Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*), population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien, au Canada

Rainette faux-grillon de l'ouest







Référence recommandée :

Environnement Canada. 2015. Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*), population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien, au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les* espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, vii + 52 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril¹.

Illustration de la couverture : © Raymond Belhumeur

Also available in English under the title "Recovery Strategy for the Western Chorus Frog (*Pseudacris triseriata*), Great Lakes / St. Lawrence – Canadian Shield population, in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2015. Tous droits réservés. ISBN 978-0-660-03146-0 N° de catalogue En3-4/200-2015F-PDF

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.

¹ http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca

PRÉFACE

En vertu de l'<u>Accord pour la protection des espèces en péril (1996)</u>², les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés cinq ans après la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement et la ministre responsable de l'Agence Parcs Canada sont les ministres compétentes en vertu de la LEP de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*), population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien, et ont élaboré le présent programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec le gouvernement du Québec (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques; ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs; ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles) et le gouvernement de l'Ontario (ministère des Richesses naturelles et des Forêts) en vertu du paragraphe 39(1) de la LEP.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*), population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien, et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et d'autres compétences et/ou organisations participant à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. La désignation de l'habitat essentiel dans un programme de rétablissement peut avoir des incidences sur le plan de la réglementation, étant donné que la LEP prévoit un processus pour évaluer les

i

² http://www.sararegistry.gc.ca/approach/strategy/default_f.cfm

mécanismes de protection existants aux termes d'autres lois fédérales, provinciales et territoriales, et, au besoin, pour mettre en place des mesures de protection supplémentaires en vertu de la LEP. En ce qui concerne l'habitat essentiel situé sur le territoire domanial à l'extérieur des aires protégées fédérales, la ministre de l'Environnement doit présenter un rapport sur la protection juridique existante ou prendre un arrêté pour assurer la protection. La ministre de l'Environnement doit évaluer si l'habitat essentiel est efficacement protégé sur le territoire non domanial. La décision de protéger l'habitat essentiel qui n'est pas efficacement protégé est à la discrétion du gouverneur en conseil.

REMERCIEMENTS

Le présent programme de rétablissement a été élaboré par Vincent Carignan (Environnement Canada, Service canadien de la faune [EC-SCF] - région du Québec) en collaboration avec:

EC-SCF- région de l'Ontario : Krista Holmes, Marie-Claude Archambault, Carollynne Smith³, Barbara Slezak³, Andrea Kettle, Jeff Robinson, Tania Morais, Madeline Austen, Lesley Dunn et Elizabeth Rezek.

EC-SCF- région du Québec : Alain Branchaud, Sébastien Rioux³, Michel Saint-Germain³, Geneviève Langlois, Matthew Wild et Karine Picard.

EC-SCF- région de la capitale nationale: Manon Dubé et Ewen Eberhardt.

<u>Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest du Québec</u> (membres actuels et passés): Vincent Carignan (président), Daniel Toussaint, Yohann Dubois, Nathalie Tessier, Lyne Bouthillier, Simon Pelletier et Harold Ericksen (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs - MFFP); Claude Daigle⁴ et Geneviève Ouimet (ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques – MDDELCC); Pierre-André Bernier (biologiste consultant); Tommy Montpetit et Valéry Hamel (Centre d'information en environnement de Longueuil); Caroline Gagné (Conservation de la Nature Canada); Véronique Michaud et François Durand⁵ (Hydro-Québec), Karine Lehoux (Nature-Action Québec); Nicole Desroches (Agence des bassins versants des 7) et Andrée Gendron (EC-Direction des sciences et de la technologie de l'eau - région du Québec).

Ministère de la Défense nationale (MDN): Dean Nernberg (Direction générale de la gouvernance, politique et stratégie) et Robert Werbiski (Garnison Montréal/Saint-Jean).

Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MNRF) : Amelia Arque (Espèces en péril) et Melissa Laplante (Parcs Ontario).

Agence Parcs Canada (APC): Josh Van Wieren et Gary Allen.

Des remerciements additionnels sont adressés à : Marie-José Ribeyron (consultante); Frederick Schueler et Aleta Karstad (consultants); Eva Katic (Commission de la Capitale Nationale).

³ Anciennement avec EC-SCF – région de l'Ontario ⁴ À la retraite – anciennement avec le MFFP

⁵ À la retraite – anciennement avec Hydro-Québec

SOMMAIRE

La rainette faux-grillon de l'ouest est un petit amphibien qui se reproduit habituellement dans les milieux humides temporaires à proximité de milieux terrestres ouverts ou ayant un couvert forestier discontinu. L'espèce, dans son ensemble, n'est pas considérée en péril. La population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien (GLSLBC), qui se trouve à la limite nord de l'aire de répartition, a cependant été évaluée comme étant menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2008 et est inscrite selon le même statut à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) depuis 2010.

L'abondance des populations de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est inconnue mais l'on croit qu'elle fluctue considérablement d'une année à l'autre, notamment en fonction des conditions hydrologiques. Dans l'est de l'Ontario, les données sur l'occupation des milieux humides servant à la reproduction indiquent un déclin supérieur à 40% pour la période allant de 1995 à 2006. Au Québec, les deux régions occupées par l'espèce, la Montérégie et l'Outaouais, ont perdu respectivement 14% et 28% des milieux humides servant à la reproduction pour la seule période allant de 2004 à 2009.

Les principales menaces pour l'espèce sont la perte et la dégradation de l'habitat par l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture, les changements climatiques, les pesticides et fertilisants, l'expansion et l'entretien des infrastructures linéaires ainsi que la succession des habitats.

Le caractère réalisable du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) comporte certaines inconnues. Néanmoins, conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, comme cela est fait lorsque le rétablissement est jugé réalisable.

Les objectifs en matière de population et de répartition de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) au Canada sont :

- à court terme (2015-2025) : maintenir les superficies d'habitats convenables occupés ainsi que le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale et, lorsqu'une métapopulation est présente, maintenir la connectivité entre les populations locales constituant la métapopulation.
- à long terme (2015-2035): assurer la viabilité de chaque population locale et des métapopulations, lorsqu'elles sont présentes, en augmentant les superficies d'habitats convenables occupés, le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale ainsi que la connectivité entre les populations locales constituant une métapopulation. De plus, lorsque techniquement et biologiquement réalisable, restaurer les populations locales historiques ou disparues ou procéder à la création de nouveaux habitats.

Les stratégies générales et approches de rétablissement visant à atteindre ces objectifs sont définies à la section sur l'orientation stratégique pour le rétablissement.

L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est partiellement désigné dans le présent programme. Il correspond aux superficies d'habitat convenable à l'intérieur de polygones regroupant les milieux humides ayant servi à la reproduction à au moins deux reprises dans les derniers 20 ans (incluant au moins une fois dans les derniers 10 ans), les habitats terrestres adjacents et les habitats de dispersion qui les relient rencontrant les critères énoncés à la section 7.1.2. Au total, 267 unités d'habitat essentiel sont désignées, dont 218 sont situées en Ontario et 49 au Québec. Un calendrier des études a été élaboré afin de compléter la désignation de l'habitat essentiel nécessaire à l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

Un ou plusieurs plans d'action seront affichés dans le Registre public des espèces en péril avant la fin de 2020.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

Selon les quatre critères ci-dessous utilisés par Environnement Canada pour déterminer le caractère réalisable du rétablissement, certaines inconnues persistent quant au caractère réalisable du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC). Néanmoins, en vertu du principe de précaution, le présent programme de rétablissement a été élaboré conformément au paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de le faire lorsque le rétablissement est jugé réalisable. Le présent programme de rétablissement tient compte des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement.

1. Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont disponibles maintenant ou le seront dans un avenir prévisible pour maintenir la population ou augmenter son abondance.

Oui. Des suivis réalisés au Québec et en Ontario montrent que, malgré des déclins significatifs dans le nombre de milieux humides servant à la reproduction ou de leur occupation par l'espèce, des individus persistent à plusieurs endroits dans l'aire de répartition.

2. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat.

Oui. La disponibilité d'habitats convenables est fortement en déclin dans les régions urbaines et périurbaines. Ces habitats résiduels doivent être conservés et la restauration de milieux humides dégradés ainsi que l'aménagement de nouveaux habitats sont requis dans une perspective de rétablissement de l'espèce.

3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.

Inconnu. Les pressions importantes pour développer les habitats résiduels sont omniprésentes dans les paysages urbains et compromettent rapidement les possibilités de rétablissement. Dans les paysages agricoles, les possibilités existent mais sont de plus en plus difficiles à mettre en œuvre face à l'intensification des activités. Les populations isolées sont plus susceptibles au développement urbain et à l'intensification de l'agriculture.

4. Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable.

Inconnu. Bien que la mise en place d'aires protégées ainsi que des accords d'intendance sur tout type de régime foncier soient efficaces pour stabiliser les populations locales dans les plus grandes parcelles d'habitats, d'autres approches (p. ex. : restauration, augmentation de la connectivité) sont nécessaires pour les populations plus petites et isolées. L'efficacité de telles approches est présentement à l'étude.

TABLE DES MATIÈRES

,	
PRÉFACE	
REMERCIEMENTS	
SOMMAIRE	
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT	
Évaluation de l'espèce par le COSEPAC	1
2. Information sur la situation de l'espèce	1
3. Information sur l'espèce	2
3.1 Description de l'espèce	4
3.2 Population et répartition	4
3.3 Besoins de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC)	6
4. Menaces	9
4.1 Évaluation des menaces	9
4.2 Description des menaces	10
5. Objectifs en matière de population et de répartition	13
6. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs	14
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours	
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement	16
7. Habitat essentiel	
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de	
l'ouest (GLSLBC)	18
7.1.1 Occupation de l'habitat	18
7.1.2 Caractère convenable de l'habitat	19
7.1.3. Application des critères de désignation de l'habitat essentiel	21
7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel	
7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	
8. Mesure des progrès	
9. Énoncé sur les plans d'action	
10. Références	
Annexe A: Habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC)	33
Annexe B : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées	

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC⁶

Date de l'évaluation : Avril 2008

Nom commun (population): Rainette faux-grillon de l'ouest, population des Grands

Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien

Nom scientifique: Pseudacris triseriata

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : Des pertes continues de l'habitat et de sites de reproduction de cette petite rainette, attribuables à l'expansion suburbaine et à la modification des pratiques agricoles, ont entraîné des pertes de populations et l'isolement des parcelles restantes d'habitat. Un déclin de 37 % a été documenté chez les populations au Québec au cours d'une période de dix ans, déclin qui se poursuivra vraisemblablement. Même si la présence de l'espèce demeure évidente à certains endroits, des relevés des populations en Ontario indiquent une importante diminution de l'abondance atteignant 30 % au cours de la dernière décennie.

Présence au Canada: Ontario, Québec

Historique du statut selon le COSEPAC : L'espèce a été considérée comme une seule unité et a été désignée « non en péril » en mai 2001. Division en deux populations en avril 2008. La population des Grands Lacs / Saint-Laurent et du Bouclier canadien a été désignée «menacée» en avril 2008.

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

La rainette faux-grillon de l'ouest, population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien (GLSLBC), est entièrement (100%) située au Canada (COSEPAC, 2008). Cette population est inscrite comme étant menacée à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, c. 29) depuis 2010. Au Québec, elle est désignée comme vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) depuis 2001 et son statut est présentement en révision. En Ontario, l'espèce n'est présentement pas inscrite en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (L.O. 2007, ch. 6).

À l'échelle mondiale, NatureServe (2012) attribue la cote G5 (non en péril) à la rainette faux-grillon de l'ouest. La population des GLSLBC n'a pas été évaluée aux échelles mondiale et nationale. Cependant, la cote infranationale S4 (apparemment non en péril) lui a été attribuée en Ontario alors qu'au Québec, elle a reçu la cote S2 (en péril).

_

⁶ Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Au Canada, le COSEPAC (2008, 2010) définit deux unités désignables pour la rainette faux-grillon de l'ouest: la population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien (GLSLBC), objet du présent programme de rétablissement, et la population carolinienne, qui a été désignée comme non en péril (figure 1).

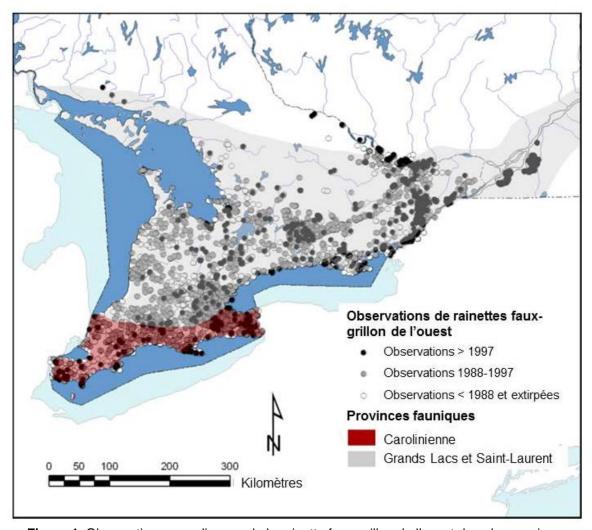


Figure 1. Observations canadiennes de la rainette faux-grillon de l'ouest dans les provinces fauniques de la forêt carolinienne et des Grands Lacs/Saint-Laurent (adaptée de COSEPAC, 2008). Les points au nord de la zone en gris se situent dans la région faunique du Bouclier canadien.

Des analyses génétiques appuient l'hypothèse que les individus de la population des GLSLBC pourraient être des rainettes faux-grillons boréales (*Pseudacris maculata*) plutôt que des rainettes faux-grillons de l'ouest (figure 2; Moriarty-Lemmon *et al.*, 2007; Rogic *et al.*, 2015). Toutefois, la rainette faux-grillon boréale n'a pas été évaluée par le COSEPAC⁷.

⁷ Le COSEPAC fait autorité en matière de questions taxinomiques en vertu de la LEP et pour Environnement Canada.

