹² Jean-François Desroches et David Rodrigue, *Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes*, Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 2004 288 p. Guide disponible en copie papier; résumé et prix disponible en ligne.
<http://editionsmichelquintin.ca/livre/amphibiens-et-reptiles-du-quebec-et-des-maritimes>





¹³ COSEPAC, *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches et population carolinienne (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 2011, p. 20-24. p. 5.

¹⁴ Gouvernement du Québec, *Faune vertébrée du Québec: le necture tacheté*, Liste alphabétique, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), 2006. [En ligne] <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/vertebree/consultation/index.asp?Espece=288>

¹⁵ Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, p. 2-5.

¹⁶ Gouvernement du Québec, *Fiche descriptive: la salamandre pourpre*, Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFF), 2010. [En ligne] <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=24>

¹⁷ Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, p. 3.

¹⁸ *Ibid.*, p. 4.

¹⁹ Gouvernement du Canada, *Au sujet du du COSEPAC, Le COSEPAC et la Loi sur les espèces en péril*, 2009. [En ligne] http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct6/sct6_6_f.cfm

²⁰ Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, p. 1.

²¹ *Ibid.*, p. 1.

²² *Ibid.*, p. 6.

²³ *Ibid.*, p. 8-9.

²⁴ *Ibid.*, p. 9.

²⁵ *Ibid.*, p. 9-10.

²⁶ *Ibid.*, p. 10.

²⁷ *Ibid.*, p. 10-11.

²⁸ *Ibid.*, p. 11.

²⁹ *Ibid.*, p. 12.

³⁰ Jacques Jutras (éditeur), *Plan d'intervention sur les salamandres de ruisseaux du Québec*, Direction du développement de la faune, Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), Québec, 2003, p. 4. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/especes/plan-retablissement-salamandres.pdf>





³¹ *Ibid.*, p. 5.

³² *Ibid.*, p. 6-17.

³³ Adapté de Y. Dubois, C. Laurendeau et A. Boutin (2011) par L. Bouthillier, N. Tessier et S. Pelletier, *Protocole d'inventaire des salamandres du Québec*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), Secteur de la Faune, 2014, p. 2-9. [En ligne: en inscrivant le titre de l'ouvrage (copie du lien non fonctionnelle)]

³⁴ Gouvernement du Québec, *Permis SEG*, Information, Permis et autorisations, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2014. [En ligne]
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/guichet/permis/permis-information-faune.jsp?ID=5454>

³⁵ AARQ, *Fiches d'observations et formulaire en ligne*, Atlas des Amphibiens et des Reptiles du Québec. [En ligne]
http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=4&Itemid=167

³⁶ Mélanie Frenette, *Bilan des actions de l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux du Québec*, Rapport rédigé pour l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2007, p. 14. [En ligne]
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/faune/publications/bilan-salamandres.pdf>

³⁷ Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, p. 13.

³⁸ Mélanie Frenette, *Bilan des actions de l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux du Québec*, Rapport rédigé pour l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2007, p. 16.

³⁹ Marie Larocque et Stéphanie Pellerin, *Dynamique hydrologique des habitats de salamandres à Covey Hill*, Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Jardin botanique de Montréal, Université du Québec à Montréal (UQÀM), Université de Montréal, 2006, p. 23-24. [En ligne]
http://www.escer.uqam.ca/covey_hill/Larocque-FREP2006.pdf

⁴⁰ Mélanie Frenette, *Bilan des actions de l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux du Québec*, Rapport rédigé pour l'Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 2007, p. 4-5.

⁴¹ *Ibid.*, p. 5.

⁴² Environnement Canada, *Plan de gestion de la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada [Proposition]*, Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, 2013, p. 13.

⁴³ FFQ, *Projets acceptés en 2014-2015 au programme Faune en danger*, Fondation de la faune du Québec, p.2-3. [En ligne]
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/File/TableauprojetsFED_14-15.pdf





13. Références complémentaires

BIDER, R. et S. MATTE. 1994. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Saint-Anne-de-Bellevue. Québec et Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. Québec. 106 p.

BISHOP, S. C. 1941. *The salamanders of New York*. The New York State Mus. Bull. 324: 1-365.

BROOKS, R. T. 2009. *Potential impacts of global climate change on the hydrology and ecology of ephemeral freshwater systems of the forests of the northeastern United States*. Climate Change 95 : 469-483.

COSEPAC. 2002. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Ottawa. vi + 17 p.

http://www.registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_spring_salamander_f.pdf

FORD, W. M., B. R. CHAPMAN, M. A. MENZEL et R. H. ODOM. 2002. *Stand age and habitat influences on salamanders in Appalachian cove hardwood forests*. Forest Ecology and Management 155 : 131-141.

