

# PLAN DE CONSERVATION DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON

Métapopulation de Contrecoeur

1<sup>ère</sup> ÉDITION • JUILLET 2021

Préparé par  
Lyne Bouthillier, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec  
et Véronique Vermette, consultante pour l'Équipe de rétablissement  
de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec

Photo: Jean-Marc Vallières



ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT  
RAINETTE FAUX-GRILLON  
QUÉBEC

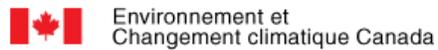


# PLAN DE CONSERVATION DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON

Métapopulation de Contrecœur

Préparé par  
Lyne Bouthillier, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec  
et Véronique Vermette, consultante pour l'Équipe de rétablissement  
de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec

Grâce au soutien financier de:



## AVIS AU LECTEUR

Ce document ainsi que les plans de conservation de la rainette faux-grillon publiés sont disponibles sur le site Internet du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et sur celui de Bibliothèque et Archives nationales du Québec.

L'**Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec** est composée de représentants de différents ministères, de société d'État et d'organismes de conservation qui ont le mandat d'identifier et de prioriser les actions qui doivent être entreprises dans le but de freiner le déclin de l'espèce, de la protéger et d'assurer son rétablissement. L'Équipe vient de faire paraître la deuxième phase du plan de rétablissement de la rainette faux-grillon, pour la période 2019-2029<sup>1</sup>, auquel le lecteur peut se référer, ainsi que de nombreux plans de conservation locaux. Elle souhaite que ces plans éclairent les différents intervenants sur la valeur du patrimoine écologique, alimentent leur réflexion et influencent leurs décisions afin que le territoire soit géré de façon durable et assure une protection à long terme de cette espèce et de ses habitats.

### Référence à citer

BOUTHILLIER, L. et VERMETTE, V. 2021. *Plan de conservation de la rainette faux-grillon, métapopulation de Contrecoeur – 1<sup>ère</sup> édition*. Produit pour l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec, 29 p. et annexes

Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021.  
ISBN: 978-2-550-89688-3

# CONCEPTION ET RÉALISATION

Certains textes sont en partie tirés des plans de conservation de la rainette faux-grillon en Montérégie publiés entre 2006 et 2008 et dont les auteurs sont Virginie-Arielle Angers, Valéry B. Hamel, Lyne Bouthillier, Andrée Gendron et Tommy Montpetit.

## **Adaptation des textes et rédaction**

Amélie Trottier-Picard, *Ciel et Terre*

Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Véronique Vermette, *consultante*

## **Cartographie**

Gouvernement du Québec

Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

## **Infographie**

Annie Robillard, *Les Imprimés M*

## **Photographie**

Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Marc Mazerolle, *Université Laval*

Jean-Marc Vallières

## **Révision linguistique**

Diane Boucher

## **Révision scientifique**

Philippe Lamarre, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Marie Fortier, *Environnement et Changement climatique Canada*

**Pour l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec:**

Anaïs Courteille, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Bruno Chartrand, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Catherine Doucet, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Caroline Gagné, *Conservation de la nature Canada*

François Paradis, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Joanie Beaulieu, *Nature-Action Québec*

Laurie Bisson-Gauthier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*

Nicole DesRoches, *Agence de bassin versant des 7*

Pierre-André Bernier, *Environnement et Changement climatique Canada*

Sophie Paradis, *Fonds mondial pour la nature*

Tommy Montpetit, *Ciel et Terre*

Véronique Michaud, *Hydro-Québec*

Véronique Vermette, *consultante*

## Important

Ce document est élaboré à partir des connaissances disponibles. Il propose des mesures pouvant contribuer à la protection et au rétablissement des populations de rainettes faux-grillon sur le territoire de la municipalité de Contrecoeur. Ces mesures incluent notamment la protection de l'habitat de cette espèce ainsi que l'aménagement de corridors de dispersion en vue d'améliorer la connectivité à l'intérieur de la métapopulation. Le contenu de ce document ne constitue pas une position ni un avis officiel du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, d'Environnement et Changement climatique Canada ou d'aucune municipalité. Le lecteur pourra se référer aux programmes de rétablissement<sup>1,2</sup> des gouvernements provincial et fédéral disponibles sur leurs plateformes Internet respectives.

## Boréale ou de l'Ouest ?

De récentes analyses génétiques (par analyses mitochondriales), confirment que la rainette faux-grillon présente en Montérégie correspondrait à *Pseudacris maculata*<sup>3,4,5</sup> plutôt qu'à *Pseudacris triseriata*. Toutefois, l'appellation officielle au Québec ou le statut légal n'ont pas été modifiés à ce jour. Au Canada, un avis disponible sur le registre public des espèces en péril indique que la répartition géographique des lignées d'ADN mitochondrial a été utilisée pour établir la limite de la population de rainettes faux-grillon de l'Ouest (population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien)<sup>6</sup>. L'identité génétique de l'espèce ne modifie en rien la situation extrêmement précaire de ses populations du sud du Québec et du centre de l'Ontario, car elles sont disjointes des populations de la baie James, de l'Ouest canadien et du nord de l'Ontario. Conséquemment, les recommandations du plan de conservation demeurent tout à fait pertinentes. Dans ce document, on référera donc à l'appellation simplifiée de « rainette faux-grillon ».