Étant donné l'incertitude taxinomique qui persiste, Environnement Canada s'appuie sur l'évaluation préexistante du COSEPAC vu son expertise en la matière. La portée de la présente rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est définie sur la base de la démarcation entre la province faunique de la forêt carolinienne et celle des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien établie par le COSEPAC (2008, 2010). Le terme rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) utilisé ci-après réfère donc aux individus du sud de l'Ontario et du Québec se trouvant dans les provinces fauniques des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien plutôt qu'à leur identité génétique, conformément à l'inscription actuelle de l'espèce en vertu de la LEP. Puisque cette population demeurera probablement une unité distincte peu importe sa classification taxinomique, la finalisation du présent programme de rétablissement est appropriée. Cette population de rainettes faux-grillon est dans un état précaire dans le sud de l'Ontario et du Québec (voir la section 3.2).

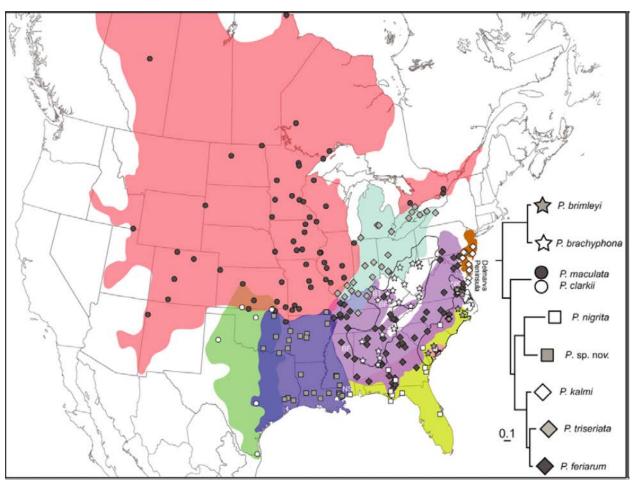


Figure 2. Subdivisions du genre *Pseudacris* en Amérique du Nord basées sur des marqueurs de séquences d'ADN mitochondrial. Signalons la présence de deux « races » mitochondriales distinctes dans le sud de l'Ontario (couleurs rose et bleu pâle; cercles noirs et losanges gris), dont la ligne de démarcation supposée correspond à la limite entre la province faunique des Grands Lacs/ Saint-Laurent et du Bouclier canadien et celle de la forêt carolinienne. Signalons également la disjonction dans l'aire de répartition des rainettes porteuses du génome mitochondrial de type *maculata* (couleur rose et cercles noirs) habitant le sud de l'Ontario et du Québec vs. l'Ouest canadien et le nord de l'Ontario. Source : Moriarty-Lemmon *et al.* (2007).

3.1 Description de l'espèce

Le rapport de situation du COSEPAC (2008) décrit la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) comme étant un petit amphibien dont la couleur varie de brun à gris olive, dont le poids est d'environ 1 g. et dont la taille à l'âge adulte est d'environ 2,5 cm. Elle porte trois rayures dorsales foncées, une bande plus large sur les flancs ainsi qu'une bande large à travers les yeux. La vocalisation (chant) de la rainette faux-grillon de l'ouest, un long « criii-ii-ii-iicc » est semblable au bruit que fait un ongle passant sur les dents d'un peigne métallique. À l'oreille peu expérimentée, elle peut être confondue avec les trilles territoriaux (différents du chant) de la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), une espèce beaucoup plus répandue et abondante (Schueler et Karstad, 2012a). La vocalisation (chant) de la rainette crucifère, un court « peeeep », est très distincte de celle de la rainette faux-grillon de l'ouest. Ces deux espèces se reproduisent au début du printemps et peuvent produire d'impressionnantes chorales au sein desquelles il n'est pas possible de distinguer le nombre d'individus.

La longévité de la rainette faux-grillon se limite généralement à un an (une seule reproduction), mais atteint parfois deux ou trois ans (Whiting, 2004). Suivant l'accouplement et la ponte, le développement des œufs prend entre 3 et 27 jours, dépendamment de la température de l'eau. La métamorphose des têtards vers leur forme adulte prend ensuite entre 40 et 90 jours (Whitaker, 1971; Whiting, 2004).

3.2 Population et répartition

L'aire de répartition de la rainette faux-grillon de l'ouest s'étend du centre-est des États-Unis au sud-ouest du Québec (figure 2). Au Canada, la rainette faux-grillon de l'ouest occupe les basses terres du centre-sud et de l'est de l'Ontario ainsi que le sud-ouest du Québec.

Au Québec, la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC), était historiquement présente dans le sud de la province, de la vallée de l'Outaouais jusqu'aux contreforts des Appalaches et à l'ouest de la rivière Richelieu (Bonin et Galois, 1996; Picard et Desroches, 2004; figure 3). Aujourd'hui, elle n'occuperait que 10% de cette aire de répartition historique (Bonin et Galois, 1996). En Montérégie (sud-ouest du Québec), l'espèce a été réduite à un peu plus de 800 sites hautement fragmentés sur une mince bande de 20 km de large entre les municipalités de Beauharnois au sud et de Contrecoeur au nord (Bonin et Galois, 1996; COSEPAC, 2008; Rioux, 2008). L'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec (ERRFGOQ) a déterminé que pour la seule période entre 2004 et 2009, 14% des milieux humides servant à la reproduction ont été détruits dans cette région (ERRFGOQ, 2010). La présence de l'espèce est également confirmée dans un peu plus de 220 sites⁸ de la région de l'Outaouais (ouest du Québec) sur une bande d'environ 10 km de large et 100 km de long d'est en ouest le long de la rivière des Outaouais entre la ville de Gatineau et l'Île-du-Grand-Calumet (St-Hilaire et Belleau, 2005; COSEPAC, 2008). Entre 2004 et 2009, 28% des milieux humides servant à la reproduction ont été détruits dans

⁸ Puisqu'un site peut représenter un ou plusieurs milieux humides, il n'y a pas de comparaison possible entre le nombre de sites en Outaouais versus ceux en Montérégie.

cette région (ERRFGOQ, 2010). En 2009, l'espèce occupait 102 km² d'habitat (60 km² en Montérégie et 42 km² en Outaouais); ERRFGOQ 2010), une superficie en constant recul depuis.

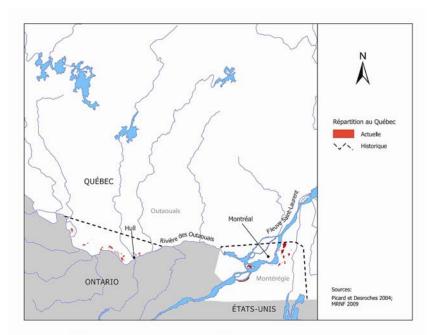


Figure 3. Aires de répartition historique et actuelle de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) en Outaouais et en Montérégie (tirée de Gagné, 2010).

En Ontario, la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est répartie sur un territoire beaucoup plus vaste allant de la frontière avec les États-Unis jusqu'à la baie Georgienne, au sud du parc Algonquin, dans l'axe de Frontenac, et le long de la vallée de l'Outaouais, jusqu'à Eganville (Oldham et Weller, 2002). Peu d'inventaires systématiques spécifiques à l'espèce et son habitat ont été réalisés dans cette province (Cook, 1992; Schueler, 2006; Schueler et Karstad, 2012b). Conséquemment, aucune estimation globale du nombre de sites occupés n'est disponible. Une analyse des données du Programme de surveillance des marais⁹ pour la période de 1995-1996 à 2005-2006 montre cependant que l'occupation des sites suivis dans la province faunique a subi un déclin de 42,6 % en Ontario (Crewe et al., 2009 - supplément au rapport de situation du COSEPAC, 2008¹⁰). Quelques études dans l'est de l'Ontario montrent également un déclin du nombre de sites où l'espèce était historiquement présente (un déclin de 30 % près d'Ottawa: Seburn et Gunson, 2011; un déclin de 95 % près de Cornwall: Seburn et al., 2008). Ces deux études ont été réalisées à l'interface des milieux urbains et agricoles et illustrent la tendance à la perte d'habitat au profit du développement domiciliaire dans ce type de contexte. Cependant, elles ne

¹⁰ Les données disponibles au moment de la rédaction du rapport de situation indiquaient un déclin de 30% (voir section 1).

⁹ Le Programme de surveillance des marais est un programme de suivi de la faune des marais côtiers et de l'intérieur basé sur les efforts de bénévoles qui récoltent des données sur les oiseaux, l'habitat ainsi que les grenouilles, les rainettes et les crapauds. Il est important de noter que les milieux humides permanents p. ex. : marais) suivis par ce programme ne constituent pas les habitats les plus représentatifs utilisés par la rainette faux-grillon de l'ouest. L'interprétation des tendances doit tenir compte de ce facteur.

tiennent pas compte du fait que certains milieux de reproduction adjacents ont été colonisés depuis.

Les inventaires de rainettes faux-grillon sont généralement effectués par l'intermédiaire de détections auditives qui ne permettent pas de déterminer l'abondance de cette espèce puisque le nombre d'individus ne peut pas être estimé dans les grandes chorales (COSEPAC, 2008). L'abondance des populations de rainettes faux-grillon est donc inconnue. Outre les limites associées à la méthodologie d'inventaire, la nature temporaire et donc dynamique des milieux humides occupés, les grandes fluctuations de certaines populations en raison de facteurs climatiques et la possible existence de variations cycliques dans les populations (Skelly *et al.*, 2003; Crewe *et al.*, 2009) complexifient la détermination des tendances.

3.3 Besoins de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC)

La rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) occupe une variété d'habitats de basses-terres ayant un couvert forestier ouvert ou discontinu (p. ex. : clairières, prairies humides, friches ou arbustaies humides) où de légères dépressions dans la topographie permettent la formation de milieux humides (p. ex. : marais, marécages, étangs) s'asséchant généralement à l'été (Ouellet et Leheurteux, 2007). La végétation dans ces habitats est principalement herbacée (p. ex. : carex [Carex spp.], quenouilles [Typha spp.], phalaris roseau [Phalaris arundinacea]), mais comporte également des arbustes (p. ex. : cornouiller stolonifère [Cornus stolonifera], saules [Salix spp.], aulne rugueux [Alnus incana ssp. rugosa]) ainsi que des arbres qui peuvent être partiellement submergés (p. ex. : frêne noir [Fraxinus nigra], érable rouge [Acer rubrum]).

À l'intérieur des habitats utilisés par l'espèce, le domaine vital¹¹ d'un individu doit être en mesure d'assurer les besoins spécifiques aux différentes phases du cycle vital (reproduction, alimentation et déplacements, hibernation). La dispersion au-delà de ces domaines vitaux constitue également un élément important pour le maintien des populations locales et métapopulations¹² de la rainette faux-grillon de l'ouest.

Reproduction

Pendant la période de reproduction, les individus occupent principalement les milieux humides temporaires (Bonin et Gallois, 1996; Picard et Desroches, 2004). Ceci pourrait être le résultat d'une pression de prédation qui y est moindre. En effet, Skelly (1995, 1996)

¹¹ Le domaine vital est l'aire où un animal vit et qui suffit à répondre à ses besoins primaires.

¹² Selon l'étude de Levin (1969), une métapopulation consiste en plusieurs populations distinctes (appelées populations locales dans le présent programme de rétablissement) ainsi que les superficies d'habitats convenables associées (tant occupées qu'inoccupées). Chaque population existe en relative indépendance et peut éventuellement disparaitre suivant des événements aléatoires (p. ex. : nombre d'individus restreint, facteurs climatiques tels les sécheresses) – plus une population est petite, plus elle est susceptible de disparaitre. Bien que les populations locales puissent alterner entre un état d'existence et d'extinction, la métapopulation dans son ensemble est généralement stable puisque les immigrants d'une population locale (qui connait une expansion, par exemple) sont susceptibles d'aller recoloniser l'habitat laissé vacant par l'extinction d'une autre population locale. Ces immigrants peuvent également migrer vers de petites populations et prévenir leur extinction (un processus appelé l'immigration de source externe).

a montré que le nombre de prédateurs, leur grosseur et leur diversité augmentaient avec le caractère permanent d'un milieu humide. La présence réduite ou l'absence de prédateurs est également une caractéristique des milieux humides physiquement isolés du réseau hydrographique.

Dans les paysages agricoles de l'Outaouais, St-Hilaire (2005) et Gagné (2011) ont noté que les milieux de reproduction avaient une superficie entre 0,01 et 6,12 ha (moyenne 0,27 ha), que 68 % n'étaient pas reliés à un cours d'eau et que seulement 9 % étaient à moins de 50 m d'un milieu humide cartographiable avec les outils géo-spatiaux actuels. Ces statistiques ne sont pas disponibles pour l'Ontario, ni pour la région de la Montérégie au Québec mais la superficie des milieux humides utilisés pour la reproduction est généralement de moins de 1 ha dans cette dernière (Picard et Desroches, 2004).

La nature temporaire des milieux de reproduction augmente la susceptibilité de l'espèce à leur assèchement prématuré provoqué par les variations climatiques telles les températures élevées, les faibles précipitations ou d'autres causes telles les modifications au drainage. Cela explique en partie les grandes variations inter-annuelles observées dans l'abondance de certaines populations. Le maintien d'une population locale dépend donc de la présence d'un nombre suffisant de milieux humides dont l'hydropériode (présence d'eau) est suffisamment longue pour permettre la métamorphose des têtards vers leur forme adulte, incluant les années de sécheresse.