FRENETTE, M. 2008. *Plan de conservation des salamandres de ruisseaux au mont Covey Hill, Montérégie*. Conservation de la nature Canada et Équipe de rétablissement des salamandres de ruisseaux, Montréal, 57 p.

LOWE, W. H., K. H. NISLOW et D. T. BOLGER. 2004. *Stage-specific and interactive effects of sedimentation and trout on a headwater stream salamander*. Ecological Applications 14 : 164-172.

LOWE W.H. 2010. *Communication personnelle*. Professeur-assistant, Division des Sciences biologiques, University of Montana.

RESETARITS, W. J. Jr. 1991. *Ecological interactions among predators in experimental stream communities*. Ecology 72 : 1782-1793.

RESETARITS, W. J. Jr. 1995. *Competitive asymmetry and coexistence in size-structured populations of brook trout and spring salamanders*. Oikos 73 : 188-198.

SHANNON, C. B. 2000. *Stream salamander response to timber harvest and interstitial refuge selection*. Undergraduate Thesis. Dartmouth College, Hanover. New Hampshire. USA.

WATERS, T. F. 1995. *Sediment in streams: sources, biological effects and controls*. American Fisheries Society Monograph 7. Bethesda. Maryland. USA. 251 p.



Outils

1. Aspects légaux

Tableau 1: Équivalences des statuts des espèces en danger dans le système provincial vs fédéral¹.

Système provincial	Système fédéral
<p>Espèce susceptible d'être désignée (statut non officiel): espèce qui pourrait devenir vulnérable ou menacée.</p>	<p>Espèce préoccupante: espèce qui pourrait devenir menacée ou en voie de disparition.</p>
<p>Espèce vulnérable: espèce dont la survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée à court ou moyen terme.</p>	<p>Espèce menacée: espèce susceptible de devenir en voie de disparition si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître.</p>
<p>Espèce menacée: espèce dont la disparition est appréhendée.</p>	<p>Espèce en voie de disparition: espèce menacée de disparition imminente ou d'extinction.</p>

Tableau 2: Signification des rangs de priorités S («Subnational») et G («Global») reconnus internationalement pour les statuts des espèces en danger. Lorsqu'il s'agit d'une population, le rang mondial G est suivi de la lettre T².

Rang S (<u>population</u> à l'échelle provinciale)		Rang G (<u>espèce</u> à l'échelle mondiale)	
Code	Définition	Code	Définition
S1	Sévèrement en péril dans la province.	G1	Sévèrement en péril mondialement.
S2	En péril dans la province.	G2	En péril mondialement.
S3	Vulnérable.	G3	Vulnérable.
S4	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger dans la province, mais présence de causes d'inquiétude pour le long terme.	G4	Largement répartie, abondante et apparemment hors de danger mondialement, mais présence de causes d'inquiétude pour le long terme.
S5	Largement répartie, abondante et stabilité démontrées dans la province.	G5	Largement répartie, abondante et stabilité démontrées mondialement.

Tableau 3: Liste des mesures légales protégeant les amphibiens.

