

**Mise à jour
Évaluation et Rapport
de situation du COSEPAC**

sur la

Rainette faux-grillon de l'ouest
Pseudacris triseriata

population carolinienne
population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien

au Canada



Population carolinienne – ESPÈCE NON EN PÉRIL
Population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien - ESPÈCE MENACÉE
2008

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

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 et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 55 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Rapports précédents :

COSEWIC. 2001. (unpublished report). COSEWIC assessment and status report on the Western Chorus Frog *Pseudacris triseriata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. v + 22 pp.

DAIGLE, C. 2001. (unpublished report). COSEWIC assessment and status report on the Western Chorus Frog *Pseudacris triseriata* in Canada in COSEWIC assessment and status report on the Western Chorus Frog *Pseudacris triseriata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 1-22 pp.

Note de production :

Le COSEPAC aimerait remercier Isabelle Picard, Jean-François Desroches et Frederick W. Schueler pour avoir rédigé la mise à jour du rapport de situation sur la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*), au Canada. Le COSEPAC aimerait également remercier chaleureusement Environnement Canada qui a fourni le financement pour la préparation du présent rapport. David Green, coprésident du Sous-comité de spécialistes des amphibiens et reptiles du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision, avec la contribution de Shavonne J. Meyer.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Télééc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Update Status Report on the Western Chorus Frog *Pseudacris triseriata* Carolinian population and Great Lakes / St. Lawrence - Canadian Shield population in Canada.

Illustration de la couverture :
Rainette faux-grillon de l'ouest — Photo : Andy Clay.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008.
N° de catalogue CW69-14/540-2008F-PDF
ISBN 978-0-662-04070-5



Papier recyclé



COSEPAC

Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – Avril 2008

Nom commun

Rainette faux-grillon de l'ouest - population carolinienne

Nom scientifique

Pseudacris triseriata

Statut

Espèce non en péril

Justification de la désignation

Bien qu'il y ait des pertes continues de l'habitat et de sites de reproduction en raison de l'expansion urbaine et suburbaine, et de modifications aux pratiques agricoles, des déclin en matière d'abondance ne sont pas notables dans le sud-ouest de l'Ontario, aucune tendance importante n'a été relevée, et l'espèce demeure abondante dans de nombreuses zones.

Répartition

Ontario

Historique du statut

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 carolinienne a été désignée « non en péril » en avril 2008. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

Sommaire de l'évaluation – Avril 2008

Nom commun

Rainette faux-grillon de l'ouest population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien

Nom scientifique

Pseudacris triseriata

Statut

Espèce 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.

Répartition

Ontario, Québec

Historique du statut

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. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.



COSEPAC Résumé

Rainette faux-grillon de l'ouest *Pseudacris triseriata*

population carolinienne
population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien

Information sur l'espèce

La rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) est une petite rainette qui mesure environ 2,5 cm et pèse environ 1 g à l'âge adulte. Elle porte 3 rayures dorsales foncées et une bande plus large sur les flancs. Sa couleur de fond varie de brun à gris à olive. Au printemps, le coassement particulier de l'espèce la rend facile à détecter. Son appel ressemble au bruit que font des doigts passant sur les dents d'un peigne en plastique. Comme c'est une espèce très discrète, il est rare de la voir en dehors de la saison de reproduction.

Répartition

Au Canada, le *Pseudacris triseriata* occupe les basses terres du sud de l'Ontario et du sud-ouest du Québec. Une distinction génétique considérable, portant sur les séquences d'ADN mitochondrial, a été établie entre les populations de *P. triseriata* du sud-ouest de l'Ontario et celles des autres régions de l'Ontario et du Québec. On reconnaît donc deux unités désignables au sein des populations canadiennes, la première correspondant à la province faunique **de la forêt carolinienne**, et la seconde, à celle **des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien**.

Habitat

Le *Pseudacris triseriata* a besoin d'un habitat terrestre à proximité d'un habitat aquatique. Comme habitat terrestre, l'espèce privilégie les milieux humides herbeux ou boisés. Pour la reproduction et la croissance des têtards, elle cherche des étangs temporaires, asséchés par périodes, d'où les prédateurs, en particulier les poissons, sont absents.

Biologie

En général, le *Pseudacris triseriata* ne vit pas plus que un an et se reproduit le printemps suivant sa métamorphose. La saison de reproduction s'étend du début mars à la mi-mai. Les petits restent au stade de têtard durant près de deux mois, après quoi ils se transforment en petites grenouilles. Après une croissance accélérée, ils arrivent à maturité à la fin de l'été. Le taux de mortalité étant élevé à tous les stades vitaux, la survie de la population dépend du recrutement annuel de nouveaux individus par reproduction ou immigration. Pour compenser le faible taux de reproduction de certaines années, il faut donc que les étangs de reproduction soient suffisamment interreliés de manière à favoriser l'immigration et l'émigration.

Taille et tendances des populations

On ignore généralement la taille des populations de *Pseudacris triseriata*, mais on croit qu'elle varie énormément. Dans un site, on a estimé la population à près de 2 000 individus. Depuis les années 1950, des documents témoignent d'une perte de population d'environ 37 p. 100 par décennie au Québec. De 1995 à 2006, les populations ontariennes de l'ensemble de la province faunique **des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien** ont connu un déclin considérable, estimé à près de 3,5 p. 100 par année, soit 30 p. 100 au total. Dans bien des cas, après un déclin causé par les changements d'utilisation des sols, les populations ne se sont pas rétablies. On ne détecte aucune tendance déterminante au sein des populations de cette espèce qui habitent **la forêt carolinienne**.

Facteurs limitatifs et menaces

La plupart des populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest habitent des terres jugées d'intérêt pour le développement. Aux fins d'aménagement urbain ou d'agriculture industrielle, on assèche et on remblaie les terres, ce qui élimine directement plusieurs individus en plus d'entraîner la disparition des étangs temporaires requis pour la reproduction et de modifier grandement la qualité de l'habitat terrestre restant. L'habitat s'en trouve réduit et découpé en parcelles isolées. Le *Pseudacris triseriata* a beaucoup de difficulté à s'adapter à la fragmentation et à la diminution de qualité de son habitat. Les rainettes possèdent une capacité de dispersion relativement faible et sont plutôt fidèles à leur étang natal. Comme les autres amphibiens qui naissent dans des étangs, il est normal que leur population varie beaucoup d'une année à l'autre. Ainsi, toute réduction de la qualité de l'habitat qui coïncide avec une baisse naturelle de la population risque fort d'entraîner la disparition de l'espèce à l'échelle locale.

Dans les banlieues du sud-ouest du Québec, la destruction de l'habitat est tellement rapide que les populations qui s'y trouvent encore risquent de disparaître de leurs habitats connus d'ici moins de 25 ans. Dans les paysages agricoles, la perte d'habitat est plus lente, mais, comme on l'a observé dans le sud-ouest du Québec de 1950 à 1990, les changements apportés en vue d'intensifier les pratiques agricoles suffisent pour entraîner un déclin rapide et catastrophique des populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest.

Importance de l'espèce

Le *Pseudacris triseriata* peut très bien servir d'espèce phare pour sensibiliser les gens à la protection de l'environnement puisque son cri s'entend facilement au printemps et que sa présence témoigne de la conservation des habitats naturels même en milieu développé. Au Québec, l'espèce est devenue un emblème pour la protection des espèces en péril et de leur habitat, surtout dans les banlieues.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

En 2001, le COSEPAC a considéré le *Pseudacris triseriata* comme formant une seule unité et désigné l'espèce « non en péril ». En Ontario, le *P. triseriata* ne bénéficie de la protection d'aucune loi en dehors des zones de protection de la faune. Au Québec, malgré la désignation légale de « vulnérable » accordée à la rainette faux-grillon de l'Ouest en 2000, les ensembles de lois ne protègent aucunement son habitat pour le moment.



HISTORIQUE DU COSEWIC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEWIC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEWIC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEWIC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEWIC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEWIC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEWIC

Le COSEWIC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2008)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEWIC.

Mise à jour
Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Rainette faux-grillon de l'ouest
Pseudacris triseriata

population carolinienne
population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien

au Canada

2008

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE	4
Nom et classification.....	4
Description morphologique	4
Description génétique	7
Unités désignables	8
RÉPARTITION	9
Aire de répartition mondiale.....	9
Aire de répartition canadienne.....	10
HABITAT	12
Besoins en matière d'habitat	12
Tendances en matière d'habitat.....	14
Protection et propriété	15
BIOLOGIE	16
Cycle vital et reproduction	16
Mortalité et survie	17
Relations interspécifiques.....	17
Physiologie	20
Déplacements et dispersion	20
Taille et tendances des populations	21
Activités de recherche	21
Abondance	25
Fluctuations et tendances.....	25
Immigration de source externe	31
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES	32
Facteurs limitatifs.....	32
Menaces	32
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE	34
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT.....	35
RÉSUMÉ TECHNIQUE (1) - population carolinienne.....	36
RÉSUMÉ TECHNIQUE (2) - population des Grands Lacs / Saint-Laurent et du Bouclier canadien	38
REMERCIEMENTS.....	41
EXPERTS CONTACTÉS ET COMMUNICATIONS PERSONNELLES.....	41
SOURCES D'INFORMATION	43
COLLECTIONS EXAMINÉES	51
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT.....	51

Liste des figures

Figure 1. Rainette faux-grillon de l'Ouest (<i>Pseudacris triseriata</i>).....	5
Figure 2. Subdivisions de l'aire de répartition du complexe d'espèces de rainettes faux-grillons du genre <i>Pseudacris</i> en Amérique du Nord, basées sur des marqueurs de séquences d'ADN mitochondrial.	9
Figure 3. Aire de répartition du <i>Pseudacris triseriata</i> en Amérique du Nord.....	10

Figure 4.	Aire de répartition canadienne du <i>Pseudacris triseriata</i> et provinces fauniques correspondant aux unités désignables reconnues	11
Figure 5.	Emplacement des relevés effectués en Ontario de 1995 à 2006 dans le cadre du Programme de surveillance des marais afin de déterminer la présence ou l'absence de <i>Pseudacris triseriata</i>	23
Figure 7.	Tendances des populations des unités désignables de <i>Pseudacris triseriata</i> (figure 4) basées sur les données du Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario	24
Figure 6.	Tendances des populations des unités désignables de <i>Pseudacris triseriata</i> (figure 4) déterminées à partir des données du Programme de surveillance des marais.....	29
Figure A.	Emplacement des lignes de relevé du PSM desquelles sont tirées les données d'observation de rainettes faux-grillons utilisées pour déterminer les tendances des indices d'occurrence annuels	55

Liste des annexes

Annexe 1.	Protocole de relevé des amphibiens dans le cadre du Programme de surveillance des marais	53
-----------	--	----

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Le *Pseudacris triseriata* (Wied-Neuwied, 1838) appartient à la famille des Hylidés. On l'appelle « rainette faux-grillon de l'Ouest » en français et « Western Chorus Frog » en anglais (Crother *et al.*, 2001; Desrosiers *et al.*, 1995; Desroches et Rodrigue, 2004). Divers documents lui ont attribué d'autres noms communs, par exemple « rainette faux-criquet » et « rainette faux-grillon » (Desroches et Rodrigue, 2004) en français, et « striped chorus frog », « swamp cricket frog », « swamp tree frog », « striped bush frog », « western striped frog » (Wright et Wright, 1949) et « midland chorus frog » (Cook, 1984) en anglais. Wright et Wright (1949) mentionnent l'association du nom commun anglais « Western Chorus Frog » au nom latin « *P. occidentalis* », mais concluent qu'il est peu probable qu'une telle espèce existe. Aujourd'hui, le nom commun est toujours associé au nom scientifique « *P. triseriata* ».

La taxinomie des rainettes faux-grillons a beaucoup varié depuis un demi-siècle. Wright et Wright (1949) et Smith et Smith (1952) considéraient *triseriata* comme l'une des quatre sous-espèces de *P. nigrita*, les autres étant *maculata* (rainette faux-criquet du Nord), *feriarum* et *kalmi*. Au cours des années 1950, on a attribué le nom de *triseriata* aux formes septentrionales et occidentales et limité celui de *nigrita* à une espèce du sud-est de l'Amérique du Nord (Conant, 1958; Conant et Collins, 1998). Plus récemment, on a élevé diverses sous-espèces au rang d'espèces, d'après les différences de leur cri sexuel et de leur morphologie (Platz et Forester, 1988; Platz, 1989). Malgré certaines dissensions (Conant et Collins, 1998; Harding, 2000), la rainette faux-grillon de l'Ouest (*P. triseriata*) est maintenant inscrite en tant qu'espèce monotypique dans la liste définitive de Crother *et al.* (2001).

Description morphologique

Le *Pseudacris triseriata* (figure 1) est une petite rainette dont la longueur du museau au cloaque atteint de 18,7 à 32 mm (moyenne de 24,7 mm) chez le mâle et de 19,5 à 37,5 mm (moyenne de 25,6 mm) chez la femelle (Wright et Wright, 1949). Les adultes pèsent en moyenne 1 g (Desroches et Picard, obs. pers.). Son corps, quelque peu élancé, a plus ou moins la forme d'une petite poire (Desroches et Rodrigue, 2004), et sa tête est étroite et pointue. Ses longs orteils portent de très petites ventouses à leur extrémité. La texture de la peau est légèrement granuleuse (Wright et Wright, 1949; Cook, 1984; Desroches et Rodrigue, 2004). Le rapport entre la longueur du tibia et la longueur du museau au cloaque sert de critère pour distinguer les divers taxons de rainettes faux-grillons (Wright et Wright, 1949; Smith et Smith, 1952; Powell *et al.*, 1998; MacCulloch, 2002; Desroches et Rodrigue, 2004). Chez le *P. triseriata*, le rapport moyen entre ces 2 longueurs est inférieur à 47,0 (Smith et Smith, 1952); il se situe à 43,7 au sein d'une population de la rive sud de Montréal (Québec) (Desroches et Picard, obs. pers.), à 41,5 chez certains spécimens d'Ottawa et à 39,5 dans une population de Philipsburg (Québec) (Bleakney, 1959). La différence entre les rapports peut s'expliquer par le fait que les mesures ont été prises soit sur des

spécimens vivants (sur la rive sud de Montréal), soit sur des spécimens conservés (à Ottawa et à Philipsburg).



Figure 1. Rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*). Photo : Andy Clay.

La coloration du *P. triseriata* varie de brun à gris à olive. L'espèce arbore une tache ou une rayure foncée entre les yeux, souvent rattachée à la rayure dorsale centrale. Elle se reconnaît surtout par les trois rayures longitudinales foncées, parfois discontinues, qui marquent son dos et qui sont à l'origine de l'épithète spécifique *triseriata*. Une autre bande foncée se trouve sur chacun des flancs, de la cavité tympanique à l'aîne. Sa tête porte aussi une rayure latérale foncée qui se prolonge des narines à l'arrière de la cavité tympanique en passant par les yeux. Comme cette rayure rejoint habituellement la rayure des flancs, la rainette semble porter un ruban ininterrompu de l'extrémité de la tête jusqu'à l'aîne. La lèvre supérieure est de couleur pâle (Wright et Wright, 1949; Cook, 1984; MacCulloch, 2002; Desroches et Rodrigue, 2004). Certains rapports mentionnent l'existence d'individus albinos (Ackroyd et Hoffman, 1946; Corn, 1986).

Les mâles possèdent un sac vocal qui pend comme un repli foncé quand il est dégonflé et ressemble à un ballon jaune une fois gonflé (Conant et Collins, 1991). Chez les femelles, il n'y a aucune différence de couleur ni de texture entre la gorge et le ventre (Desroches et Rodrigue, 2004). Durant la saison de reproduction, une callosité nuptiale apparaît sur la face interne du pouce des mâles (Whitaker, 1971), détail difficile à observer sur le terrain. À la métamorphose, les juvéniles mesurent de 7,5 à 11 mm du museau au cloaque et ils ont plus ou moins la même coloration et la même forme que les adultes (Whitaker, 1971; Wright et Wright, 1949).

Les têtards sont de couleur foncée, à l'exception du tronc de la queue, dont la partie supérieure est foncée et la partie inférieure pâle. Ils mesurent de 10 à 23 mm de longueur (longueur totale). La nageoire caudale est transparente et porte quelques mélanophores en forme d'étoile. Comme chez les têtards des autres rainettes, les yeux sont situés en bordure de la tête, près des côtés. Les têtards possèdent 2 rangées de dents supérieures et 3 rangées de dents inférieures, ainsi que des papilles qui longent le bord postérieur du disque buccal (Wright et Wright, 1949; Altig, 1970; Desroches et Rodrigue, 2004). Wright et Wright (1949) et Whitaker (1971) donnent une description détaillée des œufs et des têtards, ainsi que de leur développement.

L'appel du *P. triseriata* est facilement reconnaissable. On le décrit comme un pépiement vibrant (Wright et Wright, 1949), comme un long crissement semblable au bruit que fait un ongle passant sur les dents d'un peigne métallique (Cook, 1984) ou comme un « criiii-ii-ii-ii-iccc » de plus en plus aigu et rapide (Harding, 1997). C'est un trille composé de notes courtes, sèches et ascendantes qui dure une seconde et se répète à intervalles réguliers (Desroches et Rodrigue, 2004). Par temps favorable, ce coassement sonore peut s'entendre à presque un kilomètre à la ronde (Wright et Wright, 1949). Durant la saison de reproduction, on l'entend tout au long de la journée et de la nuit, bien que moins souvent dans les heures qui suivent minuit (Schueler, 2004). On entend parfois quelques individus appeler durant l'été et l'automne, de juillet à octobre (Schueler, 2004); en Ontario, on a déjà entendu des appels jusqu'à la fin novembre (Dale, 1928).

Il est possible de confondre les trilles agonistiques ou territoriaux de la rainette crucifère (*P. crucifer*) avec le coassement du *P. triseriata*. Comme la rainette faux-grillon, la rainette crucifère se reproduit au début du printemps, mais elle est beaucoup plus courante et abondante. Dans un chœur de *P. crucifer*, le cri territorial se fait entendre à l'occasion, mais ses trilles sont tellement différents du pépiement qu'émet habituellement cette espèce que l'amateur non prévenu risque de les attribuer à la rainette faux-grillon. Une oreille habituée saura distinguer les coassements en trilles des deux espèces, celui du *P. crucifer* étant le plus musical (Schueler, 2001a) et toujours accompagné d'un chœur de pépiements. Malgré tout, il est probable que certains relevés strictement auditifs de *P. triseriata* recèlent des erreurs.