## Métapopulation

Le terme métapopulation désigne un réseau de populations localisées d'une même espèce et l'habitat qui leur est associé, entre lesquelles il existe un échange d'individus plus ou moins important et régulier. Les conditions d'habitat et l'existence de corridors de dispersion permettent l'interconnexion de celles-ci, et l'échange d'individus rend donc la recolonisation possible à la suite d'extinctions locales, assurant la persistance de la métapopulation. Des barrières physiques constituant une entrave au déplacement peuvent mener à la séparation de métapopulations adjacentes.

## Occurrence

Ce mot désigne un territoire qui correspond à une plage cartographique unique (ou point d'observation) ou à un regroupement de plusieurs plages rapprochées<sup>7</sup> abritant ou ayant jadis abrité un élément de la biodiversité. Une occurrence possède une valeur de conservation basé sur l'élément de la biodiversité et à laquelle on lui associe une cote de qualité. Ici, l'occurrence correspond à l'habitat occupé par une population locale de rainette faux-grillon.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>RÉSUMÉ</b> .....	viii
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>IMPORTANCE DE LA PROTECTION</b> .....	3
<b>RAINETTE FAUX-GRILLON</b> .....	4
Description de l'espèce .....	4
Habitat de l'espèce .....	5
Reproduction de l'espèce .....	7
Hibernation de l'espèce .....	7
<b>RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE</b> .....	8
Au Québec .....	8
En Montérégie .....	10
Métapopulation de Contrecoeur .....	12
<b>FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES</b> .....	15
Perte d'habitat .....	15
Modifications hydrologiques .....	15
Recrutement .....	15
Espèces exotiques envahissantes .....	15
Pollution de l'eau .....	16
Fragmentation des habitats terrestres .....	16
<b>STATUT ET PROTECTION</b> .....	17
Protection provinciale .....	17
<i>Domaine de l'État</i> .....	17
<i>Terres privées</i> .....	17
<i>Aménagement du territoire</i> .....	18
Protection fédérale .....	18
<b>PRINCIPES DE CONSERVATION ET D'AMÉNAGEMENT</b> .....	19
Identification de l'habitat nécessaire pour assurer la viabilité de la métapopulation .....	19
Identification des corridors de dispersion entre les populations .....	20
<b>STRATÉGIE DE CONSERVATION DE L'HABITAT À CONTRECŒUR</b> .....	21
Conserver et connecter les habitats de la rainette faux-grillon .....	21
<i>Établir un périmètre de conservation</i> .....	21
<i>Connecter les habitats</i> .....	22
<i>Renforcer la protection des habitats</i> .....	23
Gérer les habitats de la rainette faux-grillon .....	24
<i>Mettre en valeur les habitats</i> .....	24
Améliorer et restaurer les habitats de la rainette faux-grillon .....	25
<b>METTRE EN ŒUVRE LE PLAN DE CONSERVATION</b> .....	26
<b>CONCLUSION</b> .....	28

<b>RÉFÉRENCES</b> .....	30
<b>ANNEXE 1 POUR EN SAVOIR PLUS</b> .....	33
<b>ANNEXE 2 PRINCIPAUX ORGANISMES IMPLIQUÉS</b> .....	34
<b>ANNEXE 3 ORGANISMES À CONTACTER</b> .....	35
<b>ANNEXE 4 ÉLÉMENTS D'UN PLAN DE GESTION LOCAL</b> .....	36

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> Rainette faux-grillon .....	4
<b>Figure 2</b> Habitats de reproduction variés .....	5
<b>Figure 3</b> Rainette faux-grillon mâle durant la reproduction .....	6
<b>Figure 4</b> Répartitions historique et actuelle de la rainette faux-grillon, dans la portion sud du Québec .....	8
<b>Figure 5</b> Étang de reproduction en milieu périurbain .....	9
<b>Figure 6</b> Répartition des métapopulations de la rainette faux-grillon en Montérégie .....	11
<b>Figure 7</b> Principaux lots touchés par l'habitat de la rainette faux-grillon à Contrecoeur .....	12
<b>Figure 8</b> Localisation des chants entendus et des habitats de la métapopulation de Contrecoeur .....	14
<b>Figure 9</b> Représentation de l'habitat protégé d'une population de rainettes faux-grillon .....	19
<b>Figure 10</b> Éléments à considérer dans l'élaboration d'une approche de conservation viable des habitats de la rainette faux-grillon .....	20
<b>Figure 11</b> Périmètre de conservation et corridors de dispersion proposés pour le maintien de la métapopulation de la rainette faux-grillon de Contrecoeur .....	22