Alimentation et déplacements à l'intérieur de la population locale

L'alimentation et les autres activités menées en milieux terrestres se déroulent généralement à l'intérieur d'un rayon de 250 à 300 m des milieux de reproduction (Desroches et al., 2002; Semlitsch et Bodie, 2003; Ouellet et Leheurteux, 2007). En effet, la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) possède une faible capacité de déplacement tant en milieu aquatique que terrestre avec une moyenne quotidienne de 3,5 m et un maximum de 42 m (Kramer, 1973). Combinée à sa petite taille, ces caractéristiques rendent les individus susceptibles à la dessiccation lorsqu'ils ont à traverser des milieux plus secs (p. ex. : routes, champs agricoles; Picard et Desroches, 2004; Whiting, 2004; Mazerolle et Desrochers, 2005). Le type d'habitat adjacent aux milieux de reproduction ou qui les relient est donc susceptible d'influencer la longueur des déplacements des individus. Bien que les domaines vitaux puissent comporter une haute proportion d'agriculture (jusqu'à 86 % dans l'étude de Seburn et al., 2011) ou d'usages urbains si les caractéristiques biophysiques sont convenables et présentes en quantité suffisante pour répondre aux besoins de l'espèce, Gagné (2011) a montré que les sites occupés comportent moins de cultures annuelles intensives (3 % de la superficie totale pour les sites occupés vs 8 % de la superficie totale pour les sites non occupés) et plus de milieux ouverts sans cultures (31 % de la superficie totale pour les sites occupés vs 13 % de la superficie totale pour les sites non occupés) dans un rayon de 300 m des sites servant à la reproduction.

Hibernation

La rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) hiberne dans la portion terrestre de son domaine vital, dans les sols meubles, sous des pierres, des arbres morts, des feuilles mortes ou encore dans des terriers existants (Froom, 1982). Bien que les individus en hibernation aient une tolérance au froid à des températures sous le point de congélation (Storey 1990, Storey et Storey 1986, 1987), ces caractéristiques biophysiques pourraient aider à réduire davantage la vulnérabilité aux événements climatiques.

L'étude de Whiting (2004) en Montérégie indique que la quasi-totalité des individus hibernait à moins de 100 m des milieux humides servant à la reproduction, une possible raison étant que la proximité à ces derniers offrent un avantage reproductif lors du dégel printanier.

Dispersion entre les populations locales

Étant donné que les adultes ne se reproduisent vraisemblablement qu'une seule fois dans leur vie et que le taux de mortalité est élevé à tous les stades vitaux (81 à 99 % pour les adultes; Smith, 1987; Whiting, 2004), la survie de chaque population locale dépend du recrutement annuel de nouveaux individus soit par reproduction (c.-à-d. provenant de l'intérieur de la population locale) et/ou par l'immigration en provenance de populations locales adjacentes (dispersion de longue distance).

Chez la rainette faux-grillon de l'ouest, la diversité génétique observée à l'échelle du paysage suggère que des dispersions allant jusqu'à 750 m se produisent occasionnellement (Spencer, 1964), bien que des distances atteignant 2.1 km aient été suggérées lors d'années où les précipitations estivales sont plus élevées que la moyenne (Schueler et Karstad, 2013). Une faible occurrence de ces événements d'immigration est cependant suffisante pour préserver le lien fonctionnel entre les populations locales (c.-à-d. qu'elles constituent une métapopulation).

Comme pour les déplacements à l'intérieur des populations locales, les déplacements sur de longues distances dépendent du niveau de connectivité et de la facilité de déplacement à travers les habitats. De plus, le maintien de corridors de dispersion entre les populations locales pourraient permettre aux individus de s'adapter aux pressions exercées par les conditions environnementales (p. ex. : sécheresses récurrentes, pollution, environnement anoxique) en se déplaçant progressivement vers des secteurs qui ont des caractéristiques biophysiques plus convenables à l'intérieur ou à l'extérieur de leur domaine vital. La contribution des corridors de dispersion est d'autant plus importante pour une espèce ayant de faibles capacités de déplacement et qui est confinée à des paysages urbains et agricoles hautement fragmentés.

4. MENACES

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 1. Évaluation des menaces.

Menace	Niveau de préoccupation ^a	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ^b	Certitude causale ^c
Perte et dégradation de l'habi	Perte et dégradation de l'habitat					
Urbanisation	Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Élevée	Élevée
Intensification de l'agriculture	Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Élevée	Élevée
Expansion et entretien des infrastructures linéaires	Moyen	Localisée	Courante	Continue	Inconnue	Inconnue
Succession des habitats	Moyen	Localisée	Courante	Continue	Inconnue	Moyenne
Pollution						
Pesticides et fertilisants	Moyen	Généralisée	Courante	Saisonnière/ Continue	Modérée	Moyenne
Climat et catastrophes naturelles						
Changements climatiques	Moyen / Élevé	Généralisée	Courante	Continue	Inconnue	Inconnue

^a Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace représente une préoccupation (élevée, moyenne ou faible) pour le rétablissement de l'espèce, conforme aux objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère tient compte de l'évaluation de toute l'information figurant dans le tableau.

^b Gravité : indique l'effet à l'échelle de la population (élevée : très grand effet à l'échelle de la population, modérée, faible, inconnue).

^c Certitude causale : indique le degré de preuve connu de la menace (élevée : la preuve disponible établit un lien fort entre la menace et les pressions sur la viabilité de la population; moyenne : il existe une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, p. ex. une opinion d'expert; faible : la menace est présumée ou plausible).

4.2 Description des menaces

Les menaces sont décrites en ordre décroissant de niveau de préoccupation.

Urbanisation

Plusieurs populations de la rainette faux-grillon de l'ouest occupent des habitats convoités pour le développement résidentiel, commercial ou industriel. La perte et la dégradation des habitats convenables causées par ces activités seraient d'ailleurs responsables d'une part prépondérante du déclin observé chez cette espèce (COSEPAC, 2008; ÉRRFGOQ, 2010).

Au sein du Boisé de la Commune à La Prairie (rive-sud de Montréal), une des dernières et plus importante métapopulation pour l'espèce au Canada de par sa superficie, le nombre de milieux humides servant à la reproduction et l'importance des chorales de rainettes, 44 des 99 milieux humides servant à la reproduction ont été détruits par l'urbanisation pour la seule période de 2004 à 2009 (ERRFGOQ, 2010). Depuis, la majorité des autres milieux humides occupés par l'espèce dans ce secteur ont soit été détruits, dégradés ou sont menacés. La même tendance est observée à l'île Perrot (à l'ouest de Montréal) où le remblayage à des fins de développement résidentiel a détruit 27 des 80 milieux humides servant à la reproduction entre 2004 et 2009 et où au moins 14 autres milieux humides étaient menacés (ÉRRFGOQ, 2010). Plusieurs sites de l'ouest du Québec (Outaouais) et de l'est de l'Ontario montrent des tendances similaires de destruction de l'habitat, particulièrement à l'interface urbain/agricole (Sanders, 1970; Seburn *et al.* 2008, 2011; ERRFGOQ, 2010 ; Schueler et Karstad, 2012b).

Les effets négatifs de l'urbanisation à proximité des habitats convenables à la rainette faux-grillon de l'ouest (ci-après nommés effets de lisière) comprennent aussi les changements hydrologiques engendrés par l'imperméabilité des sols et le drainage, l'augmentation de la sédimentation et de la pollution (incluant les dépôts de déchets), l'augmentation des interactions avec les espèces animales et végétales introduites ou avec des animaux indigènes bénéficiant de la présence humaine (p. ex. : ratons laveurs) et les effets sur le microclimat local (Hamer et McDonnell, 2008). L'ensemble de ces effets de lisière exercent une pression continue sur les habitats et les individus.

L'urbanisation occasionne également la fragmentation de l'habitat, ce qui mène à l'isolement des populations locales. La réduction de l'immigration qui en découle accroît la probabilité d'extinction des populations locales (Hanski *et al.*, 1995) via l'absence d'effet d'immigration de source externe notamment. Il peut également y avoir, à plus long terme, une diminution de la diversité génétique, du taux de survie des individus (Hitchings et Beebee, 1997) et de la capacité de persistance de la métapopulation.

Intensification de l'agriculture

L'agriculture intensive a mené au remblayage, au drainage (incluant le nivellement des terres) et au déboisement des basses-terres du Saint-Laurent entrainant ainsi une perte et une dégradation considérables de l'habitat ainsi qu'une réduction de la connectivité

(COSEPAC, 2008). La situation est particulièrement grave en Montérégie où les milieux naturels n'occupaient que 33 % du paysage en 2001 (Latendresse *et al.*, 2008) et où la majorité des populations de la rainette faux-grillon de l'ouest dans les paysages agricoles sont entourées de cultures annuelles.

En Outaouais, la moitié des populations de la rainette faux-grillon de l'ouest se situent en milieux agricoles (ERRFGOQ, 2010) et surtout sur des terres où les sols conviennent mieux aux pratiques culturales moins intensives (p. ex. : 86% de champs sont occupés par des cultures pérennes; élevage; Jobin *et al.*, 2004; voir aussi Gagné, 2011). De plus, le cycle de rotation des cultures y est généralement relativement long (de 6 à 16 ans) comparativement à la moyenne provinciale de 5 ans (voir Gagné, 2011). Collectivement, cela a fait en sorte que le drainage naturel a moins été affecté et a plutôt favorisé le maintien des populations locales de rainette faux-grillon de l'ouest (Bonin et Galois, 1996). La valeur élevée de certaines cultures annuelles sur le marché pourrait cependant encourager la conversion vers l'agriculture plus intensive (Daniel Toussaint, communication personnelle).

Il y a moins d'information permettant d'établir un lien direct entre l'intensification de l'agriculture et les populations de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) sont peu fréquentes en Ontario. Dans leur étude réalisée près d'Ottawa, malgré un déclin de 35 % de l'occupation des sites inventoriés à quelques reprises depuis les années 1970, Seburn *et al.* (2011) ont observé que les caractéristiques du paysage n'avaient pas changées significativement dans un rayon de 1 km autour des sites. Cependant, à l'est d'Ottawa et au nord de Renfrew, Schueler et Karstad (2012b) ont noté que l'espèce a disparu de grands secteurs où le seul changement apparent dans l'utilisation du territoire est l'intensification de l'agriculture.

Changements climatiques

Les changements climatiques peuvent avoir un impact sur l'habitat de la rainette faux-grillon de l'ouest en affectant la durée d'inondation (ou hydropériode) des milieux humides temporaires où elle se reproduit. En effet, une diminution des accumulations sous forme de neige, une fonte plus rapide au printemps et des épisodes prolongés de sécheresse provoqueraient l'assèchement accéléré des milieux humides et une diminution du succès reproducteur des rainettes faux-grillon de l'ouest (Bonin et Galois, 1996; Barnett et al., 2005). Plus généralement, la modification des tendances climatiques (précipitations, sécheresses) peut altérer la dynamique des populations de plusieurs espèces d'amphibiens, incluant la rainette faux-grillon de l'ouest (Walls et al., 2013). Dans une étude en laboratoire, Amburgey et al. (2012) ont montré récemment que les rainettes faux-grillon boréales présentent un potentiel réduit d'adaptation à une hydropériode plus courte.

Parmi d'autres effets possibles, les changements climatiques pourraient également influencer la structure et la composition de la végétation, incluant les modes de succession (Blaustien *et al.* 2010) qui pourraient éventuellement affecter la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC). L'ampleur de cette menace demeure toutefois inconnue pour le moment.

Pesticides et fertilisants

La toxicité et les effets mutagènes (p. ex. : malformations, féminisation des mâles) associés aux pesticides sont connus pour de nombreuses espèces d'amphibiens, incluant la rainette faux-grillon de l'ouest, et ce tant dans les milieux naturels (Mazzacano et Black, 2013) que dans les études en laboratoire (Bishop, 1992; Berrill *et al.*, 1997). Il a également été démontré que les pesticides non sélectifs tels les néo-nicotinoïdes réduisent les populations d'insectes proies (Colburn *et al.*, 1993; Wickramasinghe *et al.*, 2004; Mineau et Palmer, 2013; Hallmann *et al.*, 2014). Les néo-nicotinoïdes sont généralement utilisés en agriculture mais ont également été détectés dans les milieux humides adjacents (Main *et al.*, 2014) et les cours d'eau au Canada (Environment Canada, 2011; Xing *et al.*, 2013). Mineau et Palmer (2013) suggèrent que les effets des néo-nicotinoïdes ne sont pas limités à l'échelle des champs sur lesquels ils sont appliqués mais qu'il est probable qu'ils s'étendent à l'échelle des bassins-versants ou à l'échelle régionale. Cette conclusion a été obtenue en utilisant des données d'oiseaux mais elle s'applique probablement également aux amphibiens et suggère que toutes les étapes du cycle vital, tant dans les milieux aquatiques que terrestres, pourraient être affectées.

L'utilisation de l'insecticide BTi pour contrer le virus du Nil Occidental est également en augmentation pour des considérations de santé publique et de confort en milieu urbain. Ces pesticides ont le potentiel d'affecter les populations locales de rainettes faux-grillon de l'ouest se situant dans des régions urbaines ou à proximité de celles-ci.

Les fertilisants représentent également une menace. Dans certains secteurs d'agriculture intensive où les bandes végétales de protection des cours d'eau sont peu présentes, le taux de nitrates atteint des concentrations qui sont reconnues comme problématiques pour l'éclosion des œufs et la croissance des amphibiens, incluant la rainette faux-grillon de l'ouest (Hecnar, 1995).

Expansion et entretien des infrastructures linéaires

L'augmentation du réseau d'infrastructures linéaires (p. ex. : routes, sentiers, emprises) constitue une menace pour l'espèce dans l'ensemble de son aire de répartition. En plus de causer une mortalité directe des individus et de contribuer à la propagation des plantes envahissantes, ces structures linéaires peuvent également agir comme des barrières à la dispersion et ainsi contribuer à la fragmentation de l'habitat (COSEPAC, 2008). Au Québec, bon nombre de milieux humides servant à la reproduction qui sont devenus isolés à la suite de la construction de structures anthropiques ont été abandonnés en quelques années malgré la présence continue d'habitats convenables (Picard et Desroches, 2004). L'entretien des fossés en bordure des routes, des emprises de lignes électriques ou de pipelines peut également nuire aux individus et rendre l'habitat non convenable (p. ex. : création de pentes trop prononcées, drainage, substrats de stabilisation; ERRFGOQ, 2000). Cependant, lorsque mené au moment opportun et en favorisant le maintien des caractéristiques d'habitats convenables, l'entretien de ces infrastructures peut également contribuer au maintien des populations locales.