Description génétique

Moriarty et Cannatella (2004) ont apporté des preuves génétiques montrant que le clade morphologiquement délimité, mais très courant, de rainettes faux-grillons, composé des *triseriata*, des *maculata*, des *feriarum* et des *kalmi*, est polyphylétique. À l'époque, Moriarty et Cannatella (2004) disposaient d'un seul échantillon de *Pseudacris triseriata* du Canada (de l'est de l'Ontario), regroupé avec des *maculata* du nord de l'Ontario plutôt qu'avec un échantillon de *P. triseriata* du Michigan. Récemment, par contre, en examinant l'ARNr 12S et 16S permettant de contrôler 2,4 Kb de séquences d'ADN mitochondrial tirées de nouveaux échantillons, Moriarty-Lemmon *et al.* (2007) ont décelé des preuves supplémentaires indiquant que les rainettes faux-grillons du sud-ouest de l'Ontario constituent une lignée génétique différente de celle des rainettes faux-grillons originaires d'ailleurs en Ontario et au Québec (figure 2). En effet, l'analyse de l'ADN mitochondrial montre que les populations vivant au nord et à l'est d'une ligne reliant le secteur de Goderich, sur le lac Huron, et Hamilton, sur le lac Ontario, longtemps considérées comme des *P. triseriata*, possèdent des mitochondries qui, génétiquement, s'apparentent plus à celles des populations de *P. maculata* qu'à celles des populations de *P. triseriata* de l'ouest. Pour affirmer l'identité des rainettes faux-grillons du Québec, E. Moriarty-Lemmon (comm. pers.) a d'abord confirmé qu'une grenouille de Boucherville (Québec) possédait un ADNmt semblable à celui du *P. maculata*. Par la suite, S. Noël, N. Tessier et F.-J. Lapointe (comm. pers.) ont fait le même constat chez des spécimens de 5 populations des régions de la Montérégie et de l'Outaouais (Québec).

On connaît d'autres cas de lignées mitochondriales différentes au sein d'une même espèce d'amphibiens. Le crapaud de fowler (*Bufo fowleri*) possède au moins trois mitochondries génétiquement distinctes, dont une est semblable à celle du *B. terrestris*, et une autre, à celle du crapaud d'Amérique (*B. americanus*) (Masta *et al.*, 2002; Smith et Green, 2004). On retrouve ces cas dans différentes populations, mais il ne fait aucun doute que tous les individus examinés, quel que soit leur ADN mitochondrial, sont des crapauds de fowler. Chez la salamandre maculée (*Ambystoma maculatum*), le ouaouaron (*Rana catesbeiana*) et la rainette crucifère (*P. crucifer*), on a aussi trouvé plusieurs lignées mitochondriales distinctes (Austin *et al.*, 2002, 2004; Zamudio et Savage, 2003). Dans ces trois cas, une ligne de démarcation traversant le sud de l'Ontario sépare les lignées mitochondriales.

Par conséquent, il est sans doute prématuré de conclure, comme le font Moriarty-Lemmon *et al.* (2007), que du point de vue taxinomique, les populations de rainettes faux-grillons du Canada, à l'exception de celles du sud-ouest de l'Ontario, sont en fait des membres de l'espèce *P. maculata* et non pas des *P. triseriata*. Les gènes nucléaires n'ont pas fait l'objet d'essais directs, et les différences morphologiques entre le *P. maculata* et le *P. triseriata*, étudiées en détail (Platz et Forester, 1988; Platz, 1989), s'appliquent aux populations des deux espèces (Desroches et Rodrigue, 2004), malgré leurs similitudes mitochondriales évidentes. Ce qui importe, c'est que les données relatives à l'ADN mitochondrial démontrent qu'au sein des populations canadiennes actuellement identifiées comme appartenant au *P. triseriata*, il existe deux lignées mitochondriales distinctes qui occupent des secteurs définis de l'aire de répartition de l'espèce, comme c'est le cas chez certaines autres espèces. À partir d'un seul échantillon, Moriarty-Lemmon *et al.* (2007) ont aussi déduit qu'un mélange d'individus des deux lignées de *P. triseriata* s'est peut-être produit aux alentours de Guelph (Ontario).

Unités désignables

Bleakney (1959) a découvert de légères différences morphologiques mesurables entre les *Pseudacris triseriata* de l'Ontario et ceux du Québec. La découverte par Moriarty-Lemmon *et al.* (2007) d'une importante différence génétique entre les populations de *P. triseriata* du sud-ouest de l'Ontario et celles d'ailleurs en Ontario et au Québec indique que ces deux composantes de la population canadienne sont plus distinctes l'une de l'autre qu'on ne le croyait auparavant. Il conviendrait donc de reconnaître deux unités désignables au sein de la population canadienne de rainettes faux-grillons de l'Ouest, la première correspondant à la province faunique **de la forêt carolinienne**, et la seconde, à celle **des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien** (figure 2). Ces unités désignables proposées ne sont d'ailleurs pas également vulnérables à la disparition, comme on le verra plus loin, dans les sections « Habitat » et « Taille et tendances des populations ».

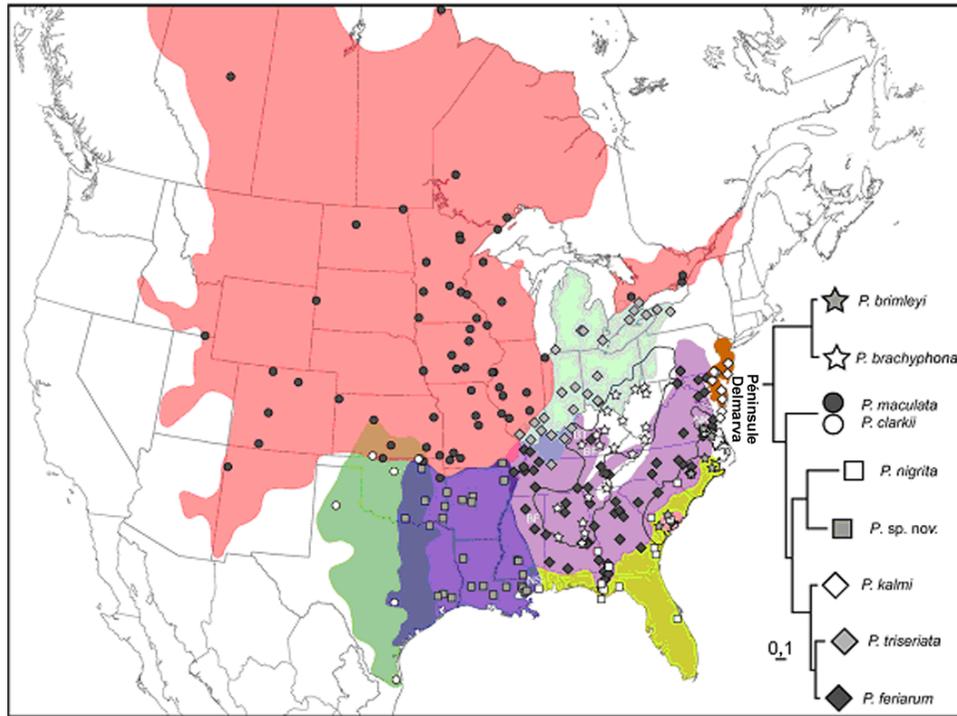


Figure 2. Subdivisions de l'aire de répartition du complexe d'espèces de rainettes faux-grillons du genre *Pseudacris* en Amérique du Nord, basées sur des marqueurs de séquences d'ADN mitochondrial. Le dendrogramme représente une analyse bayésienne indiquant les relations probabilistes entre l'ADN mitochondrial de ces grenouilles et une nomenclature proposée par les créateurs de ces données. Signalons la présence de deux « races » mitochondriales distinctes dans le sud de l'Ontario, dont la ligne de démarcation supposée correspond à la limite entre la province faunique des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien et celle de la forêt carolinienne. Signalons par ailleurs le net fossé entre l'aire de répartition géographique des grenouilles porteuses du génome mitochondrial de type *maculata* habitant, d'une part, la région des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien, au centre de l'Ontario et dans le sud du Québec, et, d'autre part, l'Ouest canadien et le nord de l'Ontario. Source : Moriarty-Lemmon *et al.*, 2007.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'espèce *Pseudacris triseriata* telle qu'on la connaît aujourd'hui occupe une aire de répartition étendue (figure 3) qui s'étend du sud-ouest au nord-est de l'Amérique du Nord, entre l'aire de répartition de la rainette faux-criquet du Nord (*P. maculata*), au nord-ouest, et celle du *P. feriarum*, au sud-est. Aux États-Unis, le *P. triseriata* se rencontre dans les États du centre et du nord-est, dans une région allant du Kansas et de l'Oklahoma jusqu'au Michigan, au nord de l'État de New York, et, autrefois, au nord du Vermont (Conant et Collins, 1998). L'espèce est aussi présente dans une région isolée du sud-ouest des États-Unis, mais les populations qu'on y trouve semblent posséder des mitochondries génétiquement plus apparentées à celles du *P. maculata* qu'à celles du *P. triseriata* (Moriarty-Lemmon *et al.*, 2007).



Figure 3. Aire de répartition du *Pseudacris triseriata* en Amérique du Nord (carte adaptée de Conant et Collins, 1998).

Aire de répartition canadienne

Au Canada, le *Pseudacris triseriata* est présent uniquement dans le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec (figure 4) (Cook, 1984; Conant et Collins, 1998; MacCulloch, 2002; Desroches et Rodrigue, 2004). L'espèce est répandue dans le sud de l'Ontario (MacCulloch, 2002), de la frontière avec les États-Unis à la baie Georgienne, au sud du parc Algonquin, dans l'axe de Frontenac, et le long de la vallée de l'Outaouais, jusqu'aux alentours d'Eaganville (Oldham et Weller, 2002). Au Québec, l'aire de répartition du *P. triseriata* se limite à la région de l'Outaouais, le long de la rivière des Outaouais, entre Gatineau et l'île du Grand Calumet (groupe de l'Outaouais), et à la région de la Montérégie, au sud du fleuve Saint-Laurent, y compris l'île Perrot, dans le sud-ouest de la province (Bider et Matte, 1991). D'après Bleakney (1959), l'expansion de l'aire de répartition du *P. triseriata* vers le nord a été limitée par les

montagnes, les lacs proglaciaires et les importants cours d'eau que sont la rivière des Outaouais et le fleuve Saint-Laurent. Certaines observations faites au Québec en dehors de l'aire de répartition connue de l'espèce ont été rapportées (Bider et Matte, 1991, 1996), mais il s'agit d'erreurs résultant d'une mauvaise identification de têtards d'autres espèces ou d'une confusion entre localités (Desroches, 2003).

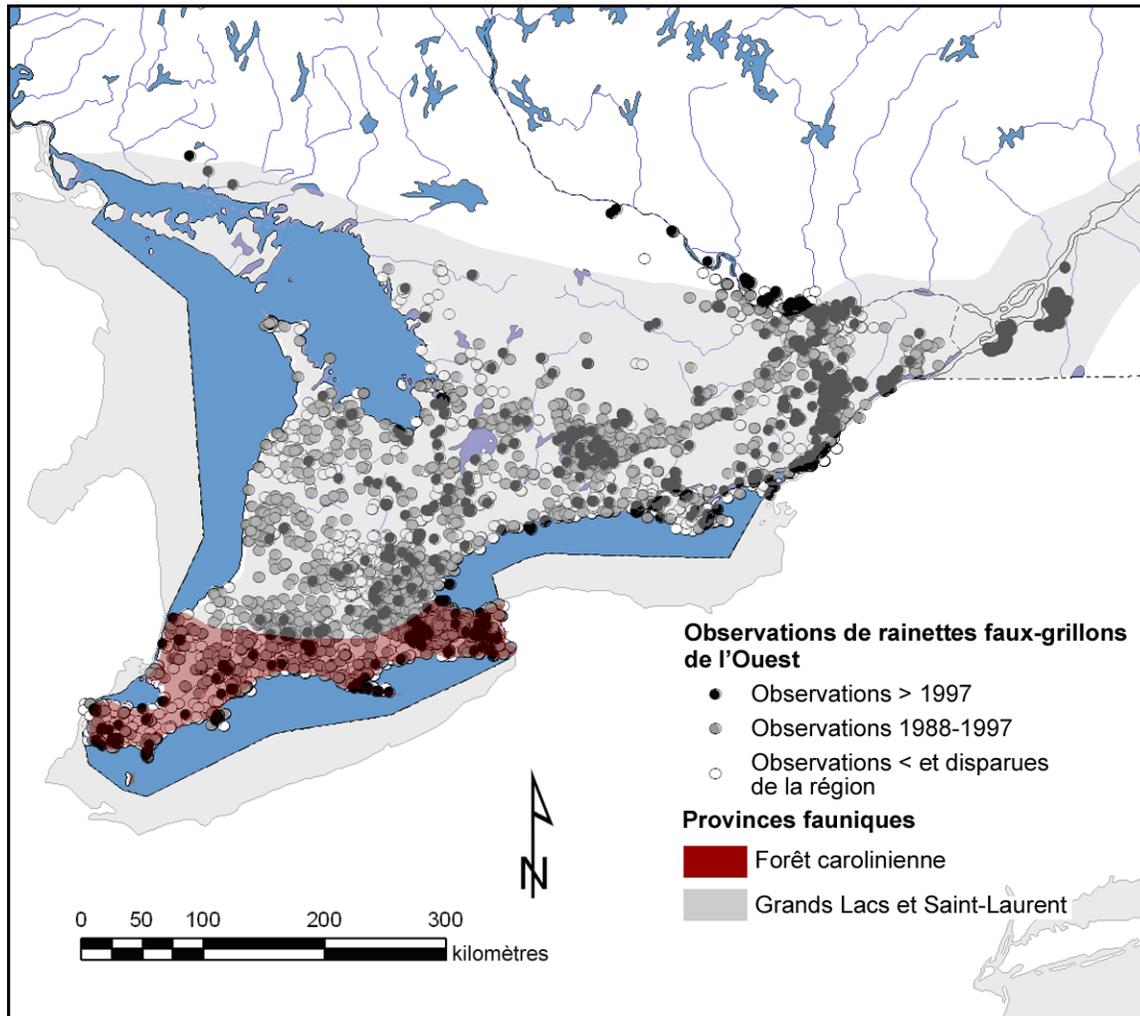


Figure 4. Aire de répartition canadienne du *Pseudacris triseriata* et provinces fauniques correspondant aux unités désignables reconnues (sources des données : Oldham et Weller, 2002; St-Hilaire *et al.*, 2005; Picard et Desroches, 2004; Ontario Herpetofaunal Summary, Sébastien Rioux).

La plupart des données ayant servi à déterminer l'aire de répartition des rainettes faux-grillons de l'Ouest proviennent de relevés auditifs indiquant la présence de grenouilles. Le *P. triseriata* émet un coassement sonore que l'on peut détecter d'assez loin. Cette méthode, utilisée dans les plus récents relevés effectués en Ontario et au Québec, est raisonnablement efficace pour détecter la présence de l'espèce. D'après les relevés auditifs, on aurait détecté des centaines, voire des milliers de sites abritant des *P. triseriata*, mais il s'agit sans aucun doute d'une surestimation. Comme il est facile de confondre le cri territorial de la rainette crucifère (*P. crucifer*) avec le cri normal du *P. triseriata*, on risque fort d'enregistrer des résultats erronés pour chaque espèce et de surestimer le nombre de sites qui abritent des rainettes faux-grillons de l'Ouest (de Solla *et al.*, 2005; Schueler, 2001a; J. P. Bogart, comm. pers.). Comme la plupart des relevés auditifs réalisés au Canada sont confiés à des volontaires, il est normal que de telles erreurs se produisent. Dans la région d'Algoma (Ontario), plusieurs mentions sont fondées uniquement sur des relevés auditifs, sans qu'on n'ait jamais recueilli un seul spécimen de rainette faux-grillon de l'Ouest. Par ailleurs, certaines populations de rainettes se reproduisent là où elles le peuvent, choisissant l'un ou l'autre des étangs temporaires parfois très nombreux. Comme chacun de ces étangs peut faire l'objet d'un relevé distinct dans le cadre d'un recensement, il faut éviter de conclure qu'il existe des milliers de populations à partir des seules données de relevés auditifs.

Introduite à Terre-Neuve en 1963, puis de 1978 à 1981, l'espèce n'a pas su persister, malgré certains succès à l'échelle locale au début (Mauder, 1983, 1997). Environ 9 p. 100 de l'aire de répartition mondiale de l'espèce se situe au Canada (d'après la carte dressée par Conant et Collins, 1998).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Le *Pseudacris triseriata* est une espèce principalement terrestre qui habite les basses terres. Il fréquente le sol ou les petits arbustes et les herbes (Wright et Wright, 1949; Cook, 1984); c'est un mauvais grimpeur (Desroches *et al.*, 2002). Bleakney (1959) a observé une relation inverse entre la pente, qui favorise la formation de ruisseaux plutôt que d'étangs, et la présence de *P. triseriata*. Weller et Palermo (1976) ont enregistré des observations de *P. triseriata* jusqu'à une altitude de 305 m en Ontario.

On a longtemps associé le *P. triseriata* aux habitats herbeux (Bleakney, 1959), mais les observations et les relevés récents montrent que l'espèce vit dans de nombreux types d'habitats terrestres (Whiting, 2004). À l'été et à l'automne, en dehors de la saison de reproduction, on retrouve des individus dans les marais et autres milieux humides (Wright et Wright, 1949), les zones boisées à proximité de l'eau (Whitaker, 1971) et les jachères ou les friches avoisinant les sites de reproduction (Desroches et Rodrigue, 2004). L'espèce peut aussi habiter les terrains boisés, les clairières et les terres cultivées (MacCulloch, 2002). Bien qu'il occupe un habitat

aquatique durant la saison de reproduction, le *P. triseriata* est un mauvais nageur (Wright et Wright, 1949; Mélançon, 1961). Son choix d'habitats terrestres se fonde plus sur la proximité des étangs de reproduction que sur le type d'habitat, mais, dans la mesure où il trouve satisfaction à cet égard, il opte de préférence pour les milieux ouverts et humides (Wright et Wright, 1949; Bleakney, 1959; Cook, 1984; McLeod et Gates, 1998; Whiting, 2004). Le *P. triseriata* hiberne dans son habitat terrestre, sous des pierres, des arbres morts ou des feuilles mortes, dans des sols meubles ou dans des terriers, même si ces lieux sont parfois inondés (Carpenter, 1953; Cochran, 1989). On a déjà recueilli un individu en hibernation immergé sous 2 cm de sol saturé d'eau, dans des bosquets, à 150 m d'un étang de reproduction (Desroches et Picard, obs. pers.).

Parmi les amphibiens des prairies herbeuses, le *P. triseriata* est le seul dont l'aire de répartition s'étend jusqu'au Québec. Selon Bleakney (1958), l'aménagement de pâturages et de prairies pour l'agriculture pourrait expliquer cette situation. Au Canada, les rainettes faux-grillons habitent souvent des lieux marqués par l'agriculture, la foresterie ou d'autres perturbations anthropiques (Weller et Palermo, 1976; Daigle, 1997). Les paysages agricoles semblent convenir mieux au *P. triseriata* qu'aux autres anoures, comme la rainette crucifère (Koložsvary et Swihart, 1999).