## TABLEAU

<b>Tableau 1</b> Liste des métapopulations de la rainette faux-grillon en leur localisation en Montérégie .....	11
---	----

# RÉSUMÉ

Le présent plan de conservation vise la métapopulation de la rainette faux-grillon de Contrecoeur. La conservation de cette population qui dispose maintenant d'une cote de viabilité moyenne est néanmoins importante pour le maintien de l'espèce au Québec. La rainette faux-grillon, autrefois fort répandue dans la plaine du Saint-Laurent, se trouve aujourd'hui sur la liste des espèces désignées tant au niveau provincial (vulnérable depuis 2000, en révision) que fédéral (menacée depuis 2010), notamment en raison de la destruction de plus de 90 % de ses habitats causée par le développement résidentiel et industriel et des pratiques agricoles non favorables à l'espèce et son habitat.

Les lois et règlements des gouvernements du Québec et du Canada apportent une certaine protection aux espèces désignées et à leurs habitats, mais leur application est très limitée en terres privées. Pour arriver à protéger les habitats de la rainette faux-grillon, majoritairement situés en terres privées, il est impératif d'établir une approche de conservation concertée avec le milieu.

## Ce plan de conservation :

- présente les principes importants à considérer et à mettre en œuvre en vue de contribuer à atteindre les objectifs de rétablissement proposés dans les plans et programmes de rétablissement de l'espèce aux niveaux provincial et fédéral;
- vise à déterminer les moyens jugés essentiels à mettre en place pour assurer la viabilité à long terme de la métapopulation de la rainette faux-grillon de Contrecoeur et d'en favoriser le rétablissement;
- établit des périmètres de conservation;
- se veut un document de référence en soutien aux ministères responsables de l'espèce, aux gestionnaires territoriaux, aux propriétaires terriens et aux organismes de conservation dans leur prise de décision en lien avec la conservation des habitats de cette espèce et l'aménagement du territoire.



# INTRODUCTION

La rainette faux-grillon est une espèce en situation précaire reconnue par les lois des gouvernements du Québec et du Canada. Ses habitats, répandus il y a à peine 70 ans dans la plaine du Saint-Laurent et aux abords de la rivière des Outaouais, sont encore détruits à un rythme alarmant, remplacés majoritairement par du territoire urbanisé ou encore extirpés par de nouvelles pratiques agricoles<sup>2,9</sup>.

La rainette faux-grillon est désignée vulnérable à la disparition par le gouvernement québécois depuis 2000 en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E -12.01) et comme espèce menacée depuis 2010 par le gouvernement canadien en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002. ch.29) (pour la population des Grands Lacs/ Saint-Laurent et du Bouclier canadien). Par ailleurs, la rainette faux-grillon boréale apparaît sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la conservation de la nature.

Depuis 1998, l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec travaille activement à suivre la persistance des populations, à mettre en œuvre les actions de rétablissement et à en évaluer le succès. Elle a établi, dans le plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec<sup>1</sup>, six objectifs principaux visant à venir en aide à l'espèce :

1. Protéger les populations et l'habitat de la rainette faux-grillon ;
2. Améliorer la connectivité au sein des métapopulations de la rainette faux-grillon et entre celles-ci ;
3. Évaluer et suivre la viabilité des populations de rainettes faux-grillon ;
4. Améliorer les connaissances sur les éléments susceptibles de favoriser la pérennité de la rainette faux-grillon et de ses habitats ;
5. Développer des connaissances et des techniques permettant l'introduction d'individus pour soutenir ou établir de nouvelles populations de rainettes faux-grillon ;
6. Diffuser les connaissances nécessaires au rétablissement de la rainette faux-grillon au Québec.

Un plan de conservation constitue une phase cruciale vers la mise en œuvre à une échelle locale des actions énoncées au plan de rétablissement provincial<sup>1</sup>. Il permet notamment de décrire l'état de la situation et l'évolution des métapopulations (au moment de sa publication), afin de déterminer les mesures et les actions qui doivent être entreprises par les gestionnaires et les propriétaires territoriaux. Une cohabitation harmonieuse entre nos communautés et la protection de la biodiversité exige une conciliation des usages du territoire. Dans une optique de développement durable et de cohésion des actions, fidèle aux engagements du Québec en matière de conservation de la biodiversité, l'implication de nombreux intervenants est primordiale. Des plans de conservation ont été élaborés pour diverses métapopulations de la rainette faux-grillon au Québec. Celui-ci concerne celle de Contrecoeur.