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur les espèces menacées ou vulnérables</p> <p>(RLRQ, chapitre E-12.01)³</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. - Terres privées (si désignation d'habitat faunique ou floristique, ex. refuge faunique). 	<ul style="list-style-type: none"> - La présente loi vise la désignation des espèces fauniques ou floristiques en danger vivant au Québec ou importées au Québec par un statut légal d'espèce menacée ou vulnérable (espèce, sous-espèce, population géographiquement isolée, race ou variété; articles 1,2,7,9 et 10). - Les espèces fauniques menacées ou vulnérables désignées en vertu de la présente loi et leurs habitats sont régis par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (article 5).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur la conservation et la mise en valeur de la faune</p> <p>(RLRQ, chapitre C-61.1)⁴</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. - Terres privées (si désignation d'habitat faunique ou floristique et si une entente a été conclue au préalable avec le propriétaire; articles 111, 122, 128). 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction de capturer, de vendre et de garder en captivité une espèce désignée menacée ou vulnérable pour des fins commerciales ou autres (articles 42 et 71). - Interdiction de déranger, de détruire ou d'endommager les oeufs ou le nid (article 26), de pourchasser l'espèce, de la mutiler ou de la tuer volontairement à l'aide d'un véhicule (article 27). - Réglementation sur la chasse (articles 30; 34; 56 à 61) et la pêche (articles 41; 62 à 66; 73). - Les agents de la faune peuvent surveiller les populations d'espèces désignées sur les terres privées et procéder à des saisies (articles 13.1 et 16).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur la qualité de l'environnement</p> <p>(RLRQ, chapitre Q-2)⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. - Terres privées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdiction d'émettre, de déposer, de dégager, de rejeter, de permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par le règlement du gouvernement (article 20). - Quiconque érige ou modifie une construction, exécute des travaux ou des ouvrages, entreprend l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ou augmente la production d'un bien ou d'un service dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière doit préalablement obtenir du ministre un certificat d'autorisation (article 22). - Interdiction d'entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou une exploitation, d'exécuter des travaux suivant un plan ou un programme sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la présente section et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement (article 31.1).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Politique de la protection des rives, du littoral et des plaines inondables (RLRQ, chapitre Q-2, r 35)⁶</p> <p>(Loi provinciale sur la qualité de l'environnement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. - Terres privées (article 6.1). 	<ul style="list-style-type: none"> - Toute construction, tout ouvrage et tout travaux qui sont susceptibles de détruire, de modifier la couverture végétale des rives, de porter un sol à nu, d'en affecter la stabilité, ou qui empiètent sur le littoral, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable (articles 3.1 à 3.3).
<p>Loi provinciale sur l'aménagement et l'urbanisme (RLRQ, chapitre A-19.1)⁷</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tout organisme compétent (communauté métropolitaine, municipalité régionale de comté) est tenu de maintenir en vigueur, en tout temps, un énoncé de sa vision stratégique du développement culturel, économique, environnemental et social de son territoire (article 2). - Toute communauté métropolitaine est tenue de maintenir en vigueur, en tout temps, un plan d'aménagement et de développement de son territoire (plan métropolitain: établi dans une perspective de développement durable; un des objectifs: protection et mise en valeur du milieu naturel ainsi que des paysages; articles 2.23 et 2.24).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur la conservation du patrimoine naturel</p> <p>(RLRQ, chapitre C-61.01)⁸</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. - Terres privées (si désignation de réserve naturelle; article 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - Loi visant à sauvegarder le caractère, la diversité et l'intégrité du patrimoine naturel du Québec par des mesures de protection de sa diversité biologique et des éléments des milieux naturels qui conditionnent la vie. Pour ce faire, la loi vise la mise en place d'un réseau d'aires protégées représentatives de la biodiversité en instaurant des mesures de protection des milieux naturels complémentaires aux autres moyens existants (article 1). - Dans une réserve écologique, une réserve aquatique et une réserve de biodiversité: interdiction d'activités d'exploitation minière, gazière, pétrolière, d'aménagement forestier, de forces hydrauliques, de travaux de construction, de l'attribution d'un droit d'occupation à des fins de villégiature et de toute activité interdite comprise dans le plan de conservation de l'aire protégée (article 34).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur les parcs (RLRQ., chapitre P-9)⁹</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le gouvernement peut établir un parc (parc national dont l'objectif prioritaire est d'assurer la conservation et la protection permanente de territoires représentatifs des régions naturelles du Québec ou de sites naturels à caractère exceptionnel, notamment en raison de leur diversité biologique; article 1) sur toute partie des terres du domaine de l'État par règlement (article 2). - Les terrains faisant partie d'un parc ne peuvent faire l'objet de vente ou d'échange (article 5). - Interdiction de chasser, de piéger, d'utiliser et d'exploiter des ressources à des fins de production forestière, de faire passer un oléoduc, un gazoduc et une ligne de transport d'énergie à l'intérieur d'un parc (article 7).

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi provinciale sur la protection du territoire et des activités agricoles</p> <p>(RLRLQ, chapitre P-41.1)¹⁰</p>	<p>- Salamandre pourpre (zones d'occurrence dans des régions acériques).</p>	<p>- Terres publiques.</p> <p>- Terres privées (article 22).</p>	<p>- Loi visant à assurer la pérennité d'une base territoriale pour la pratique de l'agriculture et de favoriser, dans une perspective de développement durable, la protection et le développement des activités et des entreprises agricoles dans les zones agricoles dont elle prévoit l'établissement (article 1.1).</p> <p>- Interdiction, sans l'autorisation de la commission, d'utiliser une érablière située dans une région agricole désignée à une autre fin, ni y faire la coupe des érables, sauf pour des fins sylvicoles de sélection ou d'éclaircie (article 27).</p>
<p>Loi fédérale sur les espèces en péril</p> <p>(LC 2002, chapitre 29)¹¹</p>	<p>- Rainette faux-grillon de l'Ouest.</p>	<p>- Terres publiques.</p> <p>- Terres privées (si habitat essentiel; article 61).</p>	<p>- Interdiction de détruire l'habitat essentiel d'une espèce menacée ou en voie de disparition, de tuer un individu de cette espèce, de le harceler, de le capturer, de le blesser, d'acheter ou de vendre un individu ou une partie d'un individu (ne s'applique pas aux espèces préoccupantes (comme la salamandre pourpre); articles 32 et 33).</p>