Le *P. triseriata* se reproduit habituellement dans de petits habitats aquatiques peu profonds, le plus souvent dans des étangs et des terres humides temporaires, asséchés en été. Ces habitats recèlent moins de prédateurs que les eaux permanentes; par contre, les têtards sont plus susceptibles d'y mourir asséchés (Skelly, 1995). Il est très rare de trouver des rainettes faux-grillons de l'Ouest dans un étang permanent (Skelly, 1996). Les têtards vivent dans des eaux pouvant atteindre 40 cm de profondeur, mais on les retrouve surtout à des profondeurs de 11 à 22 cm (Whitaker, 1971). L'espèce se reproduit dans des fossés, des marais, des champs et des pâturages inondés, des étangs et flaques temporaires et des marécages (Wright et Wright, 1949; Bleakney, 1959; Weller et Palermo, 1976; Conant et Collins, 1998; Desroches et Rodrigue, 2004; St-Hilaire, 2005). Le *P. triseriata* est associé aux étangs des forêts à couvert discontinu (Skelly *et al.*, 1999). Au Québec, la taille des habitats de reproduction aquatiques varie de 100 à 60 000 m² dans l'Outaouais (St-Hilaire, 2005) et de 10 à 1 000 m² en Montérégie (Picard et Desroches, 2004). Les habitats de reproduction contiennent habituellement des *Typhas*, des *Phalaris*, des *Carex* et d'autres herbacées (Desroches et Picard, 2004; St-Hilaire, 2005). On y retrouve souvent des arbustes et des arbres partiellement submergés (Picard et Desroches, 2004).

Tendances en matière d'habitat

Au sein de l'aire de répartition canadienne de la rainette faux-grillon de l'Ouest, on observe une énorme différence entre le déclin de l'habitat et des populations dans la région des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien, d'une part, et dans la forêt carolinienne, d'autre part. Bien qu'on ait constaté une diminution du nombre de rainettes faux-grillons de l'Ouest dans certaines régions du sud-ouest de l'Ontario, on juge catastrophique la tendance à la baisse observée au Québec depuis les années 1950. C'est ce qui explique l'ampleur des travaux de recherche consacrés à la question au Québec comparativement à ceux réalisés en Ontario.

Unité désignable des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien

L'actuelle aire de répartition québécoise se compose uniquement de fragments de l'aire de répartition observée par Bleakney (1958, 1959). Dans la région de l'Outaouais (Québec), l'espèce est présente dans 40 localités totalisant une superficie d'environ 100 km², situées sur une bande de 100 km au nord de la rivière des Outaouais (figure 4), mais elle est absente des localités les plus septentrionales de la vallée de la Gatineau, où on la trouvait autrefois (St-Hilaire *et al.*, 2005). Nombre de populations qui vivaient aux alentours de l'agglomération urbaine d'Aylmer-Hull-Gatineau ont disparu au cours des récentes décennies, chassées par le développement résidentiel, et de nombreuses autres se retrouvent aujourd'hui très isolées par rapport aux populations restantes (D. St-Hilaire, comm. pers.). Depuis 1993, l'espèce a disparu de 30 p. 100 des lieux où on l'a déjà entendue dans la région de l'Outaouais, surtout des zones urbaines (D. St-Hilaire, comm. pers.). Dans la région de l'Outaouais, tous les habitats de reproduction connus se situent dans des zones urbaines ou agricoles (St-Hilaire et Belleau, 2005).

En Montérégie, dans le sud-ouest du Québec, l'espèce était autrefois bien répartie dans toute la région au sud du fleuve Saint-Laurent et à l'est des Appalaches (Bleakney, 1958, 1959). Au début des années 1990, des relevés ont montré qu'elle avait disparu de la zone située à l'est de la rivière Richelieu et que seuls des fragments d'habitat restaient au sud de Montréal et sur l'île Perrot (Daigle, 1992, 1994, 1997). Depuis 1999, le *Pseudacris triseriata* a disparu du secteur le plus méridional de cette région; on le retrouve uniquement sur l'île Perrot et dans quelques zones alignées sur une bande de 20 km, sur la rive sud de Montréal, entre Beauharnois et Boucherville (Picard et Desroches, 2004). Plus rien ne relie les habitats des 9 populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest qui demeurent dans un secteur d'environ 50 km². Environ 60 km séparent ces populations des autres parties de l'aire de répartition de l'espèce, situées sur l'autre rive du fleuve Saint-Laurent, dans l'est de l'Ontario. D'après les cartes établies par Bleakney (1958, 1959), Daigle (1992, 1994, 1997) et Picard et Desroches (2004), le groupe de la Montérégie a disparu d'environ 90 p. 100 de son ancienne aire de répartition, ce qui correspond à un déclin de près de 37 p. 100 en 10 ans. En Montérégie, on continue de détruire des habitats en aménageant des terres agricoles à des fins résidentielles. D'après un relevé exhaustif de l'aire de répartition, environ 10 p. 100 des étangs qui abritaient toujours des rainettes faux-grillons de

l'Ouest ont été complètement détruits ou fortement perturbés au cours d'une seule année (Picard et Desroches, 2004). À ce rythme, l'ensemble des habitats de la rainette faux-grillon de l'Ouest risque de disparaître de la région d'ici 10 à 25 ans (Picard et Desroches, 2004). Actuellement, le taux de perte d'habitat se situe aux alentours de 5,4 p. 100 par année (A. Branchaud, comm. pers.).

En Ontario, la destruction et la fragmentation de l'habitat sont évidentes dans la plupart des régions urbaines de l'aire de répartition de l'espèce (Oldham et Weller, 2002), malgré la rareté des relevés historiques dans la partie la plus orientale de la province. Comme les conditions qui prévalent dans l'est de l'Ontario sont comparables à celles de la Montérégie, on peut présumer que les populations de rainettes faux-grillons de cette région ont subi des réductions semblables à celles des populations des secteurs québécois adjacents. Bien qu'on observe la disparition de populations dans nombre d'autres régions de l'Ontario (Seburn et Seburn, 2001) et du Québec (Daigle, 1997; St-Hilaire, 2005, p. 4), on en sait peu sur les habitats. En effet, comme la plupart des recensements se font par relevés auditifs, les observateurs n'ont pas toujours l'occasion de voir l'état de l'habitat.

Unité désignable de la forêt carolinienne

Depuis quelques années, l'aire de répartition de l'espèce dans le sud-ouest de l'Ontario n'a pas connu de changements majeurs. Pendant longtemps, la relative stabilité de la partie de la population canadienne qui vit dans le sud-ouest de l'Ontario a masqué les pertes observées dans l'est de l'Ontario, et, surtout, au Québec.

Protection et propriété

Au Canada, moins de 10 p. 100 des habitats de rainettes faux-grillons de l'Ouest se trouvent dans des aires protégées, comme des parcs ou des réserves (Bonin et Galois, 1996; Oldham, comm. pers., 1998). La plupart des habitats sont situés sur des terres privées. Un plan de conservation, mis en œuvre dans la ville de Longueuil, pourrait permettre de protéger plus de 40 p. 100 des étangs qui abritent des rainettes faux-grillons de l'Ouest en Montérégie (Audet et Montpetit, 2005). Malheureusement, un grand nombre de ces étangs ne sont entourés d'aucune zone tampon ou ne sont pas reliés à d'autres habitats adéquats par des corridors. En outre, comme cette protection est assurée uniquement par règlement de zonage municipal, rien ne garantit son caractère permanent. Dans la région de l'Outaouais (Québec), seuls 10,5 p. 100 des étangs de reproduction du *Pseudacris triseriata* se trouvent sur des terres protégées, administrées soit par la Commission de la capitale nationale (9,1 p. 100) ou par Conservation de la nature Canada (1,4 p. 100) (D. St-Hilaire, comm. pers.). En Ontario, aucune mesure officielle ne protège explicitement l'habitat de la rainette faux-grillon.

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

Le *Pseudacris triseriata* se reproduit du début mars à la mi-mai (Wright et Wright, 1949; Whitaker, 1971; Kramer, 1973). Au Canada, sa période de reproduction est concentrée en avril, mais peut parfois commencer à la fin mars, tandis que l'appel peut se faire entendre jusqu'à la mi-mai (Francis, 1978; Bishop *et al.*, 1997; Lepage *et al.*, 1997; Desroches et Rodrigue, 2004). En haute altitude, les rainettes faux-grillons de l'Ouest s'accouplent jusqu'à 2 semaines plus tard que celles qui vivent dans les basses terres (Gorham, 1959). La saison de reproduction est brève : dans un étang donné, elle ne dure que 2 ou 3 semaines (Desroches et Rodrigue, 2004). Au printemps, la rainette faux-grillon de l'Ouest est l'une des premières espèces à lancer son appel, parfois sans attendre que la neige ait complètement fondu ou que la glace ait disparu des étangs de reproduction (MacCulloch, 2002; Desroches et Rodrigue, 2004). Pour l'appel, les mâles se placent dans l'eau, ne laissant habituellement émerger que leur tête ou la partie antérieure de leur corps. Des mâles satellites se tiennent souvent à proximité des individus qui coassent, sans doute pour intercepter les femelles attirées par l'appel (Roble, 1985). Comme c'est généralement le cas chez les grenouilles qui se reproduisent dans les étangs, on observe dans ces lieux un rapport des sexes des adultes favorable aux mâles puisque ces derniers y demeurent plus longtemps que les femelles (Whitaker, 1971). Dans un étang du Québec, on a observé un rapport des sexes de 1,5:1 en faveur des mâles (Whiting, 2004).

Les femelles pondent un total de 373 à 1 500 œufs (moyenne = 642 œufs) en petits amas irréguliers de 12 à 245 œufs (Wright et Wright, 1949; Whitaker, 1971; Kramer, 1978; Hecnar et Hecnar, 1999). Les œufs adhèrent aux végétaux submergés ou coulent sous la surface (Pack, 1920; Whitaker, 1971; Desroches et Rodrigue, 2004). Les amas d'œufs peuvent aussi adhérer à des tiges ou à des brindilles mortes (Hecnar et Hecnar, 1999). Parfois, quand l'espace est limité, on assiste à une ponte commune (Smith, 2002). La ponte se produit généralement en eau peu profonde (de 3 à 15,5 cm) (Hecnar et Hecnar, 1999). Après la ponte, les parents ne s'occupent plus des œufs (Harding, 1997). Les têtards émergent de 3 à 27 jours plus tard, selon la température de l'eau, mais le plus souvent en deçà de 15 jours (Whitaker, 1971; Desroches et Rodrigue, 2004). Plus l'eau est froide, plus les têtards mettent de temps à se développer. Les têtards se métamorphosent et émergent de l'eau après une période de 40 à 90 jours, soit habituellement en juin (Wright et Wright, 1949; Whitaker, 1971; Whiting, 2004). Dans certains habitats, le développement des têtards peut prendre plus de 3 mois (Smith, 1983a).

La croissance des juvéniles est rapide et il est possible de distinguer leur sexe à la fin du premier été. Ils atteignent la taille adulte à la fin de la première saison de croissance (Whitaker, 1971; Whiting, 2004). Des observateurs ont déjà entendu des appels de mâles isolés à l'automne, près d'un habitat de reproduction et jusqu'à 100 m d'un habitat de reproduction (Whitaker, 1971; Cochran, 1989).

Mortalité et survie

En général, le *Pseudacris triseriata* vit peu longtemps. Sa longévité se limite le plus souvent à un an, mais atteint parfois deux ou trois ans. (Whiting, 2004). Le taux de mortalité des œufs est élevé et varie beaucoup en fonction de facteurs tels que l'absence de fécondation, la prédation et d'autres causes mal définies (Kramer, 1978). Les têtards affichent aussi un taux de mortalité élevé et imprévisible, principalement attribuable à l'assèchement des étangs (Smith, 1983a). On présume qu'un fort taux de mortalité affecte aussi les juvéniles (Caldwell, 1987).

Pour ces raisons, le renouvellement des populations du *P. triseriata* est essentiellement annuel (Whiting, 2004), et la plupart des grenouilles reproductrices changent d'une année à l'autre. Whiting (2004) a mentionné un taux de renouvellement annuel supérieur à 97 p. 100. D'après une étude réalisée au Michigan (Smith, 1987), chaque année, environ 14 p. 100 des adultes survivent après s'être reproduits. Parmi les individus observés durant une saison de reproduction, pas plus de 2,6 p. 100 étaient des survivants de la saison précédente (Whiting, 2004). Les femelles affichent un taux de survie plus élevé que celui des mâles après la saison de reproduction (Whiting, 2004). D'après les observations, le taux de survie, de la métamorphose au stade adulte, oscille entre 1 p. 100 et 19 p. 100 (Smith, 1987; Whiting, 2004) et varie énormément d'une année à l'autre et d'un site à l'autre. Parmi les individus nouvellement métamorphosés, les plus grands deviennent les plus grands adultes; le taux de survie augmente avec la taille des individus, tout comme la probabilité de se reproduire à l'âge de un an (Smith, 1987). À maturité, les femelles sont plus grandes que les mâles (Smith, 1987); tout indique qu'il en est ainsi non pas parce qu'elles arrivent à maturité un an plus tard que les mâles, mais bien parce qu'elles grandissent plus vite. Les rainettes faux-grillons de l'Ouest qui se métamorphosent tardivement ou restent de petite taille sont peu susceptibles de se reproduire puisqu'elles survivent rarement jusqu'à la saison de reproduction suivante (Smith, 1987). La plupart des adultes atteignent leur taille maximale à la fin de leur première saison de croissance (Whitaker, 1971; Whiting, 2004) et ne se reproduisent qu'une seule fois dans leur vie (Whiting, 2004).

Relations interspécifiques

Prédateurs

De nombreux prédateurs potentiels convoitent le *Pseudacris triseriata*, notamment des insectes, des sangsues, des salamandres, des poissons, des serpents et des oiseaux. Chaque stade vital et chaque microhabitat présentent des menaces différentes. On a trouvé des amas d'œufs morts renfermant des larves de chironomes (moucheons), mais il est difficile de déterminer si les larves avaient causé la mort des œufs ou se nourrissaient simplement des œufs déjà morts (Kramer, 1978). Les œufs et les têtards servent de proies aux larves de salamandres du genre *Ambystoma* et aux tritons verts (*Notophthalmus viridescens*) adultes (Walters, 1975; Sredl et Collins, 1991). Les têtards sont aussi recherchés par les larves de libellules (Smith, 1983a, b).

Dans un étang de reproduction du Québec, on a trouvé plusieurs prédateurs confirmés ou potentiels des têtards : des dytiques (*Dytiscus* sp.), le léthocère (*Lethocerus americanus*) et des sangsues (St-Hilaire, comm. pers., 2005). La taille du têtard détermine en grande partie sa vulnérabilité face aux prédateurs. Les gros têtards ne sont pas aussi susceptibles que les œufs et les petits têtards de servir de proies à la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*) ou aux petites nymphes de libellules (Smith, 1983a).

Le *P. triseriata* choisit très rarement des étangs permanents pour la reproduction et le développement des petits (Hecnar, 1997; Hecnar et M'Closkey, 1997). Les étangs permanents abritent une grande densité et diversité de prédateurs, dont des poissons (Skelly, 1996), normalement absents des étangs temporaires (Whitaker, 1971; Skelly, 1997). De toute évidence, les poissons représentent un grand risque de prédation pour les têtards (Whitaker, 1971). Malgré la faible tendance des *P. triseriata* à occuper des étangs habités par des poissons, on a déjà observé de petites espèces de poissons, comme la tête-de-boule (*Pimephales promelas*) et l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*), en train de se nourrir d'œufs ou de petits têtards dans certains étangs de reproduction du Québec (St-Hilaire, 2005). En captivité, des ombres de vase (*Umbra limi*) ont mangé des têtards de *P. triseriata* (Whitaker, 1971).

Les rainettes faux-grillons de l'Ouest adultes ont des prédateurs aquatiques, mais aussi terrestres, parmi lesquels les larves et les adultes des dytiques déprédateurs et le léthocère (J.F. Desroches, comm. pers.). Certains serpents choisissent le *P. triseriata* comme proie : la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*), la couleuvre d'eau (*Nerodia sipedon*), la couleuvre à petite tête (*Thamnophis butleri*) et probablement la couleuvre mince (*Thamnophis sauritus*) (Whitaker, 1971; Catling et Freedman, 1980; Wassersug et Sperry, 1977). Certains oiseaux, comme le mésangeai du Canada (*Perisoreus canadensis*) et le merle d'Amérique (*Turdus migratorius*), prennent la rainette faux-grillon adulte comme proie si l'occasion se présente (Matthews et Pettus, 1966; Tordoff, 1980).

Nourriture

Les têtards de rainettes faux-grillons de l'Ouest se nourrissent d'algues filamenteuses et non filamenteuses (Whitaker, 1971). Les individus nouvellement métamorphosés se nourrissent de petits invertébrés, comme les coléoptères, les acariens et d'autres petits arthropodes (Whitaker, 1971). En été et en automne, les rainettes faux-grillons de l'Ouest se nourrissent d'une variété de petits invertébrés tels que les fourmis, les araignées, les limaces et les escargots (Whitaker, 1971). En captivité, des adultes nourris uniquement de mouches domestiques (*Musca domestica*) et de petites larves du genre *Tenebrio* peuvent survivre durant des mois. Le *P. triseriata* se nourrit d'invertébrés terrestres plutôt qu'aquatiques (Whitaker, 1971), ce qui confirme les habitudes terrestres de l'espèce. La taille de la proie augmente en fonction de la taille de l'individu; les grands individus préfèrent parfois manger quelques proies de bonne taille que plusieurs petites proies (Christian, 1982). L'espèce n'étant pas spécialisée quant à son alimentation, il est peu probable que la disponibilité de la nourriture soit un facteur limitatif pour les populations.

Cooccurrence d'autres espèces

Le *P. triseriata* vit et se reproduit souvent dans les mêmes étangs et au même moment que la rainette crucifère (*P. crucifer*) (Whitaker, 1971). La rainette crucifère lance son appel surtout la nuit, tandis que la rainette faux-grillon de l'Ouest appelle souvent aussi bien la nuit que le jour (Whitaker, 1971, Schueler, 2004). Au sein des *Pseudacris*, le clade *crucifer* est le groupe frère du clade auquel appartient la rainette faux-grillon de l'Ouest (Moriarty et Cannatella, 2004). On n'observe aucun signe d'exclusion compétitive entre les têtards de ces deux espèces (Whitaker, 1971; Smith et Van Buskirk, 1995). Malgré le fait que les têtards de rainettes faux-grillons de l'Ouest grandissent plus vite et se métamorphosent plus tôt que les têtards de rainettes crucifères (Smith et Van Buskirk, 1995; Skelly, 1995, 1996, 1997), la cooccurrence des rainettes faux-grillons de l'Ouest ne nuit pas de façon considérable aux populations de rainettes crucifères (Smith et Van Buskirk, 1995). L'abondance relative des deux espèces varie énormément, mais, en général, les têtards de la rainette faux-grillon de l'Ouest sont plus abondants que les têtards de la rainette crucifère dans les étangs temporaires (Skelly, 1996). D'autres anoues, y compris la rainette versicolore (*Hyla versicolor*), le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*) et, en particulier, la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), sont souvent sympatriques (Whitaker, 1971; Weller et Palermo, 1976; Desroches *et al.*, 2002; Picard et Desroches, 2004; Whiting, 2004; St-Hilaire, 2005). Au Canada, il arrive que la saison et les sites de reproduction de la rainette crucifère, de la grenouille des bois et de la grenouille léopard chevauchent ceux du *P. triseriata* (Picard et Desroches, 2004; St-Hilaire, 2005). Les autres anoues s'accouplent plus tard au printemps ou durant l'été.