En ce qui concerne les sentiers, les grenouilles et rainettes utilisent parfois les mares d'eau qui se forment dans les ornières créées par les véhicules récréatifs. Ces milieux constituent des pièges écologiques, car les risques de mortalité par écrasement sont augmentés (Galois et Ouellet, 2005). Dans certains cas, on peut également penser que ces ornières pourraient s'assécher de façon prématurée, empêchant ainsi la métamorphose des têtards vers leur forme adulte. L'ampleur de cette menace est inconnue pour le moment.

Succession des habitats

Bien que la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) se reproduise parfois à la lisière des forêts matures lorsque la lisière est franche, elle est essentiellement une espèce d'habitats ouverts (Bonin et Galois, 1996). À la suite de l'abandon de l'agriculture sur les terres marginales, la succession vers des forêts plus matures s'amorce (COSEPAC, 2008). Cette succession peut affecter l'hydropériode, notamment lorsque les arbustes ou des résidus persistants de plantes telles les quenouilles et phalaris en grande densité augmentent le temps de dégel des milieux humides et leur réchauffement (Skelly et Meir, 1997; Whiting, 2004). De tels changements dans certains milieux de reproduction auraient causé la disparition de certaines populations locales de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) au Québec et en Ontario (Bonin et Galois, 1996; Seburn et Gunson, 2011; Schueler et Karstad, 2014). L'importance de cette menace est inconnue et pourrait être spécifique à chaque site.

5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION

Les objectifs en matière de population et de répartition de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) au Canada sont :

- à court terme (2015-2025) : maintenir les superficies d'habitats convenables occupés ainsi que le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale et, lorsqu'une métapopulation est présente, maintenir la connectivité entre les populations locales constituant la métapopulation.
- à long terme (2015-2035): assurer la viabilité de chaque population locale et des métapopulations, lorsqu'elles sont présentes, en augmentant les superficies d'habitats convenables occupés, le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale ainsi que la connectivité entre les populations locales constituant une métapopulation. De plus, lorsque techniquement et biologiquement réalisable, restaurer les populations locales historiques ou disparues ou procéder à la création de nouveaux habitats.

Ces objectifs remédient au déclin à long terme de l'espèce qui a mené à la désignation de l'espèce comme étant « menacée » (COSEPAC, 2008). L'horizon de 10 ans pour les objectifs à court terme correspond à l'intervalle entre les évaluations successives du statut d'une espèce par le COSEPAC et est considérée raisonnable étant donné le défi que représente le simple maintien des superficies d'habitats convenables occupés pour le nombre actuel de populations locales de la rainette faux-grillon de l'ouest. En ce qui

concerne les objectifs à long terme, s'assurer que l'ensemble des populations locales et métapopulations soient viables est nécessaire étant donné les pertes substantielles déjà encourues, les pressions soutenues affectant l'espèce et son habitat et sa susceptibilité aux événements météorologiques.

Les objectifs du programme de rétablissement fédéral cadrent bien avec ceux du *Plan de rétablissement et Plan d'action provincial de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec* (ÉRRFGOQ, 2000; mise à jour en préparation), qui vise notamment le maintien de l'habitat convenable résiduel, la restauration des habitats dégradés et l'aménagement de nouveaux habitats ou structures (p. ex. : passages d'amphibiens) permettant de favoriser la viabilité des populations locales en augmentant leur abondance et leur connectivité. Il n'existe aucun document équivalent dans la province de l'Ontario puisque l'espèce n'est pas inscrite en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario pour le moment.

Les objectifs pourraient être revus lors de l'élaboration du rapport d'évaluation de la mise en oeuvre du programme de rétablissement et du progrès vers l'atteinte des objectifs qui est requis 5 ans après l'affichage du programme de rétablissement (LEP art. 46).

6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

- Plusieurs projets portant sur la rainette faux-grillon sur des terres fédérales, provinciales et privées financés via le Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril, le Fonds interministériel du rétablissement et le Fonds autochtone pour les espèces en péril.
- Restauration et création à petite échelle de milieux humides pour la rainette faux-grillon de l'ouest, incluant la réintroduction d'individus (p. ex. : Cook 1992 en Ontario; Lyne Bouthillier 2001 au Québec).

Québec

- Inventaires ciblés (1993-2014 en Outaouais; 1992-2014 en Montérégie), ainsi qu'un inventaire de l'ensemble des milieux humides connus servant à la reproduction en 2004-2005 et en 2014 (Picard et Desroches, 2004); inventaires bénévoles via le Programme de suivi des marais (depuis 2004).
- Création de l'équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (1998).
- Publication d'un plan de rétablissement provincial en 2000 ainsi que du bilan 1999-2009 (ÉRRFGOQ, 2000; 2010).
- Publication et mise en oeuvre de 11 plans de conservation régionaux (Bouthillier et Léveillé, 2002; Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et ÉRRFGOQ, 2006; Angers et al., 2007, 2008a, b, c, d, e, f, g; Bernard, 2010; Gagné, 2010; Tanguay et al., 2012).

- Publication et mise en œuvre d'un protocole standardisé de suivi des populations (Daigle et al., 2011).
- Publication d'un protocole d'aménagement de milieux humides temporaires (Montpetit *et al.*, 2010).
- Réalisation d'études sur les exigences en terme d'habitat et sur la caractérisation génétique des populations (Ouellet et Leheurteux, 1997; Whiting, 2004; Rogic et al., 2015).
- Programme d'élevage d'individus ex situ au Biodôme de Montréal et à l'Ecomuseum de 2008 à 2014.
- Sensibilisation de propriétaires, d'agriculteurs, de municipalités, de citoyens et d'élèves et signature d'accords d'intendance depuis le début des années 2000.
- Signature d'une entente concernant la conservation de la biodiversité entre le gouvernement provincial et Hydro-Québec (2001).
- Conservation d'habitats d'importance (p. ex. : boisé du Tremblay qui abrite environ 25 % des rainettes faux-grillon de l'ouest de la région de la Montérégie; bois de Brossard, ~530 ha; bois de Boucherville, ~188 ha; Breckenridge).

Ontario

- Première conférence internationale portant sur les populations du nord-est de Pseudacris triseriata, Kemptville, Ontario, mars 2001.
- Suivi des populations par l'intermédiaire du Programme de suivi des marais (depuis 1994).
- Inventaires ciblés dans le sud de l'Ontario en 1992, en 2006 et en 2012 (Cook, 1992;
 Schueler, 2006; Schueler et Karstad, 2012b).
- Collecte d'information sur les amphibiens par l'intermédiaire du Frogwatch Ontario (Amphibian Monitoring Project).
- L'Atlas sommaire de l'herpétofaune de l'Ontario a permis la collecte d'information sur les observations d'amphibiens et de reptiles en Ontario (voir aussi Oldham et Weller, 2000).
- Le nouvel atlas des reptiles et amphibiens de l'Ontario a permis d'améliorer les connaissances sur la répartition et le statut de plusieurs espèces via la collecte d'information sur les observations connues dans la province, la mise en œuvre d'inventaires sur le terrain et la consolidation de bases de données existantes.

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

Tableau 2. Planification du rétablissement

Menace ou élément limitatif	Stratégie générale pour le rétablissement	Priorité ^d	Description générale des approches de recherche et de gestion
Urbanisation; Intensification de l'agriculture; Pesticides et fertilisants; Expansion et entretien des infrastructures linéaires;	ation Iture; s et Intendance et et gestion de l'espèce et de son des habitat convenable Itures convenable		 Appliquer des mesures légales ou d'intendance à l'intérieur de l'habitat convenable ainsi que dans les zones adjacentes afin de réduire les répercussions des menaces Appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de pratiques de gestion bénéfiques (PGB) et leur mise en oeuvre aux échelles locale et du paysage afin d'accroître l'abondance au sein des populations, les superficies d'habitats occupés et la connectivité Restaurer ou créer de l'habitat afin de favoriser la recolonisation (naturelle ou via la réintroduction d'individus) de certaines parties de l'aire de répartition historique et augmenter la connectivité entre les populations locales
Succession végétale		Moyenne	Intégrer les PGB pour la rainette faux-grillon de l'ouest aux PGB pour d'autres espèces sauvages
Lacunes Inventaires et		Élevée	 Adopter une méthode de suivi uniformisée pour l'Ontario et le Québec Mener des inventaires périodiques (p. ex. : aux 10 ans) afin de préciser la zone d'occupation de la population du GLSLBC, déterminer les tendances des populations et effectuer le suivi des menaces
dans les connaissances	suivis	Moyenne	Partager l'information à jour concernant les populations et leurs habitats
		Faible	 Inventorier périodiquement l'aire de répartition historique, incluant les alvars, prairies et autres habitats ouverts où l'espèce aurait pu vivre avant l'expansion agricole

Menace ou élément limitatif	Stratégie générale pour le rétablissement	Priorité ^d	Description générale des approches de recherche et de gestion
Lacunes dans les connaissances; Pesticides et fertilisants; Changements climatiques; Succession végétale	Recherche	Moyenne	 Clarifier la limite de répartition, le degré d'hybridation et la dynamique des populations entre <i>P. maculata</i> et <i>P. triseriata</i> dans le sud de l'Ontario Clarifier les caractéristiques de l'habitat et dans quelle mesure les individus réagissent à leurs variations dans l'espace et le temps (cà-d. l'écologie de l'espèce) Déterminer les critères de viabilité des populations Développer, valider et améliorer les modèles de métapopulation (p. ex. : pour éclairer les évaluations d'impacts environnementaux) Suivre et modéliser l'impact des changements climatiques sur l'hydropériode des milieux humides servant à la reproduction Examiner les effets des pesticides, particulièrement les néonicotinoïdes, sur toutes les étapes du cycle vital (aquatique et terrestre)
Toutes les menaces	Communication et partenariats	Élevée	 Établir des partenariats avec les ministères et agences gouvernementaux, les organisations de conservation, les communautés autochtones, les propriétaires privés et le public afin de mettre en œuvre un programme de formation/sensibilisation/restauration/ réintroduction Examiner la possibilité de créer un groupe de travail nord-américain
Toutes les menaces	Législation et politiques	Élevée	 Promouvoir la conformité avec les lois environnementales, les règlements et politiques existants afin de prévenir les infractions pour tous les types d'activités, sur tous type de tenure de terres

d « Priorité » reflète l'ampleur dans laquelle l'approche contribue directement au rétablissement de l'espèce ou est un précurseur essentiel à une approche qui contribue au rétablissement de l'espèce.

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC)

La LEP définit l'habitat essentiel comme étant « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite... ». Pour la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC), l'habitat essentiel est partiellement désigné dans le présent programme de rétablissement dans la mesure du possible en fonction des meilleures données accessibles. Le calendrier des études (section 7.2) établit les activités requises pour compléter la désignation en vue d'atteindre les objectifs en matière de population et de répartition. Au fur et à mesure que de la nouvelle information deviendra disponible, les limites de l'habitat essentiel pourront être précisées et de l'habitat essentiel additionnel pourra être désigné.

La désignation de l'habitat essentiel pour la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est fondée sur deux critères : l'occupation de l'habitat et le caractère convenable de l'habitat.

7.1.1 Occupation de l'habitat

Ce critère réfère aux localisations géographiques pour lesquelles il y a un degré raisonnable de certitude de leur usage récurrent par l'espèce (un indicateur du caractère convenable des milieux humides servant à la reproduction ainsi que les habitats terrestres adjacents) et de leur contribution à la dispersion d'individus entre les populations locales adjacentes (un indicateur du maintien des processus de métapopulation).

L'occupation de l'habitat est établie en sélectionnant les données obtenues pendant la période de reproduction à partir de points d'écoute et d'autres mentions :

- datant de l'année 1992 ou subséquentes;
- couvrant au moins deux années distinctes à l'intérieur d'une période de 20 ans, avec au moins une mention provenant des 10 dernières années.

La période débutant en 1992 correspond aux premiers inventaires systématiques des milieux humides servant à la reproduction au Québec (1992-1993), mais également au seuil à partir duquel une mention est considérée comme étant historique dans les centres de données sur la conservation (c.-à-d. 20 ans pour le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (CIPN) et le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)). En raison de la nature dynamique de l'habitat de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC), l'incorporation d'une mention plus récente parmi les critères d'occupation de l'habitat augmente la confiance que l'habitat convenable est toujours disponible.

Les données utilisées pour la désignation de l'habitat essentiel dans le présent programme de rétablissement datent inclusivement de 1992 à 2011 pour l'Ontario et de 1992 à 2012 pour le Québec.

7.1.2 Caractère convenable de l'habitat

Ce critère réfère aux caractéristiques biophysiques des habitats à l'intérieur desquels les individus peuvent combler leurs besoins liés aux différents stades de leur cycle de vie (p. ex. : accouplement, ponte, métamorphose des têtards, alimentation, hibernation, dispersion) au Canada (voir tableau 3). Pour les stades aquatiques, l'ensemble des superficies de milieux humides convenables servant à la reproduction situées à l'intérieur de 300 m d'une mention sont considérées comme habitat essentiel. Pour les stades terrestres, les superficies d'habitats convenables sont incorporées jusqu'à une distance de 300 m au-delà des limites de l'habitat essentiel pour les stades aquatiques afin que l'espèce puisse compléter son cycle de vie annuel (Desroches *et al.*, 2002; Semlitsch et Bodie, 2003; Ouellet et Leheurteux, 2007).