Nom de la loi	Espèce touchée	Lieu applicable	Description
<p>Loi fédérale sur les parcs nationaux</p> <p>(LC 2000, chapitre 32)¹²</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette faux-grillon de l'Ouest. - Salamandre pourpre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terres publiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - La préservation ou le rétablissement de l'intégrité écologique par la protection des ressources naturelles et des processus écologiques sont la première priorité du ministre pour tous les aspects de la gestion des parcs (article 8). - Interdiction d'aliéner les terres domaniales situées dans un parc, de concéder un droit réel ou un intérêt sur celles-ci, de les utiliser ou de les occuper (article 13).

2. Personnes ressources

Tableau 4: Liste de personnes ressources à contacter (avec leur consentement) pour le développement d'un projet sur les amphibiens en danger en lien avec la gestion de l'eau.

Organisme	Personne-ressource	Coordonnées	Espèce traitée
Conférenciers			
Ministère des Forêts, de la faune et des Parcs (MFFP)	Madame Lyne Bouthillier, Agente de recherche pour les espèces menacées	450-928-7608 # 311 lyne.bouthillier@mffp.gouv.qc.ca Montréal, Estrie, Montréal, Laval	- Rainette faux-grillon de l'Ouest.
	Monsieur Johann Dubois, Biologiste	418-627-8696 # 7415 yohann.dubois@mffp.gouv.qc.ca Québec	- Salamandre pourpre.
Conservation de la nature Canada (CNC)	Madame Caroline Gagné, Chargée de projets - Outaouais	Caroline Gagné: 613-216-3349 caroline.gagne@conservationdelanature.ca Ottawa	- Rainette faux-grillon de l'Ouest.
	Madame Milaine Saumur, Coordonnatrice de projet - Outaouais	Milaine Saumur: 613-238-5125 milaine.saumur@conservationdelanature.ca Ottawa	

Organisme	Personne-ressource	Coordonnées	Espèce traitée
Centre d'information sur l'environnement à Longueuil (CIEL et Terre)	Monsieur Tommy Montpetit, Chargé de projet	Tommy Montpetit: 514-466-7835 tommy_montpetit@yahoo.ca Longueuil	- Rainette faux-grillon de l'Ouest.
	Madame Amélie Trottier-Picard, Co-chargée de projet	Amélie Trottier-Picard: 514-294-6172 amelie.trottier.picard@gmail.com Longueuil	
Organisme de bassin versant de la Yamaska	Monsieur Alex Martin, Directeur général par intérim	450-956-1164 # 223 alex.martin@obv-yamaska.qc.ca Granby	- Salamandre pourpre.
Autres organismes (projets en cours: programme Faune en danger; FFQ)			
Aménagement forestier coopératif de Wolfe	Madame Manon Ayotte, Ingénieure forestier et coordonnatrice de projets	819-344-2232 # 218 manon.ayotte@afcw.ca Ham-Nord	- Salamandre pourpre.
Corridor appalachien	Monsieur Clément Robidoux, biologiste et coordonnateur à la conservation	450-297-1147 clement.robidoux@corridorappalachien.ca Eastman	- Salamandre pourpre.
Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)	Madame Andréanne Blais, Chargée de projet	819-475-1048 andreanne.blais@crecq.qc.ca Drummondville	- Salamandre pourpre.

Tableau 5: Organismes potentiels pour la mise en oeuvre des mesures de rétablissement des amphibiens¹³.

Acronymes	Organismes
Organismes gouvernementaux	
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
SCF	Service canadien de la Faune
Organismes para-gouvernementaux	
MRC	Municipalités régionales de comté
	Universités
Organismes à but non lucratif	
	Habitats fauniques Canada
Associations	
UPA	Union des producteurs agricoles
SHNVSL	Société d'histoire naturelle de la vallée du St-Laurent
Fondations	
FFQ	Fondation de la Faune du Québec

3. Recommandations d'actions

Tableau 6: Exemples de recommandations d'actions à intégrer dans les plans directeurs de l'eau afin de protéger les amphibiens et leurs habitats.