À Terre-Neuve, où le *P. triseriata* a été introduit sans succès, on a cru que l'interaction avec la grenouille des bois pouvait être à l'origine de la disparition de l'espèce (Maunder, 1983). Pourtant, au Québec, même si la grenouille des bois est l'espèce qu'on voit le plus souvent en sympatrie avec le *P. triseriata*, on n'a jamais observé d'interaction négative en corrélation avec cette association (Picard et Desroches, 2004).

Parasites

Le *P. triseriata* est une espèce hôte pour certains protozoaires, digéniens, nématodes et trématodes (Whitaker, 1971; Bolek et Coggins, 1989). Au Québec, on a relevé une prévalence de chytridomycose (une infection fongique) de 37,8 p. 100 au sein de la population de la Montérégie, sans observer de morbidité ou de mortalité associée (Ouellet *et al.*, 2005). La chytridomycose semble être une enzootie limitée à la population de *P. triseriata* de la Montérégie (Ouellet *et al.*, 2005).

Physiologie

Au printemps, le *Pseudacris triseriata* s'active dans l'eau froide et l'air froid. Les mâles peuvent appeler à des températures aussi basses que -1 °C (S. Hecnar, comm. pers.). L'espèce a une bonne tolérance au gel et hiberne à des températures négatives (Storey, 1990; Storey et Storey, 1986, 1987).

Déplacements et dispersion

Le domaine vital de la rainette faux-grillon de l'Ouest comprend son étang de reproduction et l'habitat terrestre qui l'entoure. Les domaines vitaux des individus de cette espèce se chevauchent dans le temps et l'espace (Kramer, 1974). Les domaines vitaux observés ont une superficie de 641 à 6 024 m², la superficie moyenne étant de 2 117 m² (Kramer, 1974).

Le *Pseudacris triseriata* ne se disperse pas beaucoup. Dans une étude sur des rainettes marquées au Co⁶⁰, la plupart des individus sont demeurés dans un rayon de 100 m de leur étang de reproduction; la plus grande distance parcourue mesurait 213 m en ligne droite (Kramer, 1973). Lors d'une autre étude (Whitaker, 1971), tous les individus capturés durant l'été se situaient dans un rayon approximatif de 200 m d'un lieu de reproduction potentiel. Parmi les individus étudiés par Kramer (1973), certains ont franchi 195 m d'un étang à un autre en 25 jours ou moins. Les déplacements enregistrés de *P. triseriata* se limitent à moins de 42 m/jour, la moyenne étant de 3,5 m/jour (Kramer, 1973). Ces valeurs représentent la distance en ligne droite mesurée entre les lieux de capture et de recapture, mais il est hautement probable qu'elles sous-estiment la distance réellement parcourue. Après l'introduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest à Terre-Neuve, la limite de son aire de répartition s'est déplacée de moins de 1 km en 16 ans, malgré la présence d'un habitat contigu apparemment adéquat (Maunder, 1983).

Durant la saison de reproduction, les rainettes commencent à migrer vers les étangs dès que la température de l'air dépasse 5 °C (Whiting, 2004). Au Québec, 67 p. 100 des adultes reproducteurs venaient d'un lieu situé à plus de 50 m de l'étang (Whiting, 2004). Durant la saison de reproduction, les adultes demeurent en moyenne 20 jours dans l'étang (Desroches et Picard, obs. pers.). Les juvéniles quittent l'étang entre juin et octobre (Whiting, 2004) et se dispersent souvent à une distance pouvant atteindre 50 m de leur étang natal (Whiting, 2004). À l'aide de barrières, on en a même capturé à 200 m de l'étang de reproduction, surtout en juillet et août (Desroches *et al.*, 2002). Après la période de reproduction, le *P. triseriata* s'active surtout de la tombée de la nuit au lever du jour, se déplaçant à travers la végétation en quête de nourriture (Kramer, 1973). À la clarté du jour, le *P. triseriata* demeure inactif et caché; dans 91,3 p. 100 des cas, il reste sous des feuilles mortes et d'autres débris végétaux (Kramer, 1973; Cochran, 1989). À l'automne (en septembre et octobre), on a observé des individus sur la rive d'un étang temporaire asséché, tandis que d'autres se trouvaient à une distance de 75 à 100 m du milieu humide le plus proche (Cochran, 1989). Cette observation, associée à l'arrivée précoce des rainettes faux-grillons de l'Ouest adultes dans les étangs de reproduction au printemps, laisse supposer que les adultes hibernent à proximité des sites de reproduction.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités de recherche

Au Canada, avant les années 1950, la présence du *Pseudacris triseriata* était connue dans plusieurs localités de l'Ontario (Logier et Toner, 1943; 1955) et dans quelques autres lieux juste au nord de Gatineau (Québec), comme en témoignent certains spécimens de la collection du Musée canadien de la nature recueillis de 1905 à 1927. Les relevés effectués durant les années 1950 ont permis d'élargir l'aire de répartition canadienne connue pour y inclure l'est du Québec, jusqu'à la région du lac Champlain, près de la frontière avec les États-Unis, et aux Appalaches, dans les Cantons de l'Est (Bleakney, 1954, 1959). Dans le cadre du relevé de Bleakney, on a aussi découvert des populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest au nord, jusqu'à la région de Wakefield, dans l'Outaouais (Québec), à environ de 20 à 25 km au nord-nord-ouest de Gatineau, dans la vallée de la Gatineau (1958). Au Québec, la rainette était absente de l'île de Montréal et de sa rive nord, ainsi que de la région à l'est des Appalaches (Bleakney, 1959). Plusieurs années plus tard, on a observé des populations dans le nord de l'Ontario, dans le district de Parry Sound (Weller et Palermo, 1976). D'autres relevés ont été réalisés en Ontario et au Québec à la fin des années 1980, surtout par des volontaires, à des fins de cartographie (Bider et Matte, 1991; Oldham et Weller, 2002).

Récemment, on a effectué de nouveaux relevés au Québec dans le but d'évaluer avec précision le statut de l'espèce (Daigle, 1992, 1994; Picard et Desroches, 2004; St-Hilaire et Belleau, 2005). L'aire de répartition ontarienne, beaucoup plus vaste que l'aire de répartition québécoise, n'a pas fait l'objet de relevés systématiques, et les

nombreuses données recueillies par intermittence n'ont jamais été analysées de façon cohérente. Dans plusieurs régions de la province, cependant, l'espèce est clairement ou apparemment en déclin. C'est le cas notamment dans la région ontarienne à l'est d'Ottawa, dans la vallée de l'Outaouais (comté de Renfrew), à Toronto et aux alentours et, surtout, sur les rives du lac Huron (Seburn et Seburn, 2001; Schueler, en préparation). Dans un cas particulier du comté d'Essex (Ontario), on a cependant observé une population de rainettes faux-grillons de l'Ouest qu'on n'avait jamais vue auparavant (Johnson, 1983). De nombreux secteurs de l'aire de répartition historique n'ont pas fait l'objet de relevés depuis longtemps.

L'Ontario Herpetofaunal Summary (OHS) est une base de données qui renferme une bonne quantité de données sur l'aire de répartition des rainettes faux-grillons de l'Ouest recueillies du milieu des années 1980 au milieu des années 1990. Depuis ce temps, elle a cependant souffert d'un manque de financement et de soutien qui explique la faible quantité de données récentes qu'on y trouve (Mike Oldham, comm. pers.). Pour cette raison, il est impossible d'établir les tendances en matière d'aire de répartition ou d'abondance à partir des données de l'OHS. Toutes les données pertinentes de l'OHS ont été fournies à Fred Schueler en 2006 pour les besoins du présent rapport.

Comme la rainette faux-grillon de l'Ouest ne fait pas partie des espèces actuellement surveillées par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, ni la base de données ni le réseau de collaborateurs de cette institution ne peuvent apporter de renseignements pertinents pouvant servir à l'évaluation de l'espèce (Mike Oldham, comm. pers.).

Depuis 1995, le Programme de surveillance des marais (PSM) examine les tendances des indices d'occurrence d'amphibiens qui coassent (Weeber et Vallianatos, 2000; Crewe *et al.*, 2005) grâce à son vaste réseau de lignes de relevé (figure 5). Ce programme fournit l'évaluation quantitative des tendances des populations de *P. triseriata* la plus complète au Canada. Contrairement à d'autres relevés, comme le Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario, le PSM réussit à surveiller de façon régulière un grand nombre de lignes de relevé presque sans subir les inconvénients du roulement du personnel volontaire. L'analyse du PSM examine en premier lieu les tendances d'occupation des sites, ligne par ligne, pour déterminer la proportion annuelle de sites occupés par chaque espèce (annexe 1). On combine ensuite les tendances décelées sur les différentes lignes afin d'évaluer les tendances globales de chaque espèce. Les indices sont mis à l'échelle pour corriger toute surdispersion, puis transformés aux fins d'analyse de régression. Pour vérifier l'effet global de l'année en tant que variable classe ou variable continue, on effectue des tests du rapport des vraisemblances (SAS Institute Inc., 1999), ce qui permet de comparer les écarts de ces modèles à ceux d'autres modèles n'utilisant pas la variable année. Pour chaque année, on calcule un intervalle de confiance à 95 p. 100 associé à l'indice annuel. On estime ensuite le pourcentage de variation annuelle (tendance) de l'occurrence, de même que les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 p. 100. Étant donné que les indices relatifs aux amphibiens proviennent

de données indiquant la présence ou l'absence d'une espèce dans un site, on utilise la régression logistique (ou binaire) pour évaluer la variance des indices annuels et les tendances générales de l'occurrence au fil des ans (figure 6).

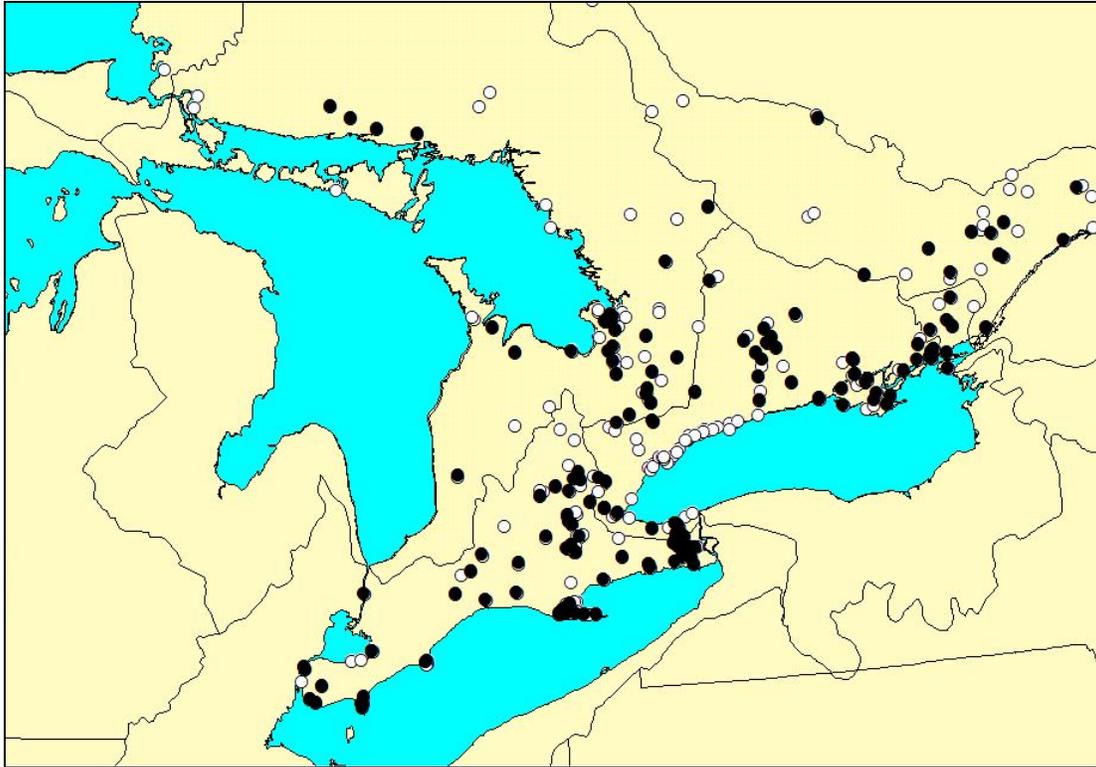


Figure 5. Emplacement des relevés effectués en Ontario de 1995 à 2006 dans le cadre du Programme de surveillance des marais afin de déterminer la présence (cercles pleins) ou l'absence (cercles vides) de *Pseudacris triseriata* (source : Steve Timmermans).

De 1994 à 2001, des observateurs ont surveillé l'appel des grenouilles dans le cadre du Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario (de Solla *et al.*, 2006; S. de Solla, comm. pers.). Comme le PSM, le Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario cherchait à déceler les éventuelles tendances temporelles de l'occurrence, mais n'avait pas les moyens requis pour estimer la taille des populations. Aux fins de leur analyse, de Solla *et al.* (2006) ont regroupé les localités relevées en 3 zones : le sud de l'Ontario (latitude < 43° N), le centre de l'Ontario (latitude de 43° N à 45° N) et le nord de l'Ontario (latitude > 45° N). Dans le cas des rainettes faux-grillons de l'Ouest, il s'agit d'un traitement inadéquat puisque pratiquement toutes les mentions enregistrées au nord du 45° parallèle sont en dehors de l'aire de répartition confirmée de l'espèce. D'après les données du Relevé fournies par de Solla, on a pu diviser les 45 sites où des rainettes faux-grillons ont été observées à l'intérieur de leur aire de répartition connue en 2 groupes : les localités du nord (région des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien) et celles du sud (région de la forêt carolinienne) (figure 7), comme on l'a fait avec les données du PSM (annexe 1). Cependant, les

données du Relevé sont peu fiables : on confie l'écoute à des observateurs postés à certains endroits précis et si une personne abandonne le programme, alors le Relevé perd un poste d'écoute. De Solla *et al.* (2006) reconnaissent qu'il s'agit d'une grave lacune par rapport au PSM et recommandent que les autres programmes de surveillance suivent l'exemple du PSM et recrutent des volontaires pour poursuivre la surveillance des points de relevé qui deviennent vacants. Étant donné la nature des données du Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario, de Solla *et al.* (2006) n'ont pu que comparer les données annuelles provenant des endroits surveillés chaque année, ce qui représente des échantillons de petite taille et des périodes relativement courtes. C'est ainsi que la comparaison de l'occurrence annuelle des rainettes faux-grillons de l'Ouest se limite aux périodes de 1996 à 1998 et de 1999 à 2001 (figure 7).

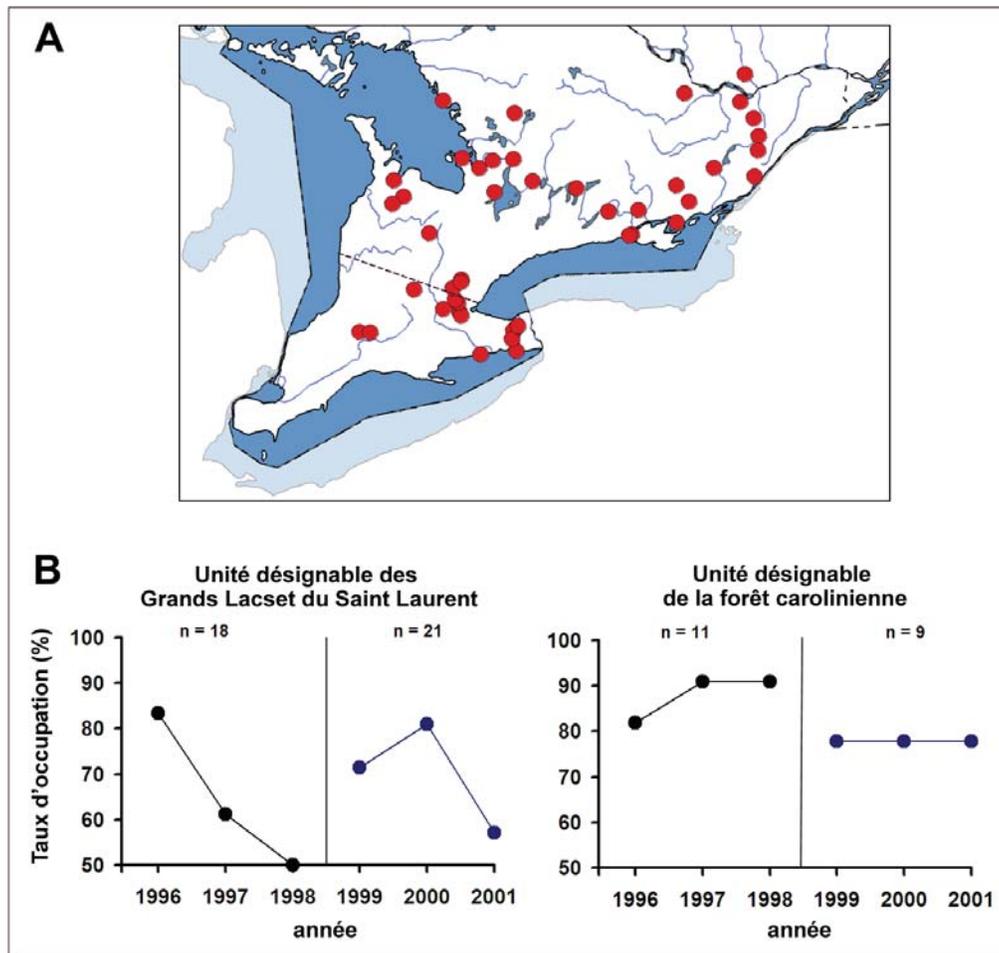


Figure 7. Tendances des populations des unités désignables de *Pseudacris triseriata* (figure 4) basées sur les données du Relevé des amphibiens dans l'arrière-cour de l'Ontario. A) Localités ayant signalé la présence de rainettes faux-grillons de l'Ouest. La ligne pointillée sépare l'unité désignable de la forêt carolinienne, au sud, et l'unité désignable des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien, au nord. B) Pourcentage d'occupation des sites communs aux deux périodes de relevé. (Source des données : Shane de Solla)

Abondance

Le nombre estimatif de rainettes faux-grillons de l'Ouest demeure inconnu. Les relevés auditifs ne sont pas assez précis pour estimer la taille des populations, l'intensité des chœurs ne servant qu'à faciliter la détection (de Solla *et al.*, 2005, 2006). Cette affirmation vaut particulièrement pour les *Pseudacris triseriata*, dont le coassement est assez sonore pour laisser croire que l'espèce est plus abondante dans un secteur donné que d'autres espèces moins bruyantes, comme la grenouille des bois (*Rana sylvatica*), la grenouille léopard (*Rana pipiens*) ou la grenouille des marais (*Rana palustris*). Les relevés auditifs risquent donc d'entraîner une surestimation de l'abondance relative de l'espèce (Francis, 1978; Bishop *et al.*, 1997, P. Labonté, comm. pers.).

Dans le cadre d'une étude réalisée en 2001-2002 dans un site de 0,4 hectare au Québec, on a utilisé une méthode de marquage et de recapture pour évaluer la taille d'une population reproductrice d'environ 2 000 individus (Desroches et Picard, obs. pers.), mais, comme il s'agit de la seule estimation de la taille d'une population de cette espèce, on ignore si les résultats sont normaux. Chez les amphibiens qui se reproduisent dans les étangs, la taille effective de la population varie énormément d'une année à l'autre et d'une population à l'autre (Pechmann *et al.*, 1991; Green, 2003). Les populations reproductrices de *P. triseriata* sont donc très susceptibles de compter beaucoup plus ou beaucoup moins que 2 000 individus. Si on ajoute à cette incertitude celle qui concerne le nombre de populations, il est impossible pour le moment d'estimer, même grossièrement, l'abondance des rainettes faux-grillons de l'Ouest au Canada à partir des données existantes.