Afin de maintenir la connectivité entre les populations locales et soutenir les processus nécessaires à la persistance des métapopulations, le présent programme de rétablissement inclut également des habitats de dispersion comme faisant partie de l'habitat essentiel. Ils correspondent aux superficies d'habitats convenables se trouvant jusqu'à 300 m de tout type d'habitat de dispersion (tableau 3) qui relient deux milieux humides servant à la reproduction répondant aux critères d'occupation de l'habitat et qui sont séparés par une distance maximale de 900 m. Cette distance, correspondant à trois fois la moyenne des déplacements maximum des individus pendant leur cycle vital annuel, est suggérée par NatureServe (2002) comme valeur de précaution permettant de relier des habitats sur la base des déplacements des individus. Elle est également dans le même ordre de grandeur que la valeur de 750 m correspondant aux dispersions de longue distance rapportées dans l'étude de Spencer (1964) et se situe à l'intérieur de la valeur de dispersion maximale de 2.1 km suggérée par Schueler et Karstad (2013). Jusqu'à ce que davantage d'information sur l'habitat local utilisé par l'espèce soit connue, l'habitat de dispersion désigné comme habitat essentiel est limité par des polygones convexes minimum comprenant les populations locales qui forment une métapopulation. Ces polygones sont basés sur les distances de dispersion connues indiquées plus haut et sont référés comme étant des unités d'habitat essentiel.

Tableau 3. Caractéristiques biophysiques des habitats convenables aux différents stades du cycle de vie de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC).

Types d'habitats et stades du cycle de vie	Caractéristiques biophysiques
Milieux humides (p. ex. : étangs, cuvettes, marais, marécages, y compris fossés de drainage) Stades du cycle de vie Reproduction; dispersion entre les populations locales	 Milieux humides temporaires^e ou zones de faible profondeur à l'intérieur de milieux humides permanents; ET Structure et composition de la végétation : généralement herbacée (p. ex. : quenouilles, carex, phalaris), comportant parfois des arbustes (p. ex. : aulne rugueux, cornouiller stolonifère, saules) ou des arbres partiellement submergés formant un couvert forestier ouvert ou discontinu (p. ex. : frêne noir, érable rouge), bien que certaines populations locales se reproduisent à la lisière d'habitats très couverts (p. ex. : marécages d'érables argentés); ET Absence ou présence limitée de poissons ou autres prédateurs aquatiques
Milieux terrestres (p. ex. : basses-terres telles les pâturages, clairières, prairies, friches, arbustaies) Stades du cycle de vie Alimentation et déplacements à l'intérieur d'une population locale; dispersion entre les populations locales; hibernation	 Structure et composition de la végétation correspondant à celles des milieux humides servant à la reproduction (Hibernation seulement) Disponibilité de sols meubles jonchés de feuilles mortes, de débris ligneux ou de terriers

^e Ce type d'habitat largement utilisé par la rainette faux-grillon de l'Ouest (GLSLBC) n'est pas répertorié de façon précise ou consistante par les systèmes actuels de classification des usages du territoire en raison des limites imposées par les superficies minimales cartographiables (p. ex. : les milieux humides occupés sont souvent très petits), de la détectabilité des éléments (p. ex. : difficulté de détection sous le couvert forestier ou des arbustes) ou de la fréquence de mise à jour des données (p. ex. : la variabilité des hydropériodes d'une année à l'autre fait en sorte que l'habitat occupé n'est pas toujours statique dans l'espace).

7.1.3. Application des critères de désignation de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel pour la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) est partiellement désigné dans le présent programme de rétablissement puisque les données étaient inadéquates (p. ex. données géospatiales imprécises, une seule année d'observation) pour procéder à la désignation de l'habitat essentiel chez certaines populations locales connues et parce que les populations locales n'ayant pas fait l'objet d'un relevé pourraient exister dans la province faunique du Bouclier canadien. L'habitat essentiel correspond aux superficies d'habitat convenable à l'intérieur de polygones regroupant les milieux humides ayant servi à la reproduction à au moins deux reprises à l'intérieur d'une période de 20 ans (incluant au moins une fois au cours des 10 dernières années), les habitats terrestres adjacents et les habitats de dispersion qui les relient rencontrant les critères énoncés à la section 7.1.2. Au total, 267 unités d'habitat essentiel couvrant approximativement 33 693 ha sont désignées, incluant 218 unités en Ontario (17 418 ha) et 49 unités au Québec (16 275 ha).

À l'annexe A, les tableaux A-1 et A-2 ainsi que les figures A-1 à A-7 présentent le quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km (contours rouge) ainsi que les unités d'habitat essentiel (polygones jaunes) de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) au Canada. Le quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km indique la zone géographique générale à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel et peut servir à diverses fins incluant la planification de l'usage du territoire et l'évaluation environnementale. Afin de respecter les ententes de partage de données provinciales, les polygones détaillés (en jaune dans les figures de l'habitat essentiel au Québec) ne sont pas présentés dans les figures en Ontario. Cette information est cependant disponible et peut être demandée sur justification en contactant Environnement Canada – Service canadien de la faune à l'adresse suivante : RecoveryPlanning Pl@ec.gc.ca.

Bien que les individus puissent n'occuper qu'une petite portion des habitats convenables à l'intérieur d'une unité d'habitat essentiel à un moment précis, l'ensemble du complexe d'habitats convenables qui s'y trouve est désigné habitat essentiel. Cette considération est particulièrement importante étant donné qu'il a été observé que l'emplacement des populations locales peut changer sur une période de temps relativement courte et que les données utilisées pour la cartographie de l'habitat essentiel ne constituent qu'un cliché de la situation dans le temps (Nathalie Tessier, 2013, communication personnelle). Cela permet également de prendre en compte le fait que les obstacles physiques adjacents aux milieux humides de reproduction (p. ex. : développement domiciliaire, autoroutes) font en sorte que les domaines vitaux peuvent être de formes et de superficies variables. Finalement, cela procure l'espace nécessaire pour la restauration ou l'aménagement d'habitats au sein d'une population locale ou entre des populations locales adjacentes permettant éventuellement d'augmenter la superficie des habitats occupés ainsi que leur connectivité.

Les structures anthropiques (p. ex. : maison, surface asphaltée) et les zones qui ne possèdent pas les caractéristiques de l'habitat convenable de la rainette faux-grillon de

l'ouest (GLSLBC) (p. ex. : champ agricole drainé, étang de traitement des eaux usées, bassin de rétention) ne sont pas désignées habitat essentiel. Toute interruption significative de la continuité de l'habitat engendrant une barrière à la dispersion (p. ex. : autoroute asphaltée avec plusieurs voies, cours d'eau large) serait considérée comme une limite à l'habitat essentiel à cet endroit (menant à la formation de deux unités distinctes d'habitat essentiel si le critère d'occupation de l'habitat est toujours respecté).

7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 4. Calendrier des études.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Réaliser des inventaires et/ou obtenir les données pour les aires connues comme soutenant une population locale mais requérant de l'information additionnelle (p. ex. : données géospatiales imprécises ou une seule année d'observation; emplacements ne respectant que partiellement les critères de désignation de l'habitat essentiel).	Ajout d'unités d'habitat essentiel dans le but que chaque population locale soit représentée (cà-d. atteindre les objectifs de population et de répartition à court terme)	2015-2025
Réaliser des inventaires dans la province faunique du Bouclier canadien afin d'y clarifier la répartition des rainettes faux-grillon et identifier la limite nord pour l'inclusion des observations permettant de désigner l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC).	Ajout d'unités d'habitat essentiel dans le but que chaque population locale soit représentée (cà-d. atteindre les objectifs de population et de répartition à court terme)	2015-2025
Réaliser un suivi des habitats aménagés ou restaurés afin d'établir si la rainette faux-grillon les utilise.	Ajout d'unités d'habitat essentiel afin d'atteindre les objectifs de population et de répartition à long terme	2015-2035

7.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à la protection et à la gestion de l'habitat essentiel. La destruction est déterminée au cas par cas. Il y a destruction lorsqu'il y a dégradation d'une partie de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque l'espèce en a besoin. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps. Les activités décrites dans le tableau 5, sans s'y limiter, sont des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'espèce. Il est à noter que certaines activités qui causeraient la destruction de l'habitat essentiel lorsque menées pendant la saison de reproduction peuvent également contribuer au maintien des conditions d'habitat convenable à long terme (p. ex. : en gardant les habitats de reproduction ouverts).

Tableau 5. Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC).

(GLSLBC).		
Description de l'activité	Description de l'effet	Détails de l'effet
Construction et entretien d'infrastructures linéaires (p. ex. : routes, sentiers, pipelines, lignes de transport d'énergie)	Perte ou dégradation d'habitats convenables pour tous les stades du cycle de vie (p. ex. : retrait de la végétation jusqu'au niveau du sol; conversion en surfaces asphaltées); modification de l'habitat résultant en l'ajout de barrières à la dispersion (p. ex. : pentes abruptes, routes à plusieurs voies et terre-plein en béton, surfaces de dispersion inhospitalières); dépôt de neige contenant des minéraux (p. ex. : sels) qui affectent la qualité de l'eau; modification de l'habitat résultant de l'effet de lisière et de l'augmentation de l'utilisation des habitats à des fins récréatives	Applicable en tout temps si l'effet est permanent (p. ex. : asphaltage). L'entretien des infrastructures linéaires (p. ex. : couper des arbustes sous une ligne de haute tension), lorsqu'effectué à l'extérieur de la période pendant laquelle les individus utilisent ces caractéristiques biophysiques ciblées et si l'usage futur n'est pas compromis, pourrait ne pas constituer de la destruction de l'habitat essentiel
Construction d'unités d'habitation ou autres infrastructures urbaines (p. ex. : bâtiments commerciaux ou industriels, aires de jeux)	Perte ou dégradation d'habitats convenables pour tous les stades du cycle de vie (p. ex. : remblayage de milieux humides; retrait de la végétation utilisée pour l'alimentation); modification de l'habitat résultant en l'ajout de barrières à la dispersion; modification de l'habitat résultant de l'effet de lisière et de l'augmentation de l'utilisation des habitats à des fins récréatives	Applicable en tout temps
Reprofilage (aplanissement et ou remblayage), drainage ou canalisation de milieux humides (temporaires ou permanents)	Perte ou dégradation d'habitats convenables à la reproduction (p. ex. : drainage de surfaces adjacentes résultant en un abaissement de la nappe phréatique; augmentation de la profondeur de l'eau; pentes abruptes); connexion d'un milieu humide sans prédateurs avec un habitat du poisson (p. ex. : via des fossés de drainage) résultant en l'introduction de prédateurs	Applicable en tout temps
Intensification des pratiques agricoles	Perte ou dégradation d'habitats convenables pour tous les stades du cycle de vie (p. ex. : conversion de cultures pérennes vers des cultures annuelles; réduction des opportunités d'alimentation par le retrait de la végétation); modification de l'habitat résultant en l'ajout de barrières à la dispersion; réduction de la qualité de l'eau et de la disponibilité des proies (aquatiques et terrestres) en raison du ruissellement accru des pesticides et fertilisants dans les milieux adjacents	Applicable en tout temps

8. MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

- à court terme (2015-2025): les superficies d'habitats convenables occupés, le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale et, lorsqu'une métapopulation est présente, la connectivité entre les populations locales constituant la métapopulation est maintenue.
- à long terme (2015-2035): la viabilité de chaque population locale et, lorsque présentes, des métapopulations est assurée en augmentant les superficies d'habitats convenables occupés, le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale ainsi que la connectivité entre les populations locales constituant une métapopulation. De plus, lorsque techniquement et biologiquement réalisable, les populations locales historiques ou disparues sont restaurées et de nouveaux habitats sont créés.

L'année de référence des mesures de progrès relatives aux composantes des habitats de la rainette faux-grillon de l'ouest (superficies, connectivité) est 2012, soit la dernière ayant servi pour la désignation de l'habitat essentiel au moment de produire le présent programme de rétablissement. L'année de référence relativement au niveau de la population reproductrice et à la viabilité des populations locales correspond à l'année la plus récente lors de laquelle la population locale a été inventoriée au moment de procéder à la désignation de l'habitat essentiel dans le présent programme de rétablissement (2012 ou avant).

9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION

Un ou plusieurs plans d'action pour la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) seront affichés dans le Registre public des espèces en péril avant la fin de 2020.

10. RÉFÉRENCES

- Amburgey, S., Funk, W.C, Murphy, M., et E. Muths. 2012. Effects of Hydroperiod Duration on Survival, Developmental Rate, and Size at Metamorphosis in Boreal Chorus Frog Tadpoles (*Pseudacris maculata*). Herpetologica 68: 456–467.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2007. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville Longueuil, Arrondissement Le Vieux Longueuil. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 38 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008a. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville de La Prairie. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 39 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008b. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville de Notre-Dame-de-l'île-Perrot. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 34 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008c. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Arrondissement de Saint-Hubert. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 44 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008d. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville de Brossard. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 36 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008e. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville de Carignan. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 34 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008f. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie Ville de Saint-Bruno-de-Montarville. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 34 pp.
- Angers, V.-A., L. Bouthillier, A. Gendron et T. Montpetit. 2008 g. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie MRC de Beauharnois-Salaberry. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec, 36 pp.

- 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.
- Bernard, M.-C. 2010. Plan de conservation de la rainette faux-grillon en Outaouais Ville de Gatineau (secteur Aylmer). Conservation de la nature Canada et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec. 40 pp.
- Berrill, M., S. Bertram et B. Pauli. 1997. Effects of pesticides on amphibian embryos and larvae. Herpetological Conservation 1: 233-245.
- Bider, J.R. et S. Matte. 1994. Atlas des amphibiens et des reptiles du Quebec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère de l'Environnement et de la Faune du Quebec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 pp.
- Bider, J.R., S. Matte et J. Bonin. 1991. Conservation des sites à haut potentiel herpétofaunique, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. 18 pp + annexes.
- 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., et 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 pp.
- Bouthillier, L. 2013. Communication personnelle lors d'une rencontre de l'équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec. Ministère de Ressources naturelles direction de l'expertise sur la faune région de la Montérégie et de l'Estrie.
- Bouthillier, L. et M. Léveillé. 2002. Plan de conservation des habitats de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*) à La Prairie, Québec Société de la faune et des parcs du Québec. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie. 38 pp.
- Centre d'information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest du Québec. 2006. Plan de conservation de la rainette faux-grillon de l'ouest en Montérégie Ville de Boucherville. 48 pp.