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Sensibilisation auprès de propriétaires¹⁴</p> <p>(Rainette faux-grillon de l'Ouest et salamandre pourpre)</p>	<p>Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay (SCABRIC)</p> <p>Cahier du propriétaire: Projet Outardes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planter divers arbres et arbustes pour limiter l'érosion et l'apport de sédiments dans les cours d'eau. - Conserver une zone tampon de 60 mètres de part et d'autre des sections de ruisseaux où des salamandres sont observées en y limitant la coupe de bois. - Établir un périmètre de protection circulaire d'environ 150 mètres autour des points d'observation de salamandres en dehors des ruisseaux. - Réduire au mieux la création de nouveaux sentiers dans les zones d'occurrence de salamandres. - Éviter les opérations forestières qui peuvent dégrader l'habitat autour des sites d'observation d'espèces fauniques. - Laisse en place 10-12 chicots qui ne représentent pas de danger physique par hectare (habitats et régénération de la forêt). - Conserver différentes classes d'âge d'arbres pour assurer une production soutenue dans le futur. - Éviter les apports d'engrais et de pesticides sur les pelouses qui entourent les cours d'eau.

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Sensibilisation auprès de propriétaires¹⁵</p> <p>(Salamandre pourpre)</p>	<p>Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)</p> <p>Cahier du propriétaire: recommandations pour la préservation de la salamandre pourpre - MRC de l'Érable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Établir une zone de protection riveraine non restrictive en terres privées: longueur de 500 mètres en amont et en aval du point d'observation de salamandres pourpres, et de 60 mètres de part et d'autre du cours d'eau. - Reconnaître officiellement la zone de protection riveraine de la salamandre pourpre en l'identifiant comme territoire d'intérêt dans le schéma d'aménagement et de développement de la MRC. - Renforcer l'application de la réglementation touchant les pratiques pouvant affecter la quantité et la qualité de l'eau dans la zone de protection riveraine: bandes riveraines (politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables), ponceaux, captage d'eau de surface et d'eau souterraine, drainage, etc. - Prévoir dans la réglementation administrée par la MRC concernant le déboisement et l'écoulement de l'eau des mesures spécifiques visant à favoriser la protection de l'habitat de la salamandre pourpre (ex. mesures de mitigation des impacts de travaux d'entretien et d'aménagement de cours d'eau effectués par la MRC, du maintien de bandes de protection élargies applicables aux espèces menacées, etc.) - Veiller à ce que les nouveaux acquéreurs des propriétés qui touchent la zone de protection riveraine soient sensibilisés à la présence de la salamandre pourpre et à l'importance de tenir compte des besoins de cette espèce pour en assurer sa survie.

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Protection de l'habitat¹⁶</p> <p>(Rainette faux-grillon de l'Ouest)</p>	<p>Centre d'information sur l'environnement à Longueuil (CIEL et Terre)</p> <p>Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)</p> <p>Plan de conservation de Boucherville</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ceinturer l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'Ouest (milieu humide temporaire + habitat terrestre de 250 mètres autour du milieu de reproduction) par une zone tampon de 50 mètres de largeur (donc total de 300 mètres de part et d'autre d'un étang de reproduction). - Prioriser la conservation de secteurs où les habitats sont nombreux et regroupés. - Prioriser la conservation de milieux naturels (milieux humides au moins à tous les 200 + milieux terrestres) destinés à servir de corridor d'échange (minimum entre 60 et 100 mètres de large, et 300 mètres de rayon autour d'un étang) entre ces secteurs afin de maintenir la métapopulation. - Viser l'obtention d'un statut officiel de conservation de l'habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest (refuge faunique, réserve écologique, etc.) ou acheter les terrains de propriétaires privés pour des fins de conservation. - Confier la gestion des habitats conservés à un organisme indépendant (surveillance, mise en valeur: sentiers de randonnée pédestre balisés, visites guidées, etc.) - Interdire l'usage de VTT, l'aménagement de terrains de soccer, de golf, de modules de jeux ainsi que les opérations forestières et de creusage de fossés de drainage. - Réduire au minimum l'usage de sels de déglacage et de pesticides en périphérie du périmètre de conservation. - Favoriser les cultures de type pâturage et prairie à fourrage en remplacement des cultures intensives (maïs, soya: nécessitent beaucoup d'herbicides et d'engrais). - Réduire l'intensité et la durée de l'éclairage public nocturne à proximité des zones de conservation.