Fluctuations et tendances

Unité désignable des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien

Selon les personnes venues du Québec, de l'est de l'Ontario, du Vermont et de l'État de New York pour participer à la première conférence internationale annuelle sur les *Pseudacris triseriata* du nord-est, tenue en 2001 à Kemptonville (Ontario), aucune région du bassin inférieur des Grands Lacs ou du bassin du Saint-Laurent ne compte une population de rainettes faux-grillons de l'Ouest que l'on peut qualifier de stable avec certitude (Schueler, 2001b).

L'avenir s'annonce très peu favorable pour les populations de *P. triseriata* du Québec et d'une grande partie de l'est de l'Ontario. Depuis quelques décennies, on observe un déclin de l'habitat et de l'occurrence des populations. En 1958, lorsque Bleakney a réalisé des relevés de *P. triseriata*, il a découvert une aire de répartition ininterrompue dans l'est de l'Ontario et le sud du Québec, dans laquelle l'espèce occupait tous les habitats disponibles. En Ontario, malgré le déclin constaté, l'aire de répartition actuelle correspond à celle observée par Bleakney. On ne peut en dire autant de l'aire de répartition au Québec. Bleakney (1958) signalait qu'au printemps, durant la saison de reproduction, cette espèce est abondante; on l'entend dans tous les étangs et les fossés. Aujourd'hui, la situation de l'espèce a bien changé.

Depuis les relevés effectués par Bleakney (Bleakney, 1958, 1959) dans le sud-ouest du Québec, on a observé une chute alarmante de l'abondance de *P. triseriata*. Malgré les recherches intensives menées en 1992 et 1993, personne n'a observé de population de rainettes faux-grillons de l'Ouest à l'est de la rivière Richelieu (Daigle, 1992, 1994, 1997); on présume que l'espèce est maintenant absente de cette région. Au Québec, la plupart des endroits où le *P. triseriata* subsiste sont menacés par les activités humaines : le développement résidentiel et industriel près des villes et l'agriculture intensive dans les régions rurales (Daigle, 1997), où des programmes de drainage ont modifié les conditions hydrologiques (Labrecque, 1987; Daigle, 1992). Dans la région au sud de Montréal et à l'ouest du lac Champlain, où on a découvert des *P. triseriata* pour la première fois en 1988 (Bider et Matte, 1991), l'espèce a subi un déclin qui l'a menée à disparaître avant 2000, sans doute par suite de la destruction des habitats et du drainage des milieux humides (Picard et Desroches, 2004). Aujourd'hui, on trouve l'espèce dans seulement deux régions du Québec : en Montérégie, au sud de l'île de Montréal, et dans l'Outaouais, au nord de la rivière des Outaouais.

À l'époque du premier relevé documenté de l'espèce dans la région de la Montérégie (Québec), la rainette faux-grillon de l'Ouest était considérée très courante. Bleakney (1959) mentionnait que, par un soir tranquille, à l'extrémité ouest de l'île de Montréal, on peut entendre le chœur de *triseriata* depuis l'autre côté du fleuve, sur l'île Perrot. D'après des relevés récents, on trouve aujourd'hui quelques populations isolées, disséminées sur une bande de 20 km de largeur au sud du fleuve Saint-Laurent et sur l'île Perrot, qui englobe un peu plus de 800 étangs de reproduction (Desroches et Picard, 2004). Les observations de *P. triseriata* ont confirmé que l'espèce était encore très courante sur l'île Perrot durant les années 1960 (Bider et Matte, 1996) et entre 1975 et 1980 (Bider et Matte, 1991). Actuellement, des projets d'habitation menacent la population; en 2004, seuls 67 p. 100 des étangs autrefois occupés accueilleraient encore des mâles et, dans ces étangs, seuls quelques individus se faisaient entendre (Desroches et Picard, 2004). D'avril à août 2004, 5 p. 100 des étangs de reproduction de *P. triseriata* en Montérégie ont été détruits, et beaucoup d'autres ont subi des perturbations. Le taux annuel de disparition des étangs propices à la reproduction des *P. triseriata* atteint 10 p. 100. À ce rythme, l'espèce aura disparu de la Montérégie d'ici 10 à 25 ans si aucune mesure de conservation efficace n'est mise en œuvre (Picard et Desroches, 2004). Dans certains secteurs, la destruction touchait 25 p. 100 des étangs localisés (Picard et Desroches, 2004). La plupart des habitats de reproduction de

l'espèce consistent en de petits étangs temporaires, plus faciles à remblayer ou à assécher à des fins agricoles ou de développement que les étangs plus vastes et permanents (Picard et Desroches, 2004).

Dans la région de l'Outaouais (Québec), l'aire de répartition de l'espèce se limite à une étroite bande qui s'étire d'ouest en est sur quelque 100 km (St-Hilaire, 2005). D'après des relevés réalisés au cours des 10 dernières années, on y retrouve 217 habitats de reproduction utilisés par 40 populations (St-Hilaire et Belleau, 2005). Apparemment, l'espèce est maintenant absente du bouclier précambrien, au nord de Gatineau (St-Hilaire, 2005; St-Hilaire *et al.*, 2005). Depuis les premiers relevés, effectués en 1993, le *P. triseriata* a disparu de 30 p. 100 des sites, surtout ceux de la région urbaine d'Aylmer-Hull-Gatineau (D. St-Hilaire, comm. pers.). Parmi les sites où l'espèce habite encore, plusieurs sont destinés au développement résidentiel ou industriel (St-Hilaire *et al.*, 2005). Dans l'Outaouais, les habitats de reproduction connus de la rainette faux-grillon de l'Ouest se répartissent à peu près également entre les secteurs urbains et les terres agricoles (St-Hilaire et Belleau, 2005).

Au début du XX^e siècle, le *P. triseriata* était une espèce jugée courante dans la région d'Ottawa (Patch, 1918). Dans la région la plus à l'est de l'Ontario, l'espèce n'a fait l'objet d'aucun relevé avant avril 1990, moment où W. Weller a noté pour la première fois la présence de *P. triseriata* dans 20 sites, de Long Sault, sur le Saint-Laurent, vers le nord-est, en direction d'Alexandria. En 2001, un nouveau relevé des mêmes sites, dans des conditions adéquates, n'a pas permis de détecter de *P. triseriata* (D. Seburn, comm. pers.). En 2007, les 20 sites ont encore une fois fait l'objet de visites, mais le seul où on a entendu des *P. triseriata* est celui qu'on avait omis de visiter en 2001; les autres étaient silencieux comme la fois précédente (D. Seburn, comm. pers.). La même situation s'est produite dans les sites réévalués en 1997 aux alentours de Casselman, à l'est d'Ottawa; en 1990 on y avait décelé des *P. triseriata*, mais, en 1997, l'espèce semblait absente (F. Schueler, obs. pers.; Schueler, 2006). On a en outre noté une baisse du nombre de populations de 1979 à 1993 entre Bishops Mills et Kemptville, dans le comté de Grenville, et de 1992 à 2000 dans un transect allant de Kemptville au nord de Brockville; la disparition la plus significative signalée concernait la partie nord du transect, où le développement banlieusard avait entraîné une forte modification de l'habitat (Schueler, 2001c, 2006).

Helferty (2002) a dit du *P. triseriata* qu'il était l'une des espèces disparues ou en voie de disparition de Toronto dont le rapport avec l'utilisation des sols à des fins résidentielles ou industrielles, ou les 2, est significativement négatif. Dans la région de Toronto et aux alentours, au moins 8 populations connues il y a 20 ans sont aujourd'hui disparues (Johnson, 1983; B. Johnson, comm. pers.). Lors d'un relevé auditif effectué en 1994 dans 53 sites riverains du lac Ontario, de Burlington à Trenton, on a entendu des *P. triseriata* dans seulement 7 sites, tous situés dans la moitié est du transect (Schueler *et al.*, 1995; Karstad *et al.*, 1995).

Des rapports sur le comté d'Oxford (Ontario), datant des années 1940, classent l'espèce comme la plus courante parmi les rainettes et la considèrent comme facile à trouver dans tous les petits étangs au début du printemps (Milnes, 1946). De même, dans la péninsule Bruce, l'espèce était considérée la plus abondante des amphibiens durant les années 1960 (Toner, 1964). Ce n'est plus le cas. Dans la péninsule Bruce, l'espèce, déjà réduite à une seule petite population de 1984 à 1992, a encore périclité depuis et ne s'est pas fait entendre depuis des années (F. Schueler, obs. pers.). À partir des données de l'OHS, Seburn et Seburn (2001) ont relevé des secteurs contigus d'où l'espèce a potentiellement disparu, allant du comté d'Elgin, en amont du lac Érié, jusqu'au lac Huron et à la péninsule Bruce. Lors de relevés annuels effectués de 1992 à 2005 dans 34 étangs de la plaine de Stratford, dans les comtés de Lambton et de Huron, seuls 2 étangs témoignaient de la présence de rainettes faux-grillons de l'Ouest (Hecnar et Hecnar, 2002); dans les étangs de Grey-Bruce et de la péninsule Bruce, on n'a trouvé aucune population de rainettes faux-grillons de l'Ouest entre 1992 et 1994.

Sur une note plus optimiste, mentionnons que des populations stables, ou du moins répandues, ont été signalées dans l'ouest du comté de Lanark et dans le comté adjacent de Frontenac (T. Mosquin et B. Wigney, comm. pers.), dans le canton de Wolford, au sud de Merrickville (S. Hamill, comm. pers.) et aux alentours de la centrale électrique de l'Ontario Power Generation située à Lennox, au sud-ouest de Kingston, au bord du lac Ontario (W. Weller, comm. pers.). De 1995 à 2005, dans la région de Peterborough, au nord du lac Ontario, le *P. triseriata* faisait souvent entendre son cri, ce qui révélait une répartition étendue dans les secteurs agricoles du sud du comté. Plus au nord dans le bouclier précambrien, où le couvert forestier est plus abondant, les populations étaient beaucoup plus localisées (M. Oldham, comm. pers.).

Crewe *et al.* (2005, 2006) décrivent les tendances du *P. triseriata* et d'autres espèces, tirées des données recueillies par le PSM de 1995 à 2003 dans le bassin des Grands Lacs, aussi bien du côté américain que canadien. L'occurrence de *P. triseriata* a subi une chute importante ($p < 0,0001$), estimée à 3,2 p. 100/an, dans le bassin du lac Huron. Le bassin du lac Ontario a aussi vu l'occurrence de l'espèce chuter de façon considérable (2,8 p. 100/an; $p = 0,0241$). De son côté, Steve Timmermans a analysé les données du PSM (annexe 1) spécifiques des populations des Grands Lacs, du Saint-Laurent et du Bouclier canadien ($n = 694$) en Ontario pour la période de 1995 à 2005 (figure 6) et conclu que l'occurrence du *P. triseriata* a subi une forte baisse dans cette région au cours des 11 dernières années (3,5 p. 100/an; $p < 0,0001$), ce qui équivaut à 30 p. 100 en 10 ans. Les résultats du Relevé des arrière-cours de l'Ontario concordent avec ces chiffres, qui révèlent des diminutions de l'occurrence dans les sites de relevé communs, au cours des périodes de 1996 à 1998 et de 1999 à 2001 (figure 7).

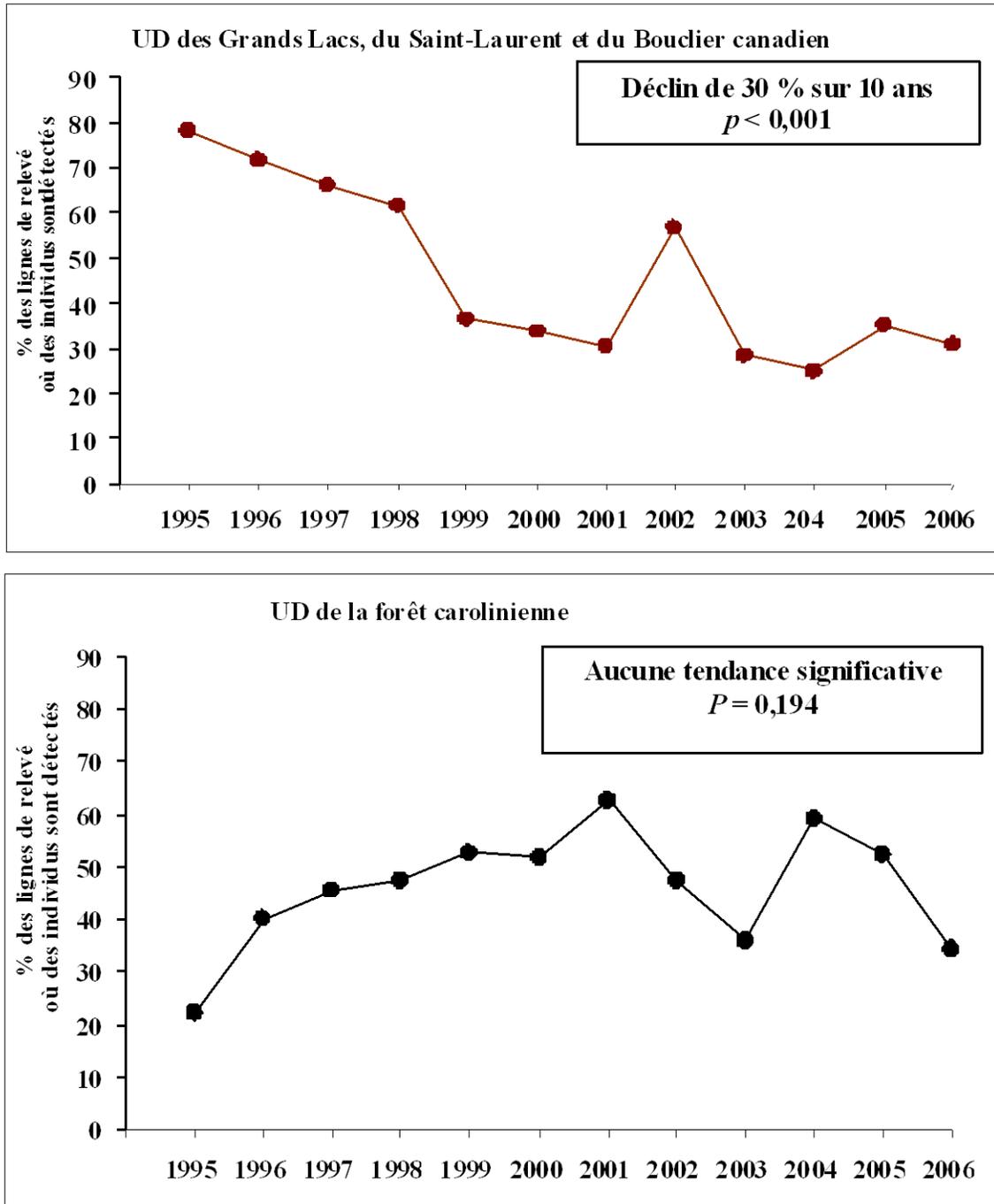


Figure 6. Tendances des populations des unités désignables de *Pseudacris triseriata* (figure 4) déterminées à partir des données du Programme de surveillance des marais (source : Steve Timmermans).

D'après d'autres données anecdotiques fournies par James Bogart, David Bree, George Bryant et James Kamstra à Michael Oldham (toutes des communications personnelles), l'espèce s'est raréfiée ou a complètement disparu dans la grande région de Toronto, le sud du comté de Durham, la région de Muskoka et les alentours de Guelph, bien qu'on l'ait détectée près de Collingwood et dans le comté de Prince Edward. Tys Theysmeyer, des Jardins botaniques royaux (comm. pers.), signale la disparition de l'espèce à Cootes Paradise, à Hamilton (Ontario), mais signale aussi sa présence probable en amont.

Unité désignable de la forêt carolinienne

Les résultats des relevés réalisés dans le sud de l'Ontario à la fin des années 1970 montraient que le *P. triseriata* était une espèce abondante et répandue (Francis, 1978). Durant les années 1970, il était considéré omniprésent dans la région agricole du sud de l'Ontario (F. W. Schueler et A. Karstad, obs. pers.), et, du début des années 1980 au milieu des années 1990, c'est lui qu'on entendait le plus souvent parmi les amphibiens qui lancent leur appel au début du printemps, et ce, même dans des secteurs en grande partie déboisés, comme les comtés d'Essex, de Kent et de Lambton, où on ne trouvait que très peu d'autres amphibiens courants (dont la grenouille des bois et la rainette versicolore [*Hyla versicolor*]) (M. Oldham, comm. pers.). De 2004 à 2005, Wayne Weller a déterminé que le *P. triseriata* était une espèce assez abondante dans l'ensemble de la péninsule du Niagara, dans la campagne entourant la centrale électrique de Lambton de l'Ontario Power Generation, située sur la rivière Sainte-Claire, au sud de Sarnia, et près de la centrale électrique de Nanticoke, située sur la rive du lac Érié, à l'est de Port Dover. Dans les étangs de la région physiographique de la plaine d'Essex, on n'a remarqué aucune variation nette du remplacement des *P. triseriata* de 1992 à 1994; entre 15,5 et 16,5 p. 100 des étangs étaient occupés durant ces 3 années (Hecnar, 1997). Il s'agit sans doute d'une sous-estimation de l'occurrence dans tous les étangs puisque le relevé visait essentiellement les étangs semi-permanents ou permanents plutôt que les étangs éphémères. De l'avis d'Hecnar, la présence de rainettes faux-grillons de l'Ouest afficherait les tendances suivantes dans l'extrême sud-ouest de l'Ontario : l'espèce serait courante dans la moitié ouest du comté d'Essex, surtout dans l'Ojibway Prairie Complex, dans l'ouest de Windsor, à LaSalle et le long des emprises des services publics; elle persiste dans certains sites suburbains isolés de Windsor et des alentours; et elle se raréfie rapidement à l'est et au nord de Windsor (S. Hecnar, comm. pers.). Dans le comté d'Essex (Ontario), il existe une population de rainettes faux-grillons de l'Ouest observée là où on ne l'avait jamais détectée auparavant (Johnson, 1983).

Dans le cadre du PSM (Crewe *et al.*, 2005), on a détecté une légère tendance à la hausse, toutefois non significative ($p = 0,237$), de 1,14 p. 100/an dans le bassin du lac Érié de 1995 à 2003. Steve Timmermans a analysé les données du PSM (annexe 1) spécifiques des populations ontariennes de la forêt carolinienne ($n = 124$) pour la période de 1995 à 2005 (figure 6); il a obtenu le même résultat et a donc conclu que l'occurrence du *P. triseriata* dans cette région n'a connu aucun changement considérable au cours des 11 dernières années ($p < 0,1944$). De même, les données

du Relevé des arrière-cours de l'Ontario n'indiquent aucune variation d'occurrence dans les sites de relevé communs de la forêt carolinienne au cours des périodes de 1996 à 1998 et de 1999 à 2001 (figure 7).