- Colburn, T., F.S. Vom Saal, et A.M. Soto. 1993. Developmental effects of endocrine-disrupting chemicals in wildlife and humans. Environmental Health Perspectives 101: 378-384.
- Cook, F.R. 1992. Pitfalls in quantifying amphibian populations in Canada. 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: 60-62.
- COSEPAC. 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/Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 55 pp. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).
- COSEPAC. 2010. Information supplémentaire sur les lignes de démarcation et les unités désignables. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 1p. Crewe, T.L., P.D. Taylor et D.S. Badzinski. 2009. Trend in Chorus Frog occurrence indices using Marsh Monitoring Program data (1995-2006). Supplément au rapport de situation du COSEPAC sur la rainette faux-grillon de l'ouest. 9 pp.
- Daigle, C., L. Bouthillier et D. Toussaint. 2011. Protocole de suivi des populations de rainettes faux-grillon de l'Ouest au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Mines Territoires de l'Estrie-Montréal-Montérégie, et de Laval-Lanaudière-Laurentides, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Mines-Territoire de l'Outaouais. Québec. 32 pp.
- Desroches, J.-F., D. Pouliot et S. Côté. 2002. Évaluation de l'efficacité de différentes méthodes de capture pour la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Québec. En collaboration avec le Comité du marais de Kingsbury (MAKI). Rapport présenté à la Société de la faune et des parcs du Québec. 50 p.
- Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest du Québec (ÉRRFGOQ). 2000. Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon (*Pseudacris triseriata*) au Québec. J. Jutras, éditeur. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec, 42 pp.
- Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest du Québec (ÉRRFGOQ). 2010. Bilan du rétablissement de la rainette faux-grillon l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) pour la période 1999-2009. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec. 42 pp.
- Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest du Québec (ÉRRFGOQ). En préparation. Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest

- (*Pseudacris triseriata*) au Québec 2014-2024. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Faune Québec.
- Environment Canada. 2011. Presence and levels of priority pesticides in selected Canadian aquatic ecosystems. Environment Canada, Water Science and Technology Directorate, Gatineau, Québec.
- Froom, B. 1982. Amphibians of Canada. McClelland and Stewart Limited. 120 pp.
- Gagné, C. 2010. 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. 52 pp.
- Gagné, C. 2011. Analyse des caractéristiques du paysage en lien avec la présence de la rainette faux-grillon de l'Ouest en milieu agricole en Outaouais, incluant le parc de la Gatineau. Rapport présenté à la Commission de la capitale nationale. 54 pp.
- Galois, P. et M. Ouellet. 2005. Le Grand Bois de Saint-Grégoire, un refuge pour l'herpétofaune dans la plaine montérégienne. Naturaliste canadien 129 (2): 37-43.
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril* (ébauche). *Loi sur les espèces en péril* : Séries de politiques et de lignes directrices. Environnement Canada. Ottawa, Ontario. 48 pp.
- Hallmann, C. A., R. P. Foppen, C. A. van Turnhout, H. de Kroon, et E. Jongejans. 2014. Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511: 341-343.
- Hamer, A.J., et M.J. McDonnell. 2008. Amphibian ecology and conservation in the urbanising world: A review. Biological Conservation 141: 2432-2449.
- Hanski, I., J. Pöyry, T. Pakkala et M. Kuussaari. 1995. Multiple equilibria in metapopulation dynamics. Nature 377: 618-621.
- Hecnar, S.J. 1995. Acute and chronic toxicity of ammonium nitrate fertilizer to amphibians from southern Ontario. Environmental Toxicology and Chemistry 14: 131-2137.
- Heyer, W. R., Donnelly, M. A., McDiarmid, R. W., Hayek, L. A. C. et M.S. Foster. 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity, Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington DC. 384 pp.
- Hitchings, S. P. et T. J. C. Beebee. 1997. Genetic substructuring as a result of barriers to gene flow in urban *Rana temporaria* (common frog) populations: implications for biodiversity conservation. Heredity 79: 117-127.

- Jobin, B., J. Beaulieu, M. Grenier, L. Bélanger, C. Maisonneuve, D. Bordage et B. Filion. 2004. Les paysages agricoles du Québec méridional. Le Naturaliste canadien 128 (2): 92-98.
- Kramer, D.C. 1973. Movements of Western Chorus Frogs *Pseudacris triseriata*Tagged with Co60. Journal of Herpetology 7(3): 231-235.
- Lepage, M. L., R. Courtois, C. Daigle et S. Matte. 1997. Surveying calling anurans in Quebec using volunteers. Pages 128 à 140 Dans Green, D. M. (éd.) Amphibians in Decline: Canadian Studies of a Global Problem. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Saint Louis, Missouri.
- Latendresse, C., B. Jobin, A. Baril, C. Maisonneuve, A. Sebbane et M. Grenier. 2008. Changements de l'occupation du sol dans le Québec méridional entre 1993 et 2001. Le Naturaliste canadien 132 (1): 14-23.
- Levins, R. 1969. Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin of the Entomological Society of America 15: 237–240.
- Main, A. R., J. V. Headley, K. M. Peru, N. L. Michel, A. J. Cessna, et C. A. Morrissey. 2014. Widespread use and frequent detection of neonicotinoid insecticides in wetlands of Canada's prairie pothole region. PLoS One 9(3): e92821.
- Mazzacano, C., et S.H. Black. 2013. Ecologically sound mosquito management in wetlands. An overview of mosquito control practices, the risks, benefits, and nontarget impacts, and recommendations on effective practices that control mosquitoes, reduce pesticide use, and protect wetlands. The Xerces Society for Invertebrate Conservation. Portland, Oregon. 63 pp.
- Mazerolle, M.J. et A. Desrochers. 2005. Landscape resistance to frog movements. Canadian Journal of Zoology 83 (3): 455-464.
- Mineau, P. et C. Palmer. 2013. The impact of the nation's most widely used insecticides on birds: neonicotinoid insecticides and birds. American Bird Conservancy, Washington, DC.
- Montpetit T., Tanguay L. et N. Roy. 2010. Protocole et principes d'aménagement et de suivi de nouveaux habitats pour la rainette faux-grillon. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil. 23 pp.
- Moriarty-Lemmon, E., A.R. Lemmon, J.T. Collins, J.A. Lee-Yaw et D.C. Cannetella. 2007. Phylogeny-based delimitation of species boundaries and contact zones in the trilling chorus frogs (*Pseudacris*). Molecular Phylogenetics and Evolution 44:1068-1082.

- NatureServe. 2002. Element Occurrence data standard. NatureServe and the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 201 pp. www.natureserve.org/prodServices/eodraft/all.pdf
- NatureServe. 2012. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. NatureServe, Arlington, Virginia. http://www.natureserve.org/explorer (accessed October, 2012).
- Oldham, M.J. et W.F. Weller. 2002. Ontario Herpetofaunal Atlas. Natural Heritage Information Centre, Ontario Ministry of Natural Resources. http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/herps/ohs.html (mise-à-jour 15-01-2010). lien: http://nhic.mnr.gov.on.ca/herps/about.html
- 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 pp.
- 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 pp.
- Rioux, S. 2008. Découverte d'une population isolée de rainettes faux-grillon de l'Ouest dans la municipalité de Contrecoeur. Le Naturaliste canadien 132 (2): 46-48.
- Rogic, A., N. Tessier, S. Noël, A. Gendron, A. Branchaud et F.-J. Lapointe. 2015. A "trilling" case of mistaken identity: Call playbacks and mitochondrial DNA identify chorus frogs in southern Québec (Canada) as *Pseudacris maculata* and not *P. triseriata*. Herpetological Review 46(1): 1–7.
- Sanders, H. O. 1970. Pesticide toxicities to tadpoles of the western chorus frog Pseudacris triseriata and Fowler's toad *Bufo woodhousii fowleri*. Copeia 1970: 246–251.
- Schueler, F.W. 2006. Southern Ontario Chorus Frog survey, PINICOLA PROJECTS Surveys of the status of northeastern Chorus Frogs *Pseudacris triseriata*. Site Web: http://pinicola.ca/pseusurv.htm#037 (disponible en anglais seulement; consulté le 30 octobre 2014).
- Schueler, F.W. et A. Karstad. 2012a. Peepers and Creakers: Two species of *Pseudacris* with very different vocal variability in Eastern Ontario. The Canadian Herpetologist 2(1):7-1,25-26

- Schueler, F.W. et A. Karstad. 2012b. Early spring cryptic species expedition: northern range limits of the "Western" Chorus Frog. Report to Canadian Wildlife Federation. 25pp.
- Schueler, F.W. et A. Karstad. 2013. Preliminary Results: Do dry springs and moist Augusts favour Chorus Frogs in Bishops Mills, Ontario? Canadian Amphibian and Reptile Conservation Network, 23rd annual meeting, Centre d'Arts Orford, Orford, Quebec, Sept 13-16.
- Schueler, F.W. et A. Karstad. 2014. Landscape: Progress towards a philosophy of sustainable occupancy. Library of One Thing and Another. Bishops Mills, Ontario. 222 pp.
- Seburn, D.C., Seburn, C.N.L., et W.F. Weller. 2008. A localized decline in the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*, in eastern Ontario. Canadian Field-Naturalist 122(2): 158–161.
- Seburn, D.C. et K. Gunson. 2011. Has the Western Chorus Frog (*Pseudacris triseriata*) declined in western Ottawa, Ontario? Canadian Field-Naturalist 125(3): 220–226.
- Semlitsch, R.D. et J.R. Bodie. 2003. Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. Conservation Biology 17(5): 1219-1228.
- Skelly, D.K. 1995. A behavioral tradeoff and its consequences for the distribution of *Pseudacris* treefrog larvae. Ecology 76: 150-164.
- Skelly, D.K. 1996. Pond drying, predators, and the distribution of *Pseudacris* tadpoles. Copeia 1996:599-605.
- Skelly, D. K., et E. Meir. 1997. Rule-based models of distributional change. Conservation Biology 11: 531-539.
- Skelly, D. K., K.L. Yurewicz, E.E. Werner et R.A. Relyea. 2003. Estimating decline and distributional change in amphibians. Conservation Biology 17: 744-751.
- Smith, D.C. 1987. Adult recruitment in Chorus Frogs: effects of size and date at metamorphosis. Ecology 68: 344-350.
- Spencer, A.W. 1964. The relationship of dispersal and migration to gene flow in the Boreal Chorus Frog. Thèse de doctorat, Université Colorado State, Fort Collins. 232 pp.
- St-Hilaire, D. 2005. Caractéristiques écologiques des sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest en Outaouais. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune. Gatineau (Québec). 29 pp.

- St-Hilaire, D. et P. Belleau. 2005. Plan de protection des sites et métapopulations de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Outaouais. Ministère des Ressources naturelles direction de l'aménagement de la faune, région de l'Outaouais. 45 pp.
- Storey, K.B. 1990. Life in a frozen state: adaptative strategies for natural freeze tolerance in amphibians and reptiles. American Journal of Physiology 258: R559-R568.
- Storey, K.B. et J.M. Storey. 1986. Freeze tolerance and intolerance as strategies of winter survival in terrestrially-hibernating amphibians. Comparative Biochemistry and Physiology 83A(4): 613-617.
- Storey, K.B. et J.M. Storey. 1987. Persistence of freeze tolerance in terrestrially hibernating frogs after emergence. Copeia 1987: 720-726.
- Tanguay, L., L. Bouthillier et A. Gendron. 2012. Plan de conservation de la rainette faux-grillon, métapopulation de Beauharnois-Salaberry— 2e édition. Centre d'Information sur l'environnement de Longueuil et Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec. 43 pp.
- Toussaint, D. 2013. Communication personnelle lors d'une rencontre de l'équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest au Québec. Ministère de Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs région de l'Outaouais.
- Walls, S.C., Barichivich, W.J. et M.E. Brown. 2013. Drought, Deluge and Declines: The Impact of Precipitation Extremes on Amphibians in a Changing Climate. Biology 2: 399-418
- Whitaker, J. O., Jr. 1971. A study of the western chorus frog *Pseudacris triseriata*, in Vigo County, Indiana Journal of Herpetology 15 (3-4): 127-150.
- Whiting, A. 2004. Population ecology of the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*. Mémoire de maîtrise, Université McGill, Montreal, Québec, Canada. 106 pp.
- Wickramasinghe, L. P., S. Harris, G. Jones et N. V. Jennings. 2004. Abundance and species richness of nocturnal insects on organic and conventional farms: Effects of agricultural intensification on bat foraging. Conservation Biology 18 (5):1283-1292.
- Xing, Z., L. Chow, H. Rees, F. Meng, S. Li, B. Ernst, G. Benoy, T. Zha et L. M. Hewitt. 2013. Influences of sampling methodologies on pesticide-residue detection in stream water. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 64(2): 208-218.

Annexe A: Habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC)

Tableau A-1. Carrés du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) au Québec. L'habitat essentiel se trouve là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés.