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Protection de l'habitat¹⁷</p> <p>(Salamandre pourpre)</p>	<p>Fondation de la Faune du Québec (FFQ)</p> <p>Aménagement et protection de ruisseaux en forêt privée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger et restaurer une bande riveraine d'au moins 5-10 mètres lors des coupes à proximité des ruisseaux. - Traverser les cours d'eau le moins souvent possible. - Éviter de faire des traverses là où les berges sont abruptes. - Recouvrir d'une couche de gros gravier le lit et les berges aux traverses utilisées. - Éviter de creuser des fossés qui vont s'écouler directement dans les cours d'eau. De tels fossés doivent plutôt aboutir à un bassin de sédimentation creusé à une bonne distance du cours d'eau. - Construire de véritables ponceaux lorsqu'il est nécessaire de traverser les petits cours d'eau, - Reconstituer les berges à l'aide de roches, sols, gravier, sable, racines, plantes, vase et feuilles en suivant le profil des berges voisines aussitôt qu'une traverse est abandonnée. - Conserver les chicots qui ne sont pas dangereux pour les activités humaines. - Laisser les vieux troncs d'arbres au sol (abris pour les salamandres). - Placer en tas les roches qui ont été enlevées ou déplacées (abris pour les salamandres).

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Protection de l'habitat¹⁸</p> <p>(Rainette faux-grillon de l'Ouest)</p>	<p>Amphibia-Nature et Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF)</p> <p>Recommandations suggérées pour la rainette faux-grillon de l'Ouest</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver des corridors de dispersion (bandes riveraines, parcelles boisées, haies en région urbaine ou périurbaine). - Alternatives aux corridors de dispersion lorsque la qualité d'un habitat est inadéquate ou lorsqu'il est impossible de protéger cet habitat: relier deux habitats par une multitude de microhabitats de façon à former une matrice sans barrière majeure(routes, etc.) aux déplacements. Il est aussi possible d'augmenter la surface des deux habitats séparément. La densité de milieux humides visée devrait être de 0,48 à 0,59 milieu humide par km² en restaurant ou en créant de petits milieux humides (< 1 ha) entre les milieux humides adjacents. - Éviter toute opération forestière à proximité de milieux humides (si nécessaire: conserver les forêts matures, la connectivité entre les habitats terrestres et les étangs de reproduction ainsi que les arbres morts au sol et les souches. - Éviter de convertir la forêt en un autre type. - Limiter l'utilisation de la machinerie lourde à des chemins définis et lorsque le sol est gelé. - Créer des barrières prévenant la communication entre l'eau des canaux d'irrigation et les étangs temporaires. - Interdire les monocultures dans les champs adjacents à des étangs abritant la rainette faux-grillon de l'Ouest. - Adopter des des pratiques agricoles non intensives (pâturage, foin) dans les zones adjacentes aux zones de protection de milieux humides. - Interdire les sels de déglacage, les retardateurs de croissance de la végétation sous les lignes électriques et les pesticides près des piscines, fossés, ruisseaux et étangs.

Type de mesures	Organisme	Recommandations d'actions
<p>Aménagement d'habitat¹⁹</p> <p>(Rainette faux-grillon de l'Ouest et salamandre pourpre)</p>	<p>Fondation de la Faune du Québec (FFQ)</p> <p>Actions pour la faune en milieu agricole</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Stabiliser les berges et adoucir les pentes (enrochement et utilisation de végétaux). - Aménager un avaloir adapté (avaloir traditionnel dont les ouvertures situées près du sol sont masquées par du ruban adhésif en toile) où l'eau peut s'accumuler et créer des habitats. - Ne pas assécher les étangs temporaires qui peuvent se former au printemps dans les boisés et les champs. - Aménager des abris avec des roches et des troncs d'arbres superposés. - Aménager des bassins en bordure des cours d'eau. - Conserver les bandes d'herbacées le long des fossés. - Aménager et conserver des bandes
<p>Aménagement d'habitat²⁰</p> <p>(Rainette faux-grillon de l'Ouest et salamandre pourpre)</p>	<p>Fondation de la Faune du Québec (FFQ)</p> <p>Installation de structures pour favoriser la petite faune</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Construire des abris à proximité de points d'eau. S'ils sont assez nombreux et assez rapprochés, ils peuvent constituer une ou des voies de déplacement à l'intérieur même de l'habitat. - Construire des abris sur des bases faites de billes de bois de bonnes dimensions, de roches, ou les deux à la fois: Un premier type d'abri consiste à placer 4-5 billots en parallèle sur le sol et en placer une deuxième rangée perpendiculairement sur le dessus. Il faut ensuite appuyer de longues et grosses branches tout autour de la base entre lesquelles il devrait y avoir des espaces. Un deuxième type d'abris peut être construit de la même façon, mais en remplaçant les billots par des petits tas de roches. Un troisième type d'abris peut finalement être construit en plaçant des roches plates sur une rangée de billots, accompagnées par des branches appuyées sur la base.