D'après d'autres données anecdotiques fournies par Jon McCracken, James Kamstra, Mary E. Gartshore, Bob Curry, Allen Woodliffe, Jane Bowles, Paul Pratt, Dave Martin et Linda Wladarski à Michael Oldham (toutes des communications personnelles), l'espèce est généralement répandue et relativement commune dans la région de la forêt carolinienne.

Immigration de source externe

Au Canada, l'aire de répartition du *Pseudacris triseriata* est divisée en trois grands secteurs, séparés par des cours d'eau majeurs. Il s'agit de l'Ontario, de l'Outaouais (Québec) et de la Montérégie (Québec) (figure 4). Les populations de l'Outaouais sont isolées de celles de l'Ontario par la rivière des Outaouais et de celles de la Montérégie par le fleuve Saint-Laurent. Quant au groupe de la Montérégie, il est isolé de celui de l'Ontario par le Saint-Laurent, tandis que la population de l'île Perrot est isolée par la rivière des Outaouais. Vraisemblablement, aucun échange n'est possible entre ces trois groupes. Les échanges avec les populations des États-Unis sont aussi peu probables puisque les Grands Lacs, le Saint-Laurent et la rivière Sainte-Claire forment la majeure partie de la frontière qui sépare les populations canadiennes et américaines, alors que les populations du Vermont, autrefois contiguës à celles du Québec, ont de toute évidence disparu de cette région (Andrews et Ferguson, 2001). Les populations de l'Ontario sont apparemment quelque peu isolées les unes des autres par des obstacles naturels, comme des rivières et des collines, de même que par des villes, des secteurs asséchés et d'autres perturbations anthropiques. Les relevés disponibles sont cependant insuffisants pour permettre de délimiter précisément les subdivisions de l'aire de répartition ontarienne. La distinction génétique des populations de l'est et du sud-ouest de l'Ontario (Moriarty-Lemmon *et al.*, 2007) ne coïncide avec aucun obstacle géographique, mais seulement avec la limite septentrionale de la zone de la forêt carolinienne du Canada.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Facteurs limitatifs

Espèce des basses terres et des savanes, la rainette faux-grillon de l'Ouest habite des terres qui sont également utilisées par les humains. Les pratiques agricoles mises en œuvre dans les basses terres au XIX^e siècle auraient favorisé l'expansion de l'aire de répartition du *P. triseriata* (Bleakney, 1958). Aujourd'hui, la tendance s'inverse alors que l'homme utilise les terres de façon intensive aux fins d'aménagement urbain ou d'agriculture industrielle, souvent en drainant ou en remblayant les étangs temporaires. Il en résulte des pertes directes d'individus et de populations, l'élimination de sites de reproduction et une importante altération de la qualité des habitats terrestres restants. Les populations disposent de zones d'habitat réduites et de moins en moins bien reliées les unes aux autres.

En raison de plusieurs caractéristiques, les populations de *Pseudacris triseriata* ont de la difficulté à se rétablir après la fragmentation et la réduction de qualité de leur habitat. Relativement peu mobiles, ces grenouilles sont notamment très fidèles à leur étang natal (Conant et Collins, 1991), ce qui limite beaucoup leur capacité de changer d'habitat en cas de destruction ou de modification majeure de leur habitat existant. En outre, la taille effective de la population des grenouilles qui se reproduisent dans des étangs subit des variations naturelles pouvant atteindre un ou deux ordres de grandeur d'une saison à l'autre (Pechmann *et al.*, 1991; Green, 2003); comme le recrutement dépend de la qualité de l'habitat (Gill *et al.*, 1983; Pechmann *et al.*, 1991; Berven, 1995), la probabilité d'une disparition de l'espèce à l'échelle locale augmente à mesure que diminuent la qualité de l'habitat (deMaynadier et Hunter, 1995) et l'immigration (Blaustein *et al.*, 1994).

Menaces

Au Canada, le plus grand danger qui menace les populations de *Pseudacris triseriata* est la destruction ou la modification de l'habitat (Bonin et Galois, 1996; Seburn et Seburn, 2001; Picard et Desroches, 2004) causée par l'urbanisation ou l'intensification des activités agricoles (Schueler, 2001b). L'aire de répartition du *P. triseriata* se situe dans une région désignée par le Fonds mondial pour la nature comme subissant un niveau d'anthropisation critique (WWF Canada, 2003). D'après les plus récents résultats du recensement canadien, la croissance de la population de la Montérégie et de la grande région ontarienne appelée « Golden Horseshoe » a été parmi les plus élevées du Canada de 2001 à 2006 (Statistique Canada, 2007). L'urbanisation et l'intensification de l'agriculture nuisent aux populations de *P. triseriata*, car elles éliminent des habitats, réduisent la connectivité entre les parcelles d'habitat restantes et compromettent la qualité de ces habitats.

À des fins d'urbanisation et d'intensification des pratiques agricoles, on assèche et on remblaye les étangs temporaires, ce qui élimine directement l'habitat de reproduction essentiel à la rainette faux-grillon de l'Ouest. Au cours du XX^e siècle, les basses-terres du Saint-Laurent ont été presque entièrement drainées et déboisées à des fins agricoles (Brisson et Bouchard, 2003). Bleakney (1959) a établi un lien entre l'absence de *P. triseriata* dans certaines régions de la vallée du Saint-Laurent et le déboisement et l'assèchement des terres.

La destruction directe des habitats a pour effet d'isoler les parcelles d'habitat restantes et d'augmenter le risque de disparition de l'espèce dans certaines localités (Sjögren, 1991). En général, plus les habitats sont isolés, plus les taux d'immigration et de colonisation des amphibiens diminuent (Blaustein *et al.*, 1994). Toutes les routes, quelle que soit leur dimension, limitent la dispersion des *P. triseriata* (Picard et Desroches, 2004; Whiting, 2004); on a constaté que des individus meurent sur les routes (Desroches *et al.*, 2002). Au sein de certaines populations d'amphibiens, le taux de mortalité sur les routes est parfois suffisant pour affecter la densité locale (Fahrig *et al.*, 1995; Hels et Buchwald, 2001).

Les polluants chimiques peuvent menacer directement la santé des amphibiens. Les populations de grenouilles sont particulièrement vulnérables à la charge de nutriments résultant de l'agriculture industrielle. Les nitrates, directement toxiques pour les amphibiens, sont associés à la réduction du succès d'éclosion et à certains troubles de croissance, et ce, à des concentrations couramment observées dans certains secteurs du sud de l'Ontario (Rouse *et al.*, 1999). De nombreux sites de reproduction risquent la contamination par les pesticides, les herbicides et d'autres polluants (Harding, 1997, 2000). Des expériences de laboratoire ont montré que certains pesticides et insecticides, y compris des produits utilisés au Canada, sont toxiques pour les têtards de rainettes faux-grillons de l'Ouest (Sanders, 1970, Berrill *et al.*, 1997). On soupçonne les pesticides d'avoir des effets mutagènes sur les grenouilles des terres agricoles du sud du Québec (Bonin *et al.*, 1997). Jusqu'à maintenant, un seul biopesticide s'est avéré inoffensif pour les grenouilles. Il s'agit du *Bacillus thuringiensis* (Bt), couramment employé pour tuer les moustiques dans les étangs temporaires, surtout depuis l'apparition du virus du Nil occidental. Certains étangs de reproduction réputés abriter des rainettes faux-grillons ont reçu un traitement au Bt dans le cadre de la lutte contre les moustiques, mais les essais en laboratoire n'ont révélé aucun effet néfaste de ce produit sur les grenouilles et les salamandres (Agriculture Canada, 1982).

La succession secondaire, soit le reboisement des terres agricoles abandonnées, pourrait constituer une autre menace pour la survie à long terme du *P. triseriata* au Canada (Schueler, 2001b; Bonin et Galois, 1996). On sait que des populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest ont été éliminées de certains secteurs lorsque leurs étangs, envahis par les arbres, sont devenus impropres aux activités de reproduction (Skelly *et al.*, 1999). Ce phénomène peut sembler contre-intuitif, mais, après des années d'agriculture, il est peu probable que le sol retrouve son état d'origine. Malgré tout, les peuplements secondaires ne provoquent pas toujours la disparition des populations résidentes, comme en témoignent les populations persistantes observées dans des forêts secondaires claires du comté d'Essex (Ontario), (S. Hecnar, comm. pers.).

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Étant donné que le *Pseudacris triseriata*, comme bien d'autres espèces d'amphibiens, a besoin d'habitats terrestres et aquatiques à différents stades vitaux, sa présence est un bon indicateur de l'état général de certains écosystèmes, aussi bien aquatiques que terrestres (Barinaga, 1990; Blaustein et Wake, 1990; Harding, 1997; Schueler, 2001d). En appuyant ce concept, on pourrait susciter un mouvement du public en faveur du *P. triseriata* et de son habitat (Ireland, 2004). Au Québec, le *P. triseriata* est devenu un emblème des espèces et des habitats en voie de disparition. Un grand nombre de journaux ont publié des articles sur l'avenir de l'espèce et de son habitat dans les banlieues du sud de Montréal. Aujourd'hui, les gens connaissent l'existence du *P. triseriata*, et plusieurs s'inquiètent de sa survie au Canada, particulièrement au Québec.

Compte tenu du grand nombre d'individus que comptent habituellement les populations de *P. triseriata*, l'espèce pourrait avoir une importance écologique significative à l'échelle locale. Source de nourriture majeure pour plusieurs types de prédateurs, l'espèce aide en outre à limiter les populations d'invertébrés dans les milieux qu'elle habite (Harding, 1997).

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

En 2001, le COSEPAC a considéré le *Pseudacris triseriata* comme formant une seule unité et il a désigné l'espèce « non en péril ». En Ontario, en dehors des zones de protection de la faune inclusives, aucune loi ne protège le *P. triseriata*. Au Québec, par suite du déclin alarmant de l'espèce (Daigle, 1992, 1994, 1997), un rapport de situation provincial (Bonin et Galois, 1996) et un plan de rétablissement (Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest, 2000) ont été rédigés. Malgré la désignation légale de « vulnérable » accordée à la rainette faux-grillon de l'Ouest en 2000, les ensembles de lois ne protègent aucunement son habitat (Gazette officielle du Québec, 2000). Des plans de conservation, qui dressent la liste de tous les sites de reproduction en les classant par ordre de priorité, ont été publiés au Québec (Picard et Desroches, 2005; St-Hilaire et Belleau, 2005; St-Hilaire *et al.*, 2005). Il est interdit, au Québec, de tuer des rainettes faux-grillons de l'Ouest, leurs œufs ou leurs larves.

RÉSUMÉ TECHNIQUE (1)

Pseudacris triseriata

Rainette faux-grillon de l'Ouest
Population carolinienne
Répartition au Canada : Ontario

Western Chorus Frog
Carolinian population

Information sur la répartition

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada</i> Superficie basée sur le plus petit polygone convexe renfermant la zone de répartition canadienne, tel qu'il est illustré à la figure 4. 	25 585 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	Stable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occupation (km²)</i> Superficie basée sur l'occupation des sites connus vers 1997 et reportée sur une grille de 2 x 2 km, tel qu'il est illustré à la figure 4. 	644 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	Stable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés</i> 	Quelques centaines
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	Aucune tendance décelable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendances en matière d'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue)</i> 	Aucune tendance décelable

Information sur la population

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.)</i> 	1 an
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles)</i> 	Inconnu
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue:</i> 	Aucune tendance significative
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i> 	Aucune tendance significative
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> Chez les anoues qui se reproduisent dans des étangs, en particulier ceux dont la durée de vie est courte, la taille des populations fluctue énormément. 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées [géographiquement ou autrement] entre lesquelles il y a peu d'échanges, c.-à-d. migration réussie de < 1 individu/année)?</i> 	Probablement
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	Aucune tendance significative

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune:</i> 	Aucune donnée

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Perte d'habitat résultant de la destruction des sites de reproduction par le développement urbain et résidentiel, l'agriculture intensive et le drainage des terres humides saisonnières.
Conversion des paysages entraînant la fragmentation des paysages et l'isolement des parcelles d'habitat restantes.

Immigration de source externe

<ul style="list-style-type: none"> • <i>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</i> É.-U. : Michigan (S5), New York (S4), Ohio (SNR), Pennsylvanie (S2) 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i> 	Non

Analyse quantitative

Sans objet	
------------	--

Statut existant

COSEPAC : Non en péril (2008) COSEPAC : Non en péril (2001) Ontario : S4
--

Statut et justification de la désignation

Statut : Non en péril	Code alphanumérique : Sans objet
Justification de la désignation : Malgré la perte continue d'habitat et de sites de reproduction, attribuable à l'étalement urbain et suburbain et aux nouvelles pratiques agricoles, les populations du sud-ouest de l'Ontario ne subissent aucune diminution d'abondance appréciable, aucune tendance significative n'a été décelée et l'espèce demeure abondante dans plusieurs secteurs.	

Applicabilité des critères

Critère A (Population globale en déclin) : Sans objet.
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Sans objet.
Critère C (Petite population globale et déclin) : Sans objet.
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet.
Critère E (Analyse quantitative) : Sans objet.

RÉSUMÉ TECHNIQUE (2)

Pseudacris triseriata

Rainette faux-grillon de l'Ouest
Population des Grands Lacs /
Saint-Laurent et du Bouclier canadien
Répartition au Canada : Ontario et Québec

Western Chorus Frog
Great Lakes/St. Lawrence --Canadian Shield
population

Information sur la répartition

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occurrence (km²) au Canada</i> Superficie basée sur le plus petit polygone convexe renfermant la zone de répartition canadienne, tel qu'il est illustré à la figure 4. 	170 990 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occurrence (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Superficie de la zone d'occupation (km²)</i> Superficie basée sur l'occupation des sites connus vers 1997 et reportée sur une grille de 2 x 2 km, tel qu'il est illustré à la figure 4. 	2 820 km ²
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes dans la zone d'occupation (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'emplacements actuels connus ou inférés</i> 	< 100
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre d'emplacements (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'emplacements (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendances en matière d'habitat : préciser la tendance de l'aire, de l'étendue ou de la qualité de l'habitat (en déclin, stable, en croissance ou inconnue)</i> 	En déclin

Information sur la population

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Durée d'une génération (âge moyen des parents dans la population : indiquer en années, en mois, en jours, etc.)</i> 	1 an
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Nombre d'individus matures (reproducteurs) au Canada (ou préciser une gamme de valeurs plausibles)</i> 	Inconnu
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tendance de la population quant au nombre d'individus matures en déclin, stable, en croissance ou inconnue :</i> 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>S'il y a déclin, % du déclin au cours des dernières/prochaines dix années ou trois générations, selon la plus élevée des deux valeurs (ou préciser s'il s'agit d'une période plus courte).</i> Les données du Programme de surveillance des marais pour l'Ontario indiquent un déclin de 30 % depuis 10 ans, et les relevés de population au Québec indiquent un déclin de 37 % depuis 10 ans. 	Plus de 30 %
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures (ordre de grandeur > 1)?</i> Chez les anoues qui se reproduisent dans des étangs, en particulier ceux dont la durée de vie est courte, la taille des populations fluctue énormément. 	Oui

<ul style="list-style-type: none"> • <i>La population totale est-elle très fragmentée (la plupart des individus se trouvent dans de petites populations, relativement isolées)?</i> La conversion des habitats et celle des routes ont gravement fragmenté le paysage à l'échelle des déplacements d'une petite grenouille. 	Oui, dans la plupart des secteurs de l'aire de répartition
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Préciser la tendance du nombre de populations (en déclin, stable, en croissance, inconnue)</i> En Montérégie (Québec), 90 % de l'aire de répartition d'origine ne convient plus à l'espèce. Un important déclin est estimé en Ontario. 	En déclin
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations (ordre de grandeur > 1)?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Énumérer les populations et donner le nombre d'individus matures dans chacune :</i> 	Données non disponibles

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Perte d'habitat résultant de la destruction des sites de reproduction et des habitats d'alimentation estivaux par le développement urbain et résidentiel, l'agriculture intensive et le drainage des terres humides saisonnières.
Conversion des paysages entraînant la fragmentation des paysages et l'isolement des parcelles d'habitat restantes.

Immigration de source externe

<ul style="list-style-type: none"> • <i>L'espèce existe-t-elle ailleurs (au Canada ou à l'extérieur)?</i> É.-U. : New York (S4), Vermont (S1) 	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?</i> 	Non
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?</i> 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?</i> 	Non

Analyse quantitative

Sans objet

Statut existant

COSEPAC : Menacée (2008)
COSEPAC : Non en péril (2001)
Ontario : S4
Québec : Vulnérable (2000), S2

Statut et justification de la désignation

Statut : Menacée	Code alphanumérique : A2bc
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.	

Applicabilité des critères

Critère A (Population globale en déclin) : D'après le taux documenté du déclin de l'habitat dans le sud du Québec, estimé à 90 % depuis les années 1950, et les signes qui témoignent du déclin de l'espèce dans l'ensemble de son aire de répartition au cours de la dernière décennie, on estime le déclin à 30 % depuis 10 ans et tout laisse croire que cette tendance se poursuivra.
Critère B (Petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Sans objet. Zone d'occupation > 20 000 km ² et zone d'occurrence > 2 000 km ² , malgré les signes de déclin et la forte probabilité de fluctuation des populations.
Critère C (Petite population globale et déclin) : Sans objet. Il est impossible d'estimer l'abondance avec certitude, mais elle est de toute évidence trop élevée pour que le critère s'applique.
Critère D (Très petite population ou aire de répartition limitée) : Sans objet.
Critère E (Analyse quantitative): Sans objet.

REMERCIEMENTS

Les rédacteurs tiennent à remercier Environnement Canada d'avoir rendu possible la réalisation du présent rapport. Ils remercient Alain Branchaud, Claude Daigle et les autres membres de l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest au Québec (Andrée Gendron, Karine Picard, J. Jutras, D.M. Green, Dubois et S. Hecnar) pour leurs suggestions et leurs commentaires. Ils sont reconnaissants à Shavonne Meyer de ses services de mise en forme et de réécriture. Les rédacteurs remercient aussi Michael J. Oldham, David Rodrigue, David C. Seburn, Daniel St-Hilaire, Geneviève Audet, Tommy Montpetit, Lyne Bouthillier, Stew Hamill, Bev Wigney, Ted Mosquin, Ian McMurray, Shane DeSolla, Elsa Gagnon, Patrick Labonté, Tana McDaniel, Barb Slezak, Emily C. Moriarty-Lemmon, Stephen J. Hecnar, Ian Macaulay, Ted Mosquin, Stew Hamill, Wayne Weller, Bev Wigney, Bob Johnson, Paul Prior, Sébastien Rioux, Steve Timmermans et Raymond A. Saumure pour tous les renseignements fournis sur le *Pseudacris triseriata* et son habitat en Ontario et au Québec.