« La sauvegarde des habitats de la biodiversité résultera possiblement de la capacité des citoyens de rester en contact avec la nature au sein de leur localité. »

Dunn, R. et al., 2006<sup>8</sup>



Photo: Lyne Bouthillier



# IMPORTANCE DE LA PROTECTION

On sous-estime souvent les bienfaits, pour le bénéfice humain, de la conservation et de la protection des milieux naturels et des habitats des espèces, malgré qu'ils nous rendent de nombreux services écologiques:

- La disparition de la rainette faux-grillon et celle de ses milieux de vie entraîneraient des conséquences prévisibles tant pour la biodiversité que pour notre capacité à faire face aux changements climatiques;
- Les habitats dont dépend la rainette faux-grillon, notamment les milieux humides où elle se reproduit:
  - contribuent à soutenir une multitude d'espèces fauniques
  - participent à préserver la qualité de l'eau et de l'air
  - concourent à la régularisation naturelle du débit des cours d'eau
  - favorisent la prévention des inondations et des dommages qui en découlent
  - filtrent et retiennent les sédiments et les polluants
  - emmagasinent le carbone
- La proximité et la fréquentation des milieux naturels:
  - améliorent la qualité de vie des citoyens
  - contribuent à la santé humaine, à la fois mentale et physique<sup>10,11</sup>
  - offrent une plus-value paysagère souhaitée par plusieurs
  - augmentent la valeur foncière des propriétés<sup>12,13,14</sup>.

La protection des paysages naturels procure d'énormes avantages sur le plan de la conservation de la biodiversité; il importe que toute organisation impliquée dans la gestion du territoire soutienne une telle approche.

La rainette faux-grillon est pratiquement disparue des régions où elle abondait il n'y a pas si longtemps. Elle est un indicateur alarmant de la rapidité à laquelle disparaissent les milieux naturels au sud du Québec,

et particulièrement les milieux humides. Elle est devenue un emblème de la conservation des milieux naturels et de la biodiversité en milieux agricole, urbain et périurbain.

Au Québec, la fragmentation des habitats de la rainette faux-grillon est le résultat d'un paysage dominé par le tissu urbain, les routes et l'agriculture. Non seulement les métapopulations sont souvent isolées géographiquement mais aussi, dans une certaine mesure, elles le sont génétiquement parlant. Cet isolement spatial et génétique de la rainette faux-grillon est observé parmi les métapopulations de la rainette présentes au Québec et dans l'est de l'Ontario<sup>4,15</sup>. La diversité génétique locale est souvent assez faible chez les petites espèces d'amphibiens comme la rainette faux-grillon, toutefois il ne faut pas supposer que cela entraîne systématiquement une disparition des métapopulations.

Ces constats ne doivent pas freiner les efforts de maintien des populations viables mais plutôt devenir une raison de préserver la spécificité de chacune d'elles. Maintenir les caractéristiques fondamentales des habitats pour un nombre suffisant d'individus et de populations et assurer une meilleure connectivité entre celles-ci sont des objectifs essentiels au rétablissement des métapopulations du Québec.

La métapopulation de Contrecoeur est un élément important de conservation de l'espèce en Montérégie. Elle dispose d'une viabilité optimiste en raison des caractéristiques favorables de son habitat et des indices d'abondance des populations observés lors de la reproduction. Néanmoins, elle se trouve sur des terrains convoités pour le développement d'un vaste projet industrialo-portuaire. Les choix qui seront faits pour l'aménagement du territoire à Contrecoeur auront donc des conséquences majeures sur le rétablissement de la rainette faux-grillon et sur la contribution de cette métapopulation à la diversité génétique de l'espèce pour le Québec. Préserver les habitats essentiels de cette métapopulation sur des superficies suffisantes pour en maintenir une taille et une dynamique assurant le renouvellement des individus et restaurer des corridors de dispersion qui permettent une meilleure connectivité contribueront à la perpétuation des métapopulations.

# RAINETTE FAUX-GRILLON



Photo: Lyne Bouthillier

## Description de l'espèce

La rainette faux-grillon est, au Québec, le plus petit anoure (groupe d'amphibiens représenté par les grenouilles, les crapauds et les rainettes), avec une taille variant entre 2,1 et 3,7 cm à l'âge adulte<sup>16</sup>. Son dos, parfois gris-brun, parfois vert olive, est traversé par trois rayures longitudinales foncées. Ses yeux sont recouverts d'une bande latérale noire s'apparentant à un masque (**Figure 1**). Contrairement aux autres rainettes, la rainette faux-grillon est une mauvaise grimpeuse, car ses doigts ne sont pas dotés de ventouses aussi développées.

**Figure 1** Rainette faux-grillon

La femelle a la gorge mouchetée de blanc tandis que le mâle a une gorge jaune.



## Habitat de l'espèce

La survie de la rainette faux-grillon dépend, comme beaucoup d'amphibiens, à