4. Références utilisées

¹ Marc-Alexandre Beaulieu, *Désigner les espèces en péril au Canada*, L'actualité langagière, volume 6, numéro 2, Travaux publics et Services gouvernementaux du Canada, p. 12. [En ligne] http://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2guides/guides/chroniq/index-fra.html?lang=fra&lettr=indx_autr8qTOMGzpq2Ds&page=9WkMoHfK8-r4.html

² MFFP, *Rang S (provincial) et rang G (mondial)*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, 2009. [En ligne] <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/rang.asp#s>

³ Gouvernement du Québec, *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, RLRQ, chapitre E-12.01*, adoptée en 1989, version courante en vigueur depuis 2011. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-e-12.01/derniere/rlrq-c-e-12.01.html>

⁴ Gouvernement du Québec, *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, RLRQ, chapitre C-61.1*, adoptée en 2002, version courante en vigueur depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-c-61.1/derniere/rlrq-c-c-61.1.html>

⁵ Gouvernement du Québec, *Loi sur la qualité de l'environnement, RLRQ, chapitre Q-2*, adoptée en 1972, version courante en vigueur depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-q-2/derniere/rlrq-c-q-2.html>

⁶ Gouvernement du Québec, *Politique de la protection des rives, du littoral et des plaines inondables, RLRQ, chapitre Q-2, r 35*, tirée de la loi sur la qualité de l'environnement, adoptée en 1987, version courante en vigueur depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/regl/rlrq-c-q-2-r-35/derniere/rlrq-c-q-2-r-35.html>

⁷ Gouvernement du Québec, *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, RLRQ, chapitre A-19.1*, adoptée en 1979, version courante en vigueur depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-a-19.1/derniere/rlrq-c-a-19.1.html>

⁸ Gouvernement du Québec, *Loi sur la conservation du patrimoine naturel, RLRQ, chapitre C-61.01*, adoptée en 2002, version courante en vigueur depuis 2013. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-c-61.01/derniere/rlrq-c-c-61.01.html>

⁹ Gouvernement du Québec, *Loi sur les parcs, RLRQ, chapitre P-9*, adoptée en 2006, version courante en vigueur depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-p-9/derniere/rlrq-c-p-9.html>

¹⁰ Gouvernement du Québec, *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles, RLRQ, chapitre P-41.1*, adoptée en 1978, version courante en vigueur depuis 2013. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/qc/legis/lois/rlrq-c-p-41.1/derniere/rlrq-c-p-41.1.html>

¹¹ Gouvernement du Canada, *Loi sur les espèces en péril, LC 2002, chapitre 29*, adoptée en 2002, version courante en vigueur depuis 2013. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/ca/legis/lois/lc-2002-c-29/derniere/lc-2002-c-29.html>

¹² Gouvernement du Canada, *Loi sur les parcs nationaux, LC 2000, chapitre 32*, adoptée en 2006, version courante depuis 2014. [En ligne] <http://www.canlii.org/fr/ca/legis/lois/lc-2000-c-32/derniere/lc-2000-c-32.html>

¹³ Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest, *Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec*, Jutras J., éditeur, Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), Québec, 2000, p.32. [En ligne]
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-retablissement-rainette.pdf>

¹⁴ Josiane Alarie et Geneviève Audet, *Cahier d'information du propriétaire pour la conservation des habitats naturels dans l'environnement agricole du bassin versant de la rivière aux Outardes Est*, Modèle 2014, Société de Conservation et d'Aménagement du Bassin de la Rivière Châteauguay (SCABRIC), 2014, p 40-42.
(Modèle 2012 disponible temporairement en ligne, la version 2014 sera éventuellement disponible sous l'onglet Projet Outardes du site de la SCABRIC)
http://outardesest.wikispaces.com/file/view/Cahier_MODELE_2012_tailleMin.pdf/315810786/Cahier_MODELE_2012_tailleMin.pdf

¹⁵ CRECQ, *Recommandations pour la préservation de la salamandre pourpre - MRC de l'Érable*, Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 2014, p. 10 et 14-16 [En ligne]
http://www.crecq.qc.ca/upload/contenu-fichiers/Biodiversite/Salamandre/cahier_Erabl.pdf

¹⁶ Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec, *Plan de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest en Montérégie – Ville de Boucherville*, 2006, p. 23-33. [En ligne]
<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-rainette.pdf>

¹⁷ Gilles Paquet, Jacques Jutras et Jean Berthiaume, *Aménagement et protection des ruisseaux en forêt privée, Aménagement des boisés et terres privées pour la faune*, Guides techniques, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Bibliothèque nationale du Québec, 1996, p. 1-2 et 4-5. [En ligne]
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/204_fascicule8.pdf