EXPERTS CONTACTÉS ET COMMUNICATIONS PERSONNELLES

James P. Bogart (Ph.D.)
Department of Integrative Biology
University of Guelph
Guelph (Ontario) N1G 2W1
CANADA

Bob Curry

Jane Bowles (Ph.D.)
Herbarium, Department of Biology,
Biological & Geological Sciences Building,
University of Western Ontario
London (Ontario) N6A 5B7
CANADA

David Bree
Natural Heritage Education (NHE) Leader
Presqu'île Provincial Park
328 Presqu'île Parkway
Brighton (Ontario) K0K 1H0

George Bryant

Claude Daigle
Direction du développement de la faune,
Secteur Faune Québec, ministère des
Ressources naturelles et de la Faune
930, chemin Sainte-Foy, 3^e étage,
Sainte-Foy (Québec) G1S 2L4
Mary E. Gartshore
Pterophylla Native Plants and Seeds
316 Norfolk County Rd. 60
RR#1, Walsingham (Ontario) N0E 1X0

Stewart Hamill
Wildlife Biologist
RR 2, Merrickville (Ontario) K0G 1N0

Stephen J. Hecnar
Associate Professor
Department of Biology
Lakehead University,
955 Oliver Road
Thunder Bay (Ontario) P7B 5E1

Bob Johnson
Toronto Zoo
361A Old Finch Avenue
Scarborough (Ontario) M1B 5K7

James Kamstra
Senior Ecologist
Gartner Lee Limited
300 Town Centre Boulevard
Markham (Ontario) L3R 5Z6

Dave Martin et Linda Wladarski

Jon McCracken
Ontario Program Manager
Études d'Oiseaux Canada
C.P. 160, 115 Front St.
Port Rowan (Ontario) N0E 1M0

Emily C. Moriarty-Lemmon
Section of Evolution and Ecology
2320 Storer Hall
University of California
Davis (Californie) 95616

Ted Mosquin
C.P. 279
Lanark (Ontario) K0G 1K0

Michael J. Oldham
Centre d'information sur le patrimoine naturel de
l'Ontario (NHIC)
Biodiversity Section, Fish & Wildlife Branch
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
300, rue Water, 2^e étage, Tour nord, C.P. 7000,
Peterborough (Ontario)
K9J 8M5
Site Web du NHIC (disponible en anglais
seulement) :
<http://www.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic.cfm>
Site Web du Ontario Herpetofaunal Atlas
(disponible en anglais seulement) :
<http://www.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/herps/ohs.html>

Paul Pratt
Ojibway Nature Centre
Windsor (Ontario)

David Rodrigue
Directeur, Ecomuseum
Coordonnateur, Atlas des amphibiens et
des reptiles du Québec, Suivi des
populations d'amphibiens du Québec
Société d'histoire naturelle de la vallée
du Saint-Laurent
21125, chemin Sainte-Marie
Sainte-Anne-de-Bellevue (Québec)
H9X 3Y7
www.ecomuseum.ca

David C. Seburn
Seburn Ecological Services
2710, rue Clarendia
Ottawa (Ontario) K2B 7S5

Daniel St-Hilaire
Ministère des Ressources naturelles et
de la Faune
Direction de l'aménagement
de la faune de l'Outaouais
98, rue Lois
Gatineau (Québec) J8Y 3R7

Steven T.A. Timmermans
Aquatic Surveys Scientist and Program
Manager
Études d'Oiseaux Canada
P.O. Box 160
Port Rowan (Ontario) N0E 1M0

Tys Theysmeyer
Écologiste aquatique
Jardins botaniques royaux

Wayne Weller
Spécialiste de l'environnement,
Ontario Power Generation
14000 Niagara Parkway, RR#1 S4-11
Niagara-on-the-Lake (Ontario) L0S 1J0

Bev Wigney

P. Allen Woodliffe
Écologiste de district
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario,
district d'Aylmer
B.P.1168, Chatham (Ontario) N7M 5L8

Isabelle Picard
1050-1, rue Saint-Marc
Sherbrooke (Québec) J1K 2T7

Frederick W. Schueler
Research curator
Bishops Mills Natural History Centre RR#2,
Bishops Mills (Ontario) K0G 1T0
CANADA

Jean-François Desroches
Cégep de Sherbrooke
Technique de bioécologie
Sherbrooke (Québec) J1E 4K1

SOURCES D'INFORMATION

- Ackroyd, J.F., et R.L. Hoffman. 1946. An albinistic specimen of *Pseudacris ferarium*, *Copeia* 1946:257-258.
- Agriculture Canada. 1982. Report of New Registration: *Bacillus thuringiensis* Serotype H14, Food Protection and Inspection Branch, Ottawa, CANADA, 1982,10-151.
- Altig, R. 1970. A key to the tadpoles of the continental United States and Canada, *Herpetologica* 26(2):180-207.
- Andrews, J., et M. Ferguson. 2001. *Pseudacris triseriata* (Western Chorus Frog) in Vermont, Pinicola Projects. Site Web : http://pinicola.ca/pseu_vt.htm (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Audet, G., et T. Montpetit. 2005. Rainette faux-grillon de l'Ouest en Montérégie 2005-2006, Rapport d'étape présenté à la Fondation de la Faune du Québec, Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (Québec), 18 p.
- Austin, J.D., S.C. Loughheed, L. Neidrauer A.C. Chek et P.T. Boag. 2002. Cryptic lineages in a small frog: the post-glacial history of the spring peeper, *Pseudacris crucifer* (Anura: Hylidae), *Molecular Phylogenetics and Evolution* 25:316-329.
- Austin, J.D, S.C. Loughheed et P.T. Boag. 2004 Discordant temporal and geographic patterns in maternal lineages of eastern North American frogs, *Rana catesbeiana* and *Pseudacris crucifer*, *Molecular Phylogenetics and Evolution* 32:799-816.
- Barinaga, M. 1990. Where have all froggies gone? *Science* 247:1033-1034.
- Berrill, M., S. Bertram, et B. Pauli. 1997. Effects of pesticides on amphibian embryos and larvae, in D.M. Green (éd.), *Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem*, *Herpetological Conservation* 1:233-245.
- Berven, K.A. (1995) Population regulation in the wood frog, *Rana sylvatica*, from three diverse geographic localities, *Australian Journal of Ecology* 20:385-392.
- Bider, J.R., et S. Matte. 1991. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, version détaillée, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Québec), 429 p.
- Bider, J.R., et S. Matte. 1996. The Atlas of amphibians and reptiles of Québec, St. Lawrence Valley Natural History Society et ministère de l'Environnement et de la Faune (Québec), 106 p.
- Bishop, C.A., K.E. Pettit, M.E. Gartshore et D.A. MacLeod. 1997. Extensive monitoring of anuran populations using call counts and road transects in Ontario (1992 to 1993), in D.M. Green (éd.), *Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem*, *Herpetological Conservation* 1:149-160.
- Blaustein, A.R., et D.B. Wake. 1990. Declining amphibian populations: a global phenomenon ? *Trends in Ecology and Evolution* 5:203-204.
- Blaustein, A.R., D.B. Wake et W.P. Sousa. 1994. Amphibian declines: judging stability, persistence, and susceptibility of populations to local and global extinctions, *Conservation Biology* 8(1):60-71.
- Bleakney, S. 1954. Range extensions of amphibians in Eastern Canada, *Canadian Field-Naturalist* 68(4):165-171.
- Bleakney, S. 1958. A zoogeographical study of the amphibians and reptiles of Eastern Canada, Musée national du Canada, Bulletin No. 155, Ottawa, 119 p.

- Bleakney, S. 1959. Postglacial dispersal of the Western Chorus Frog in Eastern Canada, *Canadian Field Naturalist* 73:197-205.
- Bolek, M.G., et J.R. Coggins. 1989. Endoparasites of Cope's Gray Treefrog, *Hyla chrysoscelis*, and Western Chorus Frog, *Pseudacris t. triseriata*, from South-eastern Wisconsin, *Journal of the Helminthological Society of Washington* 65(2):212-218.
- Bonin, J., et P. Galois. 1996. Rapport sur la situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, direction de la faune et des habitats (Québec), 39 p.
- Bonin, J., M. Ouellet, J. Rodrigue, J.-L. DesGranges, F. Gagné, T.F. Sharbel et L.A. Lowcock. 1997. Measuring the health of frogs in agricultural habitats subjected to pesticides, in D.M. Green (éd.), *Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem*, *Herpetological Conservation* 1:246-257.
- Brisson, J., et A. Bouchard. 2003. In the past two centuries, human activities have caused major changes in the tree species composition of southern Québec, Canada, *Écoscience* 10(2):236-246.
- Caldwell, J.P. 1987. Demography and life history of two species of Chorus Frogs (Anura: Hylidae) in South Carolina, *Copeia* 1987:114-127.
- Carpenter, C.C. 1953. A study of hibernacula and hibernating association of snakes and amphibians in Michigan, *Ecology* 34:74-80.
- Catling, P.M., et B. Freedman. 1980. Food and feeding behaviour of sympatric snakes at Amherstburg, Ontario, *Canadian Field Naturalist* 94(1):28-33.
- Christian, K.A. 1982. Changes in the food niche during postmetamorphic ontogeny of the frog *Pseudacris triseriata*, *Copeia* 1982:73-80.
- Cochran, P.A. 1989. Notes on the phenology of the Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*, in Dupage County, Illinois, *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 24(5):89-90.
- Conant, R. 1958. *A Field Guide to Reptiles and Amphibians of the United States and Canada*, Houghton Mifflin Company, Boston (Massachusetts), 366 p.
- Conant, R., et J.T. Collins. 1991. *Field Guide to Reptiles and Amphibians: Eastern and Central North America*, 2^e édition, Houghton Mifflin Company, Boston (Massachusetts), 450 p.
- Conant, R., et J.T. Collins. 1998. *A Field Guide to Reptiles and Amphibians of Eastern and Central North America*, 3^e édition, Houghton Mifflin Company, Boston et New York, 616 p.
- Cook, F. 1984. *Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada*, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, Ottawa, Canada, 211 p.
- Corn, P.S. 1986. Genetic and developmental studies of albino chorus frogs, *Journal of Heredity* 77:164-168.
- Crewe T.L., S.T.A. Timmermans et K.E. Jones. 2005. The Marsh Monitoring Program, Annual Report, 1995-2003, Annual indices and trends in bird abundance and amphibian occurrence in the Great Lakes basin, *Études d'Oiseaux Canada*, Port Rowan (Ontario).
- Crewe T.L., S.T.A. Timmermans et K.E. Jones. 2006. The Marsh Monitoring Program 1995 to 2004: A Decade of Marsh Monitoring in the Great Lakes Region, *Études d'Oiseaux Canada en collaboration avec Environnement Canada*, 28 p.

- Crother, B.I. 2001. Chair, Joint Committee on Standard English and Scientific Names, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Scientific and standard English names of amphibians and reptiles of North America north of Mexico, with comments regarding confidence in our understanding, Herpetological Circular No. 29.
- Daigle, C. 1992. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest dans le sud-est du Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Québec), 19 p.
- Daigle, C. 1994. Inventaire de la rainette faux-grillon de l'Ouest dans les régions de Montréal et de l'Outaouais, ministère de l'Environnement et de la Faune (Québec), 21 p.
- Daigle, C. 1997. Distribution and abundance of the Chorus Frog *Pseudacris triseriata* in Québec, in D.M. Green (éd.), Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem, *Herpetological Conservation* 1:73-77.
- Dale, E.M.S. 1928. Frog calling in winter, *Canadian Field Naturalist* 42(2):47.
- deMaynadier, P.G., et M.L. Jr. Hunter. 1995. The relationship between forest management and amphibian ecology: a review of the North American literature, *Environmental Review* 3:230-261.
- de Solla, S.R., L.J. Shirose, K.J. Fernie, G.C. Barrett, C.S. Brousseau et C.A. Bishop. 2005. Effect of sampling effort and species detectability on volunteer based anuran monitoring programs, *Biological Conservation* 121:585-594.
- de Solla, S.R., K.J. Fernie, G.C. Barrett et C.A. Bishop. 2006. Populations trends and calling phenology of anuran populations surveyed in Ontario estimated using acoustic surveys, *Biodiversity and Conservation* 15:3481-3497.
- Desroches, J.-F. 2003. Correctifs sur certaines mentions de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, *Le Naturaliste canadien* 127(2):67-70.
- 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 (Québec), 50 p.
- Desroches, J.-F., et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes, Éditions Michel Quintin, Waterloo (Québec), 288 p.
- Desrosiers, A., F. Caron et R. Ouellet. 1995. Liste de la faune vertébrée du Québec, Les Publications du Québec, Sainte-Foy (Québec), 122 p.
- Dodd, C.K., et R.A. Seigel. 1991. Relocation, repatriation, and translocation of amphibians and reptiles: are they conservation strategies that work? *Herpetologica* 47(3):336-350.
- Équipe de rétablissement de la rainette Faux-Grillon de l'Ouest. 2000. Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Québec, J. Jutras (éd.), Société de la faune et des parcs du Québec (Québec), 42 p.
- Fahrig, L., J.H. Pedlar, S.E. Pope, P.D. Taylor et J.F. Wegner. 1995. Effect of road traffic on amphibian density, *Biological Conservation* 74:177-182.
- Fonds mondial pour la nature-Canada. 2003. WWF Cumulative Impact Pressure Map -- Great Lakes, ESRI Canada. Site Web : <http://geographynetwork.ca> (disponible en anglais seulement; consulté en avril 2007).

- Francis, G.R. 1978. Road transects to record the occurrence of frogs and toads in Wilmot Township, Waterloo region, Southern Ontario, *The Ontario Field Biologist* 32(1):1-12.
- Gazette officielle du Québec. 2000. Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables, L.R.Q., c. E-12.01, a.10. 15: 2404.
- Gill, D.E., K.A. Berven et B.A. Mock. 1983. The environmental component of evolutionary biology, p. 1-36, in C.E. King et P.A. Dawson (éd.), *Population Biology, Retrospect and Prospect*, Columbian University Press, New York City (État de New York).
- Gorham, S.W. 1959. Spring emergence of the Western Chorus Frog, *Canadian Field Naturalist* 73:176.
- Green, D.M. 2003. The ecology of extinction: population fluctuation and decline in amphibians, *Biological Conservation* 111:331-343.
- Harding, J. 1997. *Amphibians and Reptiles of the Great Lakes Region*, The University of Michigan Press, Ann Arbor (Michigan), 371 + p.
- Harding, J.H. 2000. *Amphibians and Reptiles of the Great Lakes region*, The University of Michigan Press, Ann Arbor (Michigan), 378 p.
- Hecnar, S.J. 1997. Amphibian pond communities in Southwestern Ontario, in D.M. Green (éd.), *Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem*, *Herpetological Conservation* 1:1-15.
- Hecnar, S.J., et D.R. Hecnar. 1999. *Pseudacris triseriata* (Western Chorus Frog), Reproduction, *Herpetological Review* 30(1):38.
- Hecnar, S.J., et D.R. Hecnar. 2002. Regional stability of species richness and incidence in a highly dynamic Amphibian fauna, CARCNET 7th Annual Meeting, Winnipeg (Manitoba), du 27 au 30 septembre 2002.
- Hecnar, S.J., et R.T. M'Closkey. 1997. The effects of predatory fish on amphibian species richness and distribution, *Biological Conservation* 79:123-131.
- Helferty, N. 2002. Natural Heritage Planning for Amphibians and their Habitats: With Reference to Populations on the South Slope of the Oak Ridges Moraine, Report for Save the Rouge Valley System Inc. and the City of Toronto, décembre 2002, 72 p. Site Web : http://www.toronto.ca/moraine/pdf/amphibian_natural_history_ombfinal.pdf (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Hels, T., et E. Buchwald. 2001. The effect of road kills on amphibian populations, *Biological Conservation* 99:331-340.
- Ireland, C. 2004. Tiny frogs find new home at UR: cooperation on pond project shows it can be easy being green, Rochester Democrat and Chronicle, Rochester (État de New York), le 10 mai 2004.
- Johnson, B. 1983. *Amphibians and Reptiles in Metropolitan Toronto: 1982 Inventory and Guide*, Toronto Field Naturalists, Toronto (Ontario), 54 p.
- Karstad, A., F.W. Schueler et L.A. Locker. 1995. *A Place to Walk: A Naturalist's Journal of the Lake Ontario Waterfront Trail*, Natural Heritage/Natural History, Toronto (Ontario), 159 p.
- Kolozsvary, M.B., et R.K. Swihart. 1999. [Habitat fragmentation and the distribution of amphibians: patch and landscape correlates in farmland](#), *Canadian Journal of Zoology* 77:1288-1299.

- Kramer, D.C. 1973. Movements of Western Chorus Frogs *Pseudacris triseriata triseriata* tagged with Co⁶⁰, *Journal of Herpetology* 7(3):231-235.
- Kramer, D.C. 1974. Home range of the Western Chorus Frog *Pseudacris triseriata triseriata*, *Journal of Herpetology* 8(3):245-246.
- Kramer, D.C. 1978. Viability of the eggs of *Pseudacris triseriata* (Amphibia, Anura, Hylidae), *Journal of Herpetology* 12(1):119-120.
- Labrecque, J. 1987. Superficie drainée souterrainement par région agricole, de avril 1986 à mars 1987, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (Québec), 92 p.
- Lepage, M., R. Courtois, C. Daigle et S. Matte. 1997. Surveying calling anurans in Québec using volunteers, in D.M. Green (éd.), Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem, *Herpetological Conservation* 1:128-140.
- Logier, E.B.S., et G.C. Toner. 1943. The Swamp Cricket Frog, *Pseudacris nigrita triseriata*, in Canada, *Canadian Field Naturalist* 57:104-105.
- Logier, E.B.S., et G.C. Toner. 1955. Check-list of the amphibians and reptiles of Canada and Alaska, Contributions of the Royal Ontario Museum of Zoology and Paleontology no. 41, Toronto (Ontario), 88 p.
- MacCulloch, R.D. 2002. The ROM field guide to amphibians and reptiles of Ontario, Musée royal de l'Ontario, Toronto, 168 p.
- Masta, S.E., B.K. Sullivan, T. Lamb et E.J. Routman. 2002. Molecular systematics, hybridization and phylogeography of the *Bufo americanus* complex in Eastern North America, *Molecular Phylogenetics and Evolution* 24:302-314.
- Matthews, T.C., et D. Pettus. 1966. Color inheritance in *Pseudacris triseriata*, *Herpetologica* 22:269-275.
- Maunder, J.E. 1983. Amphibians of the province of Newfoundland, *Canadian Field Naturalist* 97(1):33-46.
- Maunder, J.E. 1997. Amphibians of Newfoundland and Labrador: status changes since 1983, in D.M. Green (éd.), Amphibians in decline: Canadian studies of a global problem, *Herpetological Conservation* 1:93-99.
- Mélançon, C. 1961. Inconnus et Méconnus (Amphibiens et Reptiles de la Province de Québec), La Société zoologique de Québec Inc. (Québec), 150 p.
- McLeod, R.F., et J.E. Gates. 1998. Response of herpetofaunal communities to forest cutting and burning at Chesapeake farms, Maryland, *The American Midland Naturalist* 139(1):164-177.
- Milnes, H. 1946. Amphibians and reptiles of Oxford County, Ontario, *Canadian Field-Naturalist* 60(1):1-4.
- Moriarty, J.J. (éd.). 2000. Scientific and standard english names of amphibians and reptiles of North America north of Mexico, with comments regarding confidence in our understanding, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, *Herpetological Circular* 29:1-82.
- Moriarty, E.C., et D.C. Cannatella. 2004. Phylogenetic relationships of the North American chorus frogs (*Pseudacris*: Hylidae), *Molecular Phylogenetics and Evolution* 30:409-420.