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^f de 10	carré du du carré du uadrillage quadrillage UTM		Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^j	
km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	du quadrillage UTM ^h	(ha) ⁱ		
18WR60	560000	5000000	0	41	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18WR70	570000	5000000	1	1727	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18WR71	570000	5010000	0	1	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18WR72	570000	5020000	0	7	Terres non-domaniales	
18WR80	580000	5000000	0	201	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18WR81	580000	5010000	2	758	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18WR82	580000	5020000	3	1610	Terres non-domaniales	
18XR12	610000	5020000	1	627	Terres non-domaniales	
18XR14	610000	5040000	1	38	Terres non-domaniales	
18XR22	620000	5020000	0	865	Terres non-domaniales	
18XR23	620000	5030000	2	1135	Terres non-domaniales	
18XR24	620000	5040000	3	1569	Terres non-domaniales	
18XR25	620000	5050000	1	1381	Terres non-domaniales	
18XR33	630000	5030000	1	140	Terres non-domaniales	
18XR34	630000	5040000	1	344	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales	
18XR37	630000	5070000	1	101	Autres terres domaniales / Terres non-	

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^f de 10	Coordonnées du carré du quadrillage UTM ^g		Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^j
km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	du quadrillage UTM ^h	(ha) ⁱ	
					domaniales
18VR04	400000	5040000	2	475	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR13	410000	5030000	0	13	Terres non-domaniales
18VR14	410000	5040000	4	1205	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR22	420000	5020000	0	13	Terres non-domaniales
18VR23	420000	5030000	8	915	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR24	420000	5040000	1	166	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR32	430000	5020000	1	34	Terres non-domaniales
18VR33	430000	5030000	2	693	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR43	440000	5030000	5	465	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
18VR53	450000	5030000	3	557	Terres non-domaniales
18UR66	360000	5060000	0	84	Terres non-domaniales
18UR76	370000	5060000	2	411	Terres non-domaniales
18UR84	380000	5040000	2	496	Terres non-domaniales
18UR94	390000	5040000	0	6	Terres non-domaniales
18UR95	390000	5050000	2	197	Autres terres domaniales / Terres non- domaniales
		Total	49	16 275	

L'identifiant du carré est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km. Les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir http://www.bsc-eoc.org/ pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs).

- ⁹Les coordonnées indiquées représentent le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.
- hUne valeur de « 0 » indique que le carré du quadrillage renferme une portion d'une ou de plusieurs unités d'habitat essentiel et non le centroïde de l'unité.
- La superficie présentée correspond au cumul des unités d'habitat essentiel à l'intérieur du carré du quadrillage UTM (arrondie à l'hectare le plus proche). Il s'agit d'une approximation obtenue en incorporant 300 m de milieux humides et terrestres (convenables ou non) autour de chaque observation répondant aux critères d'occupation de l'habitat (section 7.1.1). La superficie réelle de l'habitat essentiel peut être considérablement moindre dépendamment de l'endroit où les critères de l'habitat essentiel sont satisfaits (voir section 7.1). Une validation sur le terrain est nécessaire pour établir les superficies exactes de l'habitat essentiel.
- Le régime foncier est fourni en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte du régime foncier exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest, population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien	2015
Figures de l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLS Québec.	LBC) au

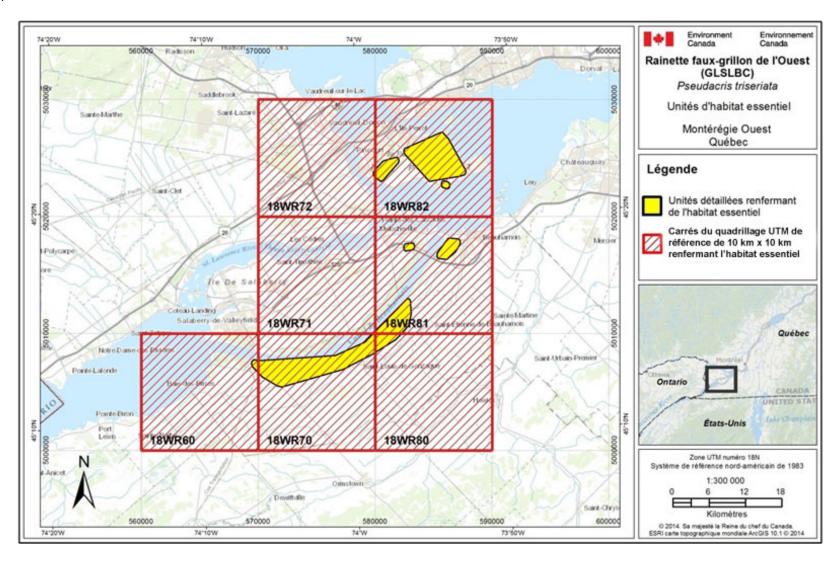


Figure A-1. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans le secteur Montérégie Ouest au Québec se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges) et les unités d'habitat essentiel (polygones jaunes), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le système de quadrillage national de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel.

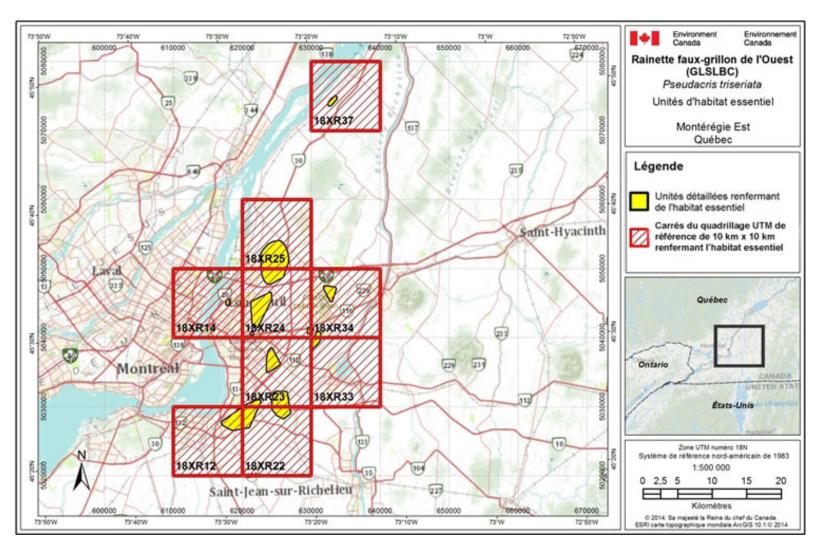


Figure A-2. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans le secteur Montérégie Est au Québec se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges) et les unités d'habitat essentiel (polygones jaunes), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le système de quadrillage national de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel.

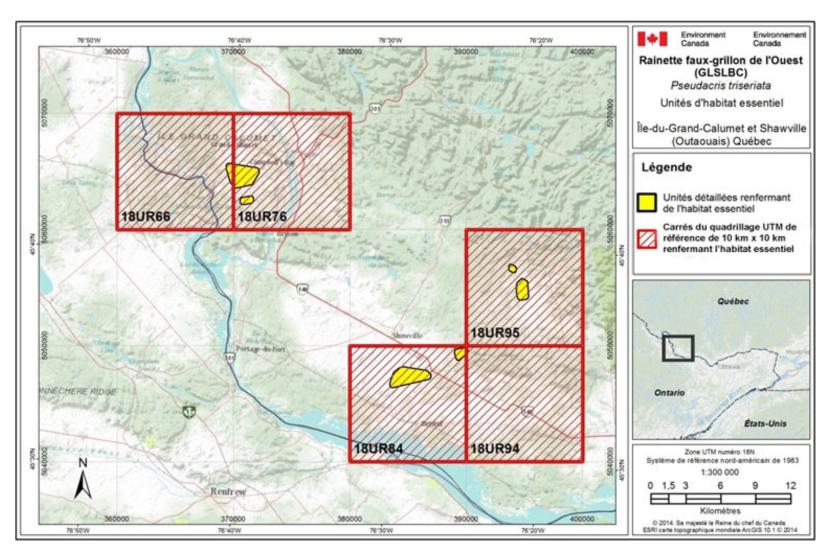


Figure A-3. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans les secteurs Île-du-Grand-Calumet et Shawville au Québec se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges) et les unités d'habitat essentiel (polygones jaunes), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le système de quadrillage national de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel.

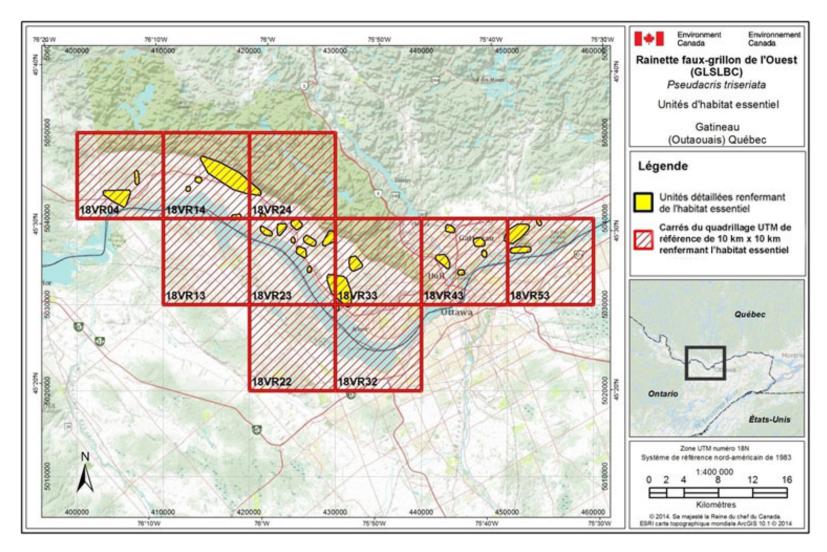


Figure A-4. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans le secteur Gatineau (Outaouais) au Québec se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges) et les unités d'habitat essentiel (polygones jaunes), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Le système de quadrillage national de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel.

Tableau A-2. Carrés du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) en Ontario. L'habitat essentiel se trouve là où les critères énoncés à la section 7.1 sont

respectés.

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de 10 km x 10 km	Coordonnées du carré du quadrillage UTM ^I		Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM (ha) ⁿ	Régime foncier ^o
	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(113)	
17LM82	380000	5120000	1	29	Terres non-domaniales
17MH37	430000	4770000	1	30	Terres non-domaniales
17MH39	430000	4790000	1	35	Terres non-domaniales
17MH65	460000	4750000	1	39	Terres non-domaniales
17MH76	470000	4760000	1	30	Terres non-domaniales
17MH85	480000	4750000	1	30	Terres non-domaniales
17MJ63	460000	4830000	1	30	Terres non-domaniales
17NH46	540000	4760000	2	64	Terres non-domaniales
17NH56	550000	4760000	1	26	Terres non-domaniales
17NH57	550000	4770000	1	49	Terres non-domaniales
17NH58	550000	4780000	1	30	Terres non-domaniales
17NH59	550000	4790000	2	60	Terres non-domaniales
17NH89	580000	4790000	1	208	Terres non-domaniales
17NH99	590000	4790000	1	56	Terres non-domaniales
17NJ41	540000	4810000	1	30	Terres non-domaniales
17NJ51	550000	4810000	1	30	Terres non-domaniales
17NJ52	550000	4820000	1	30	Terres non-domaniales
17NJ62	560000	4820000	2	60	Terres non-domaniales
17NJ71	570000	4810000	1	43	Terres non-domaniales
17NJ81	580000	4810000	2	60	Terres non-domaniales
17NJ90	590000	4800000	0	9	Terres non-domaniales
17NJ91	590000	4810000	2	325	Terres non-domaniales
17NK12	510000	4920000	1	29	Terres non-domaniales
17PJ01	600000	4810000	0	15	Terres non-domaniales
17PJ04	600000	4840000	1	344	Terres non-domaniales

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de	du carré d	ordonnées du quadrillage UTM ^I	Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^o
10 km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(ha) ⁿ	
17PJ05	600000	4850000	1	1023	Terres non-domaniales
17PJ06	600000	4860000	1	66	Terres non-domaniales
17PJ07	600000	4870000	1	45	Terres non-domaniales
17PJ11	610000	4810000	1	46	Terres non-domaniales
17PJ13	610000	4830000	0	22	Terres non-domaniales
17PJ14	610000	4840000	1	57	Terres non-domaniales
17PJ15	610000	4850000	2	85	Terres non-domaniales
17PJ28	620000	4880000	1	44	Terres non-domaniales
17PJ47	640000	4870000	2	180	Terres non-domaniales
17PJ59	650000	4890000	1	37	Terres non-domaniales
17PJ68	660000	4880000	1	29	Terres non-domaniales
17PJ69	660000	4890000	0	7	Terres non-domaniales
17PK36	630000	4960000	1	29	Terres non-domaniales
17PK41	640000	4910000	1	29	Terres non-domaniales
17PK49	640000	4990000	1	29	Terres non-domaniales
17PK50	650000	4900000	0	22	Terres non-domaniales
17PK52	650000	4920000	1	29	Terres non-domaniales
17PK60	660000	4900000	4	181	Terres non-domaniales
17PK88	680000	4980000	1	29	Terres non-domaniales
17QJ17	710000	4870000	1	29	Terres non-domaniales
17QJ19	710000	4890000	1	29	Terres non-domaniales
17QJ39	730000	4890000	1	29	Autres terres domaniales
17QK02	700000	4920000	4	518	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
17QK03	700000	4930000	5	1365	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
17QK04	700000	4940000	2	423	Terres non-domaniales
17QK06	700000	4960000	2	148	Terres non-domaniales

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de	du carré d	ordonnées du quadrillage UTM ^I	Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^o
10 km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(ha) ⁿ	
17QK11	710000	4910000	4	693	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
17QK13	710000	4930000	3	304	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
17QK15	710000	4950000	1	66	Terres non-domaniales
17QK20	720000	4900000	1	135	Terres non-domaniales
17QK21	720000	4910000	4	535	Terres non-domaniales
17QK22	720000	4920000	5	562	Terres non-domaniales
17QK23	720000	4930000	4	427	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
17QK24	720000	4940000	1	121	Terres non-domaniales
17QK30	730000	4900000	2	85	Terres non-domaniales
17QK31	730000	4910000	6	809	Terres non-domaniales
17QK32	730000	4920000	0	64	Terres non-domaniales
17QK33	730000	4930000	3	162	Terres non-domaniales
17QK34	730000	4940000	1	211	Terres non-domaniales
17QK35	730000	4950000	1	180	Terres non-domaniales
18TP87	280000	4870000	2	179	Terres non-domaniales
18TP96	290000	4860000	0	14	Terres non-domaniales
18TP97	290000	4870000	1	29	Aire protégée fédérale (Réserve nationale de faune de la baie Wellers) / Fédérale (autre) / Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18TP98	290000	4880000	1	30	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18TQ61	260705	4910000	1	71	Terres non-domaniales
18TQ63	261440	4930000	2	195	Terres non-domaniales
18TQ72	270000	4920000	3	208	Terres non-domaniales