¹⁸ Martin Ouellet et Céline Leheurteux, *Principes de conservation et d'aménagement des habitats des amphibiens: revue de littérature et recommandations suggérées pour la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata)*, Amphibia-Nature et ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Direction du développement de la faune, Québec, 2007, p. 37-41. [En ligne]
<http://www.amphibia-nature.org/download/pdf/PrincipesDeConservation-Amphibiens-2007.pdf>

¹⁹ Annick Picard et Sylvie Thibodeau, *Des actions pour la faune en milieu agricole, Les habitats des amphibiens et des reptiles*, Fiche technique, Programme de mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole, Union des producteurs agricoles et Fondation de la Faune du Québec, 2010, p. 2 à 5. [En ligne]
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/674_fiche_amphibiens.pdf

²⁰ Gilles Paquet, Jacques Jutras et Jean Berthiaume, *Installation de structures pour favoriser la petite faune, Aménagement des boisés et terres privées pour la faune*, Guides techniques, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Bibliothèque nationale du Québec, 1996, p. 9-12. [En ligne]
http://www.fondationdelafaune.qc.ca/documents/x_guides/522_fascicule9.pdf

5. Références complémentaires

Liste des espèces en danger

Gouvernement du Canada, *Registre public des espèces en péril*, 2014. [En ligne]
http://www.sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm

Gouvernement du Québec, *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), 2006. [En ligne]
<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>

Dépliants de sensibilisation

Amphibia-Nature, Nature-Action Québec et Le Groupe Desfor, *Les créatures sensibles de nos ruisseaux: salamandre à deux lignes, salamandre pourpre, salamandre sombre des montagnes, et salamandre sombre du Nord*, Impression Totale Estrie, 2008. [En ligne]
<http://www.amphibia-nature.org/download/pdf/SalamandresDeRuisseaux-2008.pdf>

Atlas du bassin versant de la rivière Châteauguay, *Protection de l'eau souterraine*. [En ligne]
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/atlas/chateauguay/protection-eau-souterraine.pdf>

CNC, *Un mont reconnu; des espèces méconnues*. Conservation de la nature Canada [En ligne]
http://www.mrchsl.com/sites/mrchsl.com/files/mrchsl.com/un_mont_reconnu.pdf

CRECQ, *Cohabiter avec les amphibiens et les reptiles*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec [En ligne]
http://www.crecq.qc.ca/adnbase/js/wysiwyg/plugins/ExtendedFileManager/uploads/crecq/Biodiversite/Salamandre/depl_vers.web.pdf

Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec, *Plantation et entretien d'une bande riveraine: pour une restauration durable*. [En ligne]
<http://banderiveraine.org/wp-content/uploads/2013/04/Bande-riveraine-depliant.pdf>

Nature-Action, *Protéger les ruisseaux pour vous et les salamandres*, 2014. [En ligne]
http://nature-action.qc.ca/site/sites/default/files/pdf/ressources/Fiche_GYPO_salamandre.pdf

Vidéo de sensibilisation

Étienne Plasse, *Rainette faux-grillon de l'Ouest*, Capsule # 10, Les films EP, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des parcs (MDDEFP). [En ligne]
<http://vimeo.com/38546118>

Étienne Plasse, *Salamandre pourpre*, Capsule # 4, Les films EP, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des parcs (MDDEFP). [En ligne]
<http://vimeo.com/43066265>

Autres documents (exemples de bonnes pratiques)

Bernard, M.-C., 2009. *La conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (Pseudacris triseriata) au Québec: analyse et recommandations concernant le cas particulier de deux métapopulations dans le secteur d'Alymer, en Outaouais*, Centre universitaire de formation en environnement, Université de Sherbrooke, Québec, 84 p. [En ligne]

https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2009/MCBernard_23-03-09.pdf

CRECQ, 2014. *Cahier du propriétaire: Ruisseau de l'eau claire*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 23 p.

http://www.crecq.qc.ca/adnbase/js/wysiwyg/plugins/ExtendedFileManager/uploads/crecq/Biodiversite/Salamandre/cahier_general.pdf

Ferron, J., Couture, R. et Lemay, Y. 1996. *Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune*. Fondation de la faune du Québec, Ste-Foy, 206 p. [En ligne]

<http://www.fondationdela faune.qc.ca/documents/File/ManuelAmenagBoisesPrivesPetiteFaune.pdf>

MDDEP, *Techniques de stabilisation des rives, Guide des bonnes pratiques, chapitre 7: Protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Édition 2005. [En ligne]

http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/stabilisation_rives.pdf

Plantyfolia, *Le bouturage*. [En ligne]

http://www.plantyfolia.com/dossier_pratique/bouturage_multiplication#/dossier_pratique/bouturage_multiplication





Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement
Canada

Environment
Canada