- 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.
- New York State Department of Environmental Conservation, 2007. New York State Amphibian and Reptile Atlas Project, NYSDEC Bureau of Wildlife. <http://www.dec.ny.gov/animals/7487.html> (disponible en anglais seulement; consulté le 20 août 2007).
- Oldham, M.J., et W.F. Weller. 2002. Ontario Herpetofaunal Atlas, centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Site Web : <http://www.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/herps/ohs.html> (consulté en mars 2006).
- Ouellet, M., I. Mikaelian, B.D. Pauli, J. Rodrigue et D.M. Green. 2005. Historical evidence of widespread chytrid infection in North American amphibian populations, *Conservation Biology* 19(5):1431-1440.
- Pack, H.J. 1920. Eggs of the Swamp Tree Frog, *Copeia* 1920:7.
- Patch, C.L. 1918. A list of amphibians and reptiles of the Ottawa, Ontario, district, *The Ottawa Naturalist* 22(3):53.
- Pechmann, J.H.K., D.E. Scott, D. Semlitsch et J.P. Caldwell. 1991. Declining amphibian populations: the problem of separating human impacts from natural fluctuations, *Science* 253:892-895.
- Picard, I., et J.-F. Desroches. 2004. Situation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Montérégie - Inventaire printanier 2004, en collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL), Longueuil (Québec), 50 p.
- Picard, I., et J.-F. Desroches. 2005. Classification des sites de rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Montérégie par priorité de conservation, en collaboration avec le Centre d'information sur l'environnement de Longueuil (CIEL), Longueuil (Québec), 21 p.
- Platz, J.E. 1989. Speciation within the Chorus Frog *Pseudacris triseriata*: Morphometric and mating call analyses of the Boreal and Western subspecies, *Copeia* 1989:704-712.
- Platz, J.E., et D.C. Forester. 1988. Geographical variation in mating call among the four subspecies of the Chorus Frog: *Pseudacris triseriata* (Wied), *Copeia* 1988:1062-1066.
- Powell, R., J.T. Collins et E.D. Hooper Jr. 1998. A Key to Amphibians and Reptiles of the Continental United States and Canada, University Press of Kansas, Lawrence (Kansas), 131 p.
- Roble, S.M. 1985. Observations on satellite males in *Hyla chrysoscelis*, *Hyla picta*, and *Pseudacris triseriata*, *Journal of Herpetology* 19(3):432-436.
- Rouse, J.D., C.A. Bishop et J. Struger. 1999. Nitrogen pollution: An assessment of the impact on amphibians, *Environmental Health Perspectives* 107:1-6.
- 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.
- SAS Institute, Inc. 1999. SAS/STAT software, V8. SAS Institute, Inc., Cary (Caroline du Nord).

- Schueler, F.W. 2001a. Circumstances of trilling in *Pseudacris crucifer*: a confounding factor in establishing the absence of *P. triseriata*, First International Conference on Northeastern *Pseudacris triseriata*, Kemptville (Ontario), mars 2001. Site Web : <http://pinicola.ca/pseupape.htm> (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Schueler, F.W. 2001b. Resolution regarding the status of northeastern populations of Chorus Frogs, First International Conference on Northeastern *Pseudacris triseriata*, Kemptville (Ontario), mars 2001. Site Web : <http://pinicola.ca/pseudecl.htm> (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Schueler, F.W. 2001c. *Pseudacris triseriata* in the Kemptville Creek Drainage Basin (eastern Ontario): auditory Monitoring, 1992-2000, First International Conference on Northeastern *Pseudacris triseriata*, Kemptville (Ontario), mars 2001. Site Web : <http://pinicola.ca/pseupape.htm> (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Schueler, F.W. 2001d. Monitoring Chorus Frogs as emblems of ecological health, First International Conference on Northeastern *Pseudacris triseriata*, Kemptville (Ontario), mars 2001. Site Web : <http://pinicola.ca/pseutote.htm> (disponible en anglais seulement; consulté en mars 2006).
- Schueler, F.W. 2004. Seasonal and diurnal patterns of calling in Canadian Anurans: compiling the conventional wisdom as a null hypothesis, *The Boreal Dipnet* 8(2/1):6-7.
- 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 23 mai 2007).
- Schueler, F.W. (non publié). Extinction of *Pseudacris triseriata* on the five-mile block (Tobermory, Bruce County, Ontario).
- Schueler, F.W., A.K. Schueler et L.A. Locker. 1995. Preliminary report on 1994 auditory surveys of calling anurans along the Lake Ontario Waterfront, rapport au Waterfront Regeneration Trust, Toronto (Ontario).
- Seburn, D.C., et C.N.L. Seburn. 2001. Status of the Western Chorus Frog (*Pseudacris triseriata*) in Ontario, rapport présenté au Réseau d'évaluation et de surveillance écologiques (Ontario), 20 p.
- Sjögren, P. 1991. Extinction and isolation gradients in metapopulations: the case of the pool frog (*Rana lessonae*), *Biological Journal of the Linnean Society* 42:135-147.
- Skelly, D.K. 1995. A behavioural trade-off and its consequences for the distribution of *Pseudacris* treefrog larvae, *Ecology* 76(1):150-164.
- Skelly, D.K. 1996. Pond drying, predators, and the distribution of *Pseudacris* tadpoles, *Copeia* 1996:599-605.
- Skelly, D.K. 1997. Tadpole communities, *American Scientist* 85:36-45.
- Skelly, D.K., E.E. Werner et S.A. Cortwright. 1999. Long-term distributional dynamics of a Michigan amphibian assemblage, *Ecology* 80(7):2326-2337.
- Smith, D.C. 1983a. Factors controlling tadpole populations of the Chorus Frog (*Pseudacris triseriata*) on Isle Royale, Michigan, *Ecology* 64(3):501-510.

- Smith, D.C. 1983b. Controls on tadpole populations of the Chorus Frog, *BioScience* 33(7):461-462.
- Smith, D.C. 1987. Adult recruitment in Chorus Frogs: effects of size and date at metamorphosis, *Ecology* 68(2):344-350.
- Smith, D.C., et J. Van Buskirk. 1995. Phenotypic design, plasticity, and ecological performance in two tadpoles, *American Naturalist* 145(2):211-233.
- Smith, M.A. 2002. *Pseudacris triseriata triseriata* (Western Chorus Frog), reproduction, *Herpetological Review* 33(2):127.
- Smith, M.A., et D.M. Green. 2004. Phylogeography of *Bufo fowleri* at its northern range limit, *Molecular Ecology* 13:3723-3733.
- Smith, P.W., et D.M. Smith. 1952. The relationship of the Chorus frogs, *Pseudacris nigrita feriarium* and *Pseudacris nigrita triseriata*, *American Midland Naturalist* 48(1):165-180.
- Sredl, M.J., et J.P. Collins. 1991. The effect of ontogeny on interspecific interactions in larval amphibians, *Ecology* 72(6):2232-2239.
- 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 p.
- St. Hilaire, D., et P. Belleau. 2005. Plan de protection des sites et des métapopulations de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Outaouais, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune, Région de l'Outaouais (Québec), 20 p.
- St. Hilaire, D., P. Belleau, J. Caron et J.-R. Moreau. 2005. Plan de protection de conservation de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) en Outaouais, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'aménagement de la faune, Région de l'Outaouais (Québec), 16 p.
- Statistiques Canada. 2007. Portrait of the Canadian Population in 2006: Subprovincial Population Dynamics, Statistiques Canada 97550XWE2006001, Ottawa.
- 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.
- Toner, G.C. 1964. The frogs and toads of the Bruce Peninsula, *Canadian Amphibian and Reptile Conservation Society Bulletin* 3(2):1-3.
- Tordoff III, W. 1980. Selective predation of Gray Jays, *Perisoreus canadensis*, upon Boreal Chorus Frogs, *Pseudacris triseriata*, *Evolution* 34(5):1004-1008.
- Walters, B. 1975. Studies of interspecific predation within an amphibian community, *Journal of Herpetology* 9(3):267-279.
- Wassersug, R.J., et D.G. Sperry. 1977. The relationship of locomotion to differential predation on *Pseudacris triseriata* (Anura: Hylidae), *Ecology* 58:830-839.

- Weeber, R.C., et M. Vallianatos (éd.). 2000. The Marsh Monitoring Program 1995-1999: Monitoring Great Lakes Wetlands and their Amphibian and Bird inhabitants, Études d'Oiseaux Canada, Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis.
- Weller, W.F., et R.V. Palermo. 1976. A northern range extension for the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata triseriata* (Wied), in Ontario, *Canadian Field Naturalist* 90(2):163-166.
- Whitaker, J.O. Jr. 1971. A study of the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*, in Vigo County, Indiana, *Journal of Herpetology* 5(3-4):127-150.
- Whiting, A. 2004. Population ecology of the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*, thèse de maîtrise ès sciences, Université McGill, Montréal (Québec), CANADA, 106 p.
- Wright, A.H., et A.A. Wright. 1949. Handbook of Frogs and Toads of the United States and Canada, Comstock Publishing Associates, Ithaca (État de New York), 640 p.
- Zamudio K.J., et W.K. Savage. 2003. Historical isolation, range expansion and secondary contact of two highly divergent mitochondrial lineages in spotted salamanders (*Ambystoma maculatum*), *Evolution* 57:1631-1652.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Collection d'amphibiens et de reptiles du Musée canadien de la nature – pour la vérification de l'identification des têtards.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DES RÉDACTEURS DU RAPPORT

Isabelle Picard et **Jean-François Desroches** sont tous deux biologistes, spécialisés en herpétologie et en malacologie. Ils ont réalisé un grand nombre d'études et de relevés concernant les amphibiens du Québec et de l'Ontario, dont quelques-uns sur la rainette faux-grillon de l'Ouest. En 2001 et 2002, avec l'aide de collègues, ils ont étudié durant toute l'année une population de rainettes faux-grillons de l'Ouest habitant le sud-ouest du Québec. En 2004, ils ont entrepris un relevé à grande échelle de toutes les populations de la Montérégie (Québec) dans le but de bien localiser et caractériser chaque étang de reproduction et d'évaluer la taille des populations de rainettes faux-grillons de l'Ouest. Ce relevé a permis la rédaction de deux importants rapports : un sur le statut des rainettes faux-grillons de l'Ouest en Montérégie (Picard et Desroches, 2004) et un sur la classification de tous les sites en fonction des priorités de conservation (Picard et Desroches, 2005).

Frederick W. Schueler est un naturaliste généraliste dont les travaux herpétologiques portent principalement sur les variations géographiques et l'aire de répartition d'espèces « communes », comme les rainettes faux-grillons. Depuis 1971, il cartographie l'aire de répartition des rainettes faux-grillons de l'Ouest en exerçant une surveillance auditive le long des routes. Jusqu'ici, il a couvert l'État de New York (1972-1980), le Vermont (premier registre de l'État, 1975), Terre-Neuve (1976), la baie James (1971-1972, 2002), le nord-ouest de l'Ontario (1973, 1983), la péninsule Bruce (1984 à aujourd'hui), les rives du lac Ontario (1994) et l'est de l'Ontario (1979 à aujourd'hui). En 2001, il a organisé la première conférence internationale annuelle sur les populations nord-est de *Pseudacris triseriata* afin de discuter avec d'autres chercheurs de la possibilité que le déclin de la rainette faux-grillon de l'Ouest soit plus qu'un phénomène local.

ANNEXE 1

Protocole de relevé des amphibiens dans le cadre du Programme de surveillance des marais

(Communication de Steven T.A. Timmermans, spécialiste scientifique des relevés aquatiques et directeur de programme, Études d'Oiseaux Canada, C.P. 160, Port Rowan [Ontario] N0E 1M0)

Les amphibiens faisant l'objet de relevés par les volontaires du Programme de surveillance des marais (PSM) sont des grenouilles et des crapauds vivant habituellement dans des marais durant les périodes de reproduction, au printemps et en été. Les volontaires surveillent les lignes de relevé du PSM, à la recherche d'amphibiens qui coassent, 3 soirs par année, entre le début d'avril et la fin de juillet, en laissant passer au moins 15 jours entre chaque visite. Comme les périodes à forte intensité d'appels sont plus fortement associées à la température et aux précipitations qu'à la date, on planifie 3 soirées de visites distinctes en fonction des températures atmosphériques minimales de 5 °C (41 °F), 10 °C, (50 °F) et 17 °C (63 °F).

Le relevé des amphibiens commence une demi-heure après le coucher du soleil et se termine à minuit ou avant. Les visites ont lieu les soirs de faible vent, de préférence par temps humide, lorsque la température descend à l'une ou l'autre des valeurs indiquées ci-dessus. Pendant chaque visite de 3 minutes, les observateurs attribuent un code de niveau d'appel à chaque espèce détectée; à 2 de ces niveaux, ils notent aussi l'estimation du nombre d'individus entendus. Le code de niveau 1 est attribué aux appels qui ne se chevauchent pas et permettent de compter les individus un par un. Le code de niveau 2 est attribué aux appels individuels qui se chevauchent parfois, mais qui n'empêchent pas l'observateur d'estimer de manière assez précise le nombre d'individus. On attribue le code de niveau 3 aux appels d'une même espèce qui se chevauchent au point de donner un son continu (comme un chœur); à ce niveau, il est impossible d'estimer le nombre d'individus. D'ailleurs, le protocole n'exige pas d'estimation.

Analyse des tendances des populations – En ce qui concerne la rainette faux-grillon, on a d'abord recherché une tendance ligne par ligne, basée sur la proportion annuelle de sites où l'espèce était présente (figure A). On a ensuite combiné les tendances des différentes lignes afin d'obtenir une évaluation globale des tendances de l'espèce, définies relativement aux valeurs obtenues en 2006. Les indices ont été mis à l'échelle pour corriger toute surdispersion, puis transformés aux fins d'analyse de régression à l'aide de l'option DSCALE des modèles SAS (SAS Institute Inc., 2001). Pour vérifier l'effet global de l'année en tant que variable classe ou variable continue, on a effectué des tests du rapport des vraisemblances (PROC GENMOD; SAS Institute Inc., 2001), ce qui a permis de comparer les écarts de ces modèles à ceux de modèles n'utilisant pas la variable année. Pour chaque année, on a calculé un intervalle de confiance à 95 p. 100 associé à l'indice annuel. On a également estimé le pourcentage de variation annuelle (tendance) de l'occurrence de la rainette faux-grillon; dans le cas

qui nous occupe, on a tenu compte des limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance à 95 p. 100 associées à la tendance de cette espèce. Étant donné que les indices annuels relatifs aux rainettes faux-grillons proviennent de données sur la présence ou l'absence de l'espèce dans chaque site, on a eu recours à la régression logistique (ou binaire) pour évaluer la variance interannuelle des indices et les tendances générales de l'occurrence de la rainette faux-grillon au fil des ans.

Grâce à la vérification statistique de la variance interannuelle des indices d'occurrence, on arrive à savoir si ces indices restent les mêmes ou varient d'une année à l'autre chez une même espèce. D'autre part, la vérification statistique de l'ampleur et de l'orientation globales des tendances au fil des ans permet d'évaluer si les tendances temporelles affichent une pente différente de zéro (aucun changement). Soulignons que, pour obtenir l'interprétation des résultats la plus significative possible, il faut évaluer aussi bien la variance interannuelle des indices annuels que l'ampleur et l'orientation globales des tendances. Une espèce peut, par exemple, afficher une forte variance interannuelle de ses indices annuels sans que la tendance temporelle générale ait une pente très éloignée de zéro. De même, une tendance significative au fil du temps, qu'elle soit positive ou négative, peut être attribuable à une valeur d'indice aberrante, limitée à une seule année, mais fortement divergente par rapport à celles de toutes les autres années. Dans ce dernier exemple, il est possible qu'on n'observe aucune variance interannuelle significative, scénario moins pertinent que celui où l'on observerait à la fois une variance interannuelle et une orientation générale des tendances (dans ce cas, chaque année ou presque a contribué à la tendance ascendante ou descendante).

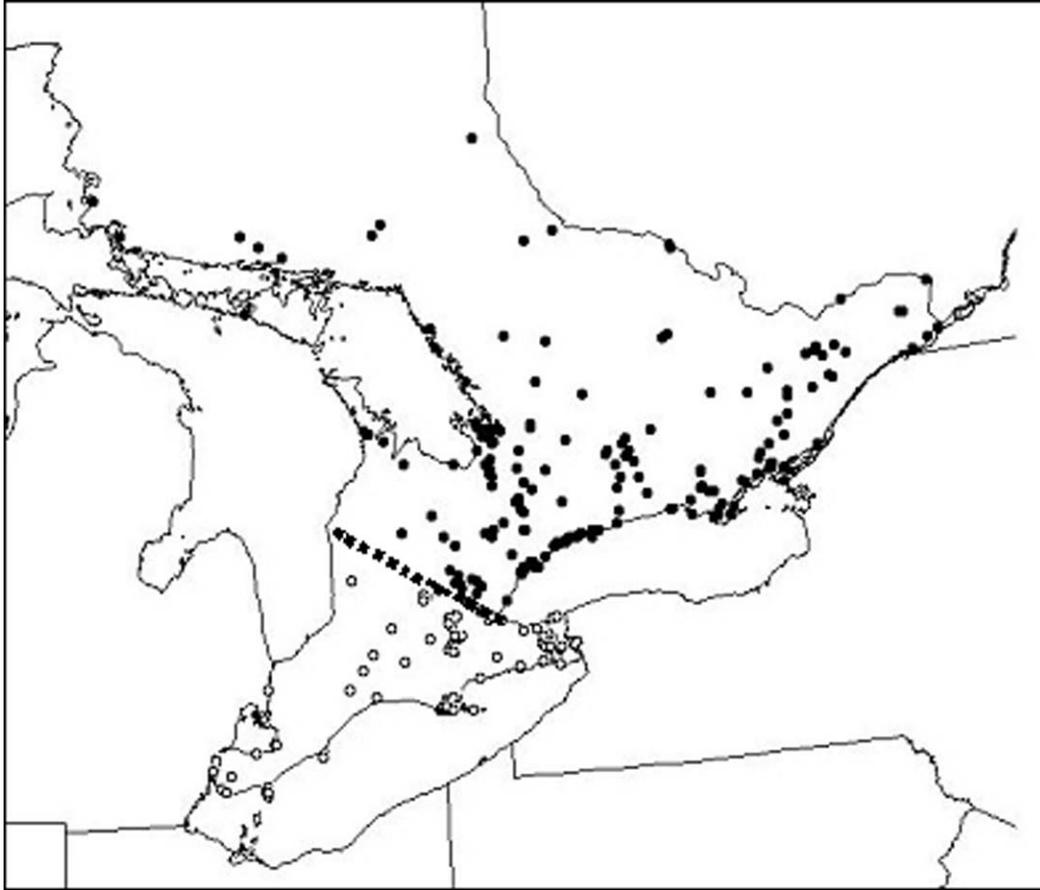


Figure A. Emplacement des lignes de relevé du PSM desquelles sont tirées les données d'observation de rainettes faux-grillons utilisées pour déterminer les tendances des indices d'occurrence annuels. La ligne noire pointillée représente la démarcation approximative entre les présumées unités désignables de rainettes faux-grillons en Ontario (symboles pleins et symboles vides).