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de	du carré d	ordonnées du quadrillage UTM ^I	Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^o
10 km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(ha) ⁿ	
18TQ74	270000	4940000	2	171	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18TQ75	270000	4950000	1	359	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18TQ80	280000	4900000	1	29	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18TQ91	290000	4910000	1	29	Terres non-domaniales
18UP06	300000	4860000	1	16	Terres non-domaniales
18UP08	300000	4880000	2	68	Terres non-domaniales
18UP16	310000	4860000	1	29	Terres non-domaniales
18UP18	310000	4880000	4	190	Terres non-domaniales
18UP19	310000	4890000	2	112	Terres non-domaniales
18UP28	320000	4880000	1	29	Terres non-domaniales
18UP36	330000	4860000	2	64	Terres non-domaniales
18UP37	330000	4870000	1	25	Terres non-domaniales
18UP39	330000	4890000	1	29	Terres non-domaniales
18UP46	340000	4860000	1	29	Terres non-domaniales
18UP49	340000	4890000	1	29	Terres non-domaniales
18UP59	350000	4890000	1	29	Terres non-domaniales
18UP69	360000	4890000	1	29	Terres non-domaniales
18UP79	370000	4890000	1	82	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18UQ00	300000	4900000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ02	300000	4920000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ03	300000	4930000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ10	310000	4900000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ30	330000	4900000	1	25	Terres non-domaniales
18UQ31	330000	4910000	0	4	Terres non-domaniales

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de	du carré d	ordonnées du quadrillage UTM ^I	Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^o
10 km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(ha) ⁿ	
18UQ36	330000	4960000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ55	350000	4950000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ60	360000	4900000	0	1	Terres non-domaniales
18UQ61	360000	4910000	1	28	Terres non-domaniales
18UQ70	370000	4900000	4	175	Terres non-domaniales
18UQ86	380000	4960000	1	29	Terres non-domaniales
18UQ87	380000	4970000	2	214	Terres non-domaniales
18UQ91	390000	4910000	1	25	Terres non-domaniales
18UQ92	390000	4920000	0	5	Terres non-domaniales
18UR90	390000	5000000	1	75	Terres non-domaniales
18UR93	390000	5030000	1	29	Terres non-domaniales
18VQ00	400000	4900000	1	36	Aire protégée fédérale (Parc national Thousand Islands) / Terres non- domaniales
18VQ01	400000	4910000	0	4	Terres non-domaniales
18VQ10	410000	4900000	0	4	Terres non-domaniales
18VQ11	410000	4910000	1	188	Terres non-domaniales
18VQ17	410000	4970000	1	31	Autres terres domaniales / Terres non-domaniales
18VQ21	420000	4910000	3	272	Aire protégée fédérale (Parc national Thousand Islands) / Terres non- domaniales
18VQ23	420000	4930000	1	29	Terres non-domaniales
18VQ28	420000	4980000	1	48	Terres non-domaniales
18VQ29	420000	4990000	0	65	Terres non-domaniales
18VQ31	430000	4910000	1	29	Aire protégée fédérale (Parc national Thousand Islands) / Terres non- domaniales

Identifiant du carré du quadrillage UTM ^k de	du carré d	ordonnées du quadrillage UTM ^I	Nombre de centroïdes d'unités d'habitat essentiel dans le carré du	Superficie totale des unités d'habitat essentiel dans le carré du quadrillage UTM	Régime foncier ^o
10 km x 10 km	UTM Est	UTM Nord	quadrillage UTM ^m	(ha) ⁿ	
					Aire protégée fédérale (Parc national
18VQ32	430000	4920000	4	382	Thousand Islands) / Terres non-
					domaniales
18VQ34	430000	4940000	4	299	Terres non-domaniales
18VQ35	430000	4950000	6	328	Terres non-domaniales
18VQ36	430000	4960000	2	58	Terres non-domaniales
18VQ37	430000	4970000	3	257	Terres non-domaniales
18VQ38	430000	4980000	3	298	Terres non-domaniales
18VQ39	430000	4990000	0	1	Terres non-domaniales
18VQ43	440000	4930000	1	32	Terres non-domaniales
18VQ44	440000	4940000	2	105	Terres non-domaniales
18VQ46	440000	4960000	6	364	Terres non-domaniales
18VQ47	440000	4970000	5	272	Terres non-domaniales
18VQ48	440000	4980000	1	45	Terres non-domaniales
18VQ57	450000	4970000	1	169	Terres non-domaniales
18VQ65	460000	4950000	1	29	Terres non-domaniales
18VQ67	460000	4970000	1	29	Terres non-domaniales
18VQ97	490000	4970000	1	30	Terres non-domaniales
18VQ98	490000	4980000	0	7	Terres non-domaniales
18VR01	400000	5010000	1	103	Terres non-domaniales
18VR03	400000	5030000	2	90	Terres non-domaniales
18VR10	410000	5000000	3	133	Terres non-domaniales
18VR11	410000	5010000	1	77	Terres non-domaniales
18VR31	420000	430000 5010000	4	69	Autres terres domaniales / Terres
184831	430000		1	69	non-domaniales
18WQ09	500000	4990000	1	73	Terres non-domaniales
18WR15	510000	5050000	1	29	Terres non-domaniales
	•	Total	218	17 418 ha	

- L'identifiant du carré est fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10643). Les deux premiers chiffres représentent la zone UTM, les deux lettres suivantes correspondent au quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km. Les deux derniers chiffres représentent le quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Cette codification alphanumérique se fonde sur la méthodologie utilisée dans le cadre des Atlas d'oiseaux nicheurs du Canada (voir http://www.bsc-eoc.org/ pour plus d'information sur les atlas d'oiseaux nicheurs).
- Les coordonnées indiquées représentent le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km renfermant toute l'unité d'habitat essentiel ou une portion de celle-ci. Les coordonnées peuvent ne pas se situer à l'intérieur de l'habitat essentiel; elles ne servent qu'à des fins de repérage général.
- ^mUne valeur de « 0 » indique que le carré du quadrillage renferme une portion d'une ou de plusieurs unités d'habitat essentiel et non le centroïde de l'unité.
- ⁿ La superficie présentée correspond au cumul des unités d'habitat essentiel à l'intérieur du carré du quadrillage UTM (arrondie à l'hectare le plus proche). Il s'agit d'une approximation obtenue en incorporant 300 m de milieux humides et terrestres (convenables ou non) autour de chaque observation répondant aux critères d'occupation de l'habitat (section 7.1.1). La superficie réelle de l'habitat essentiel peut être considérablement moindre dépendamment de l'endroit où les critères de l'habitat essentiel sont satisfaits (voir section 7.1). Une validation sur le terrain est nécessaire pour établir les superficies exactes de l'habitat essentiel.
- ° Le régime foncier est fourni en tant qu'approximation des types de propriété des terres qui constituent les unités d'habitat essentiel et ne devrait servir qu'à des fins d'orientation générale. La détermination exacte du régime foncier exigera le recoupement des limites de l'habitat essentiel avec les données d'arpentage des parcelles de terres.

Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest, population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien	2015
Figures de l'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLS en Ontario.	SLBC)

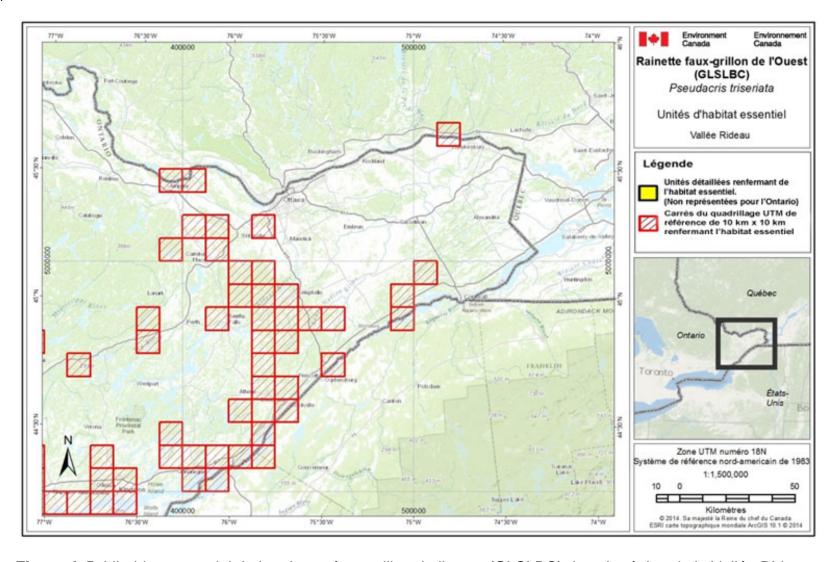


Figure A-5. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans la région de la Vallée Rideau en Ontario se trouve dans les quadrillages UTM de de 10 km x 10 km (contours rouges), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Ce système national de quadrillage de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel; la cartographie détaillée de l'habitat essentiel n'est pas montrée.

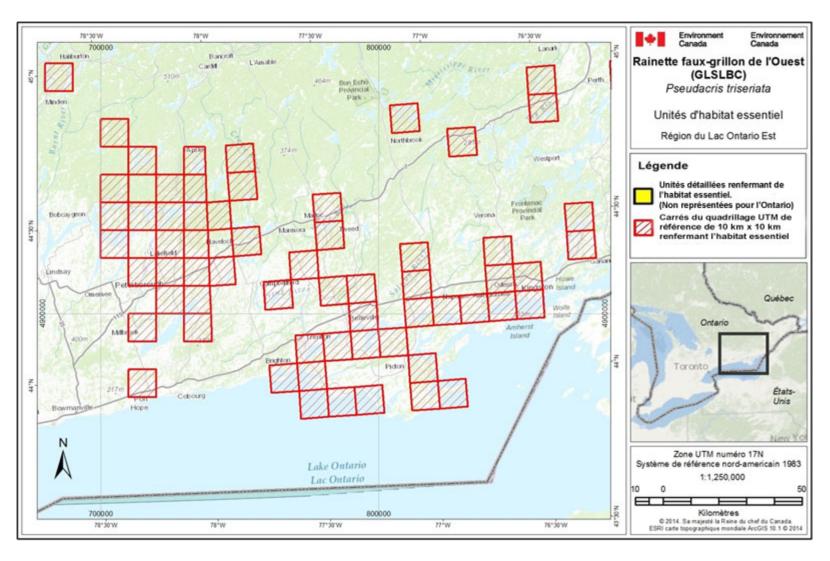
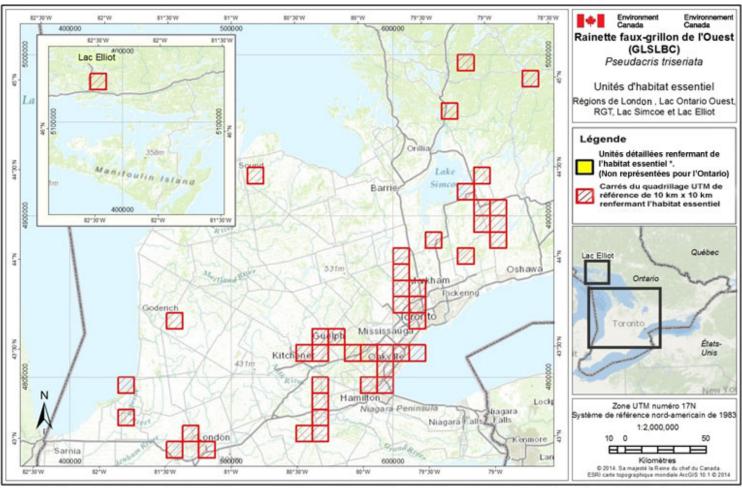


Figure A-6. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans la région du Lac Ontario Est en Ontario se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Ce système national de quadrillage de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel; la cartographie détaillée de l'habitat essentiel n'est pas montrée.



* Là où l'habitat essentiel est décrit dans la section 7.1 du Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (Pseudacris triseriata), population des GLSLBC, au Canada.

Figure A-7. L'habitat essentiel de la rainette faux-grillon de l'ouest (GLSLBC) dans les régions de London, Lac Ontario Ouest, Région du Grand Toronto (RGT), Lac Simcoe et Lac Elliot en Ontario se trouve dans les quadrillages UTM de 10 km x 10 km (contours rouges), là où les critères énoncés à la section 7.1 sont respectés. Ce système national de quadrillage de référence indique l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel; la cartographie détaillée de l'habitat essentiel n'est pas montrée.

Annexe B : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (ÉES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à La directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes¹³. L'objet de l'ÉES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décision éclairée du point de vue de l'environnement et évaluer si les résultats d'un document de planification de rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la Stratégie fédérale de développement durable 14 (SFDD).

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que des programmes peuvent, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles de bénéficier des efforts de conservation visant la rainette faux-grillon de l'ouest, notamment la rainette versicolore (Hyla versicolor), la rainette crucifère (Pseudacris crucifer), la grenouille verte (Lithobates clamitans melanota), la grenouille léopard (Lithobates pipiens) ainsi que le crapaud d'Amérique (Anaxyrus americanus). Dans les marais permanents, le Petit Blongios (Ixobrychus exilis), le râle élégant (Rallus elegans), la tortue mouchetée (Emydoidea blandingii) et la tortue serpentine (Chelydra serpentina) pourrait partager des habitats similaires. Aucun effet négatif sur d'autres espèces en péril ou l'environnement ne sont anticipés.

http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1 http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=Fr&n=F93CD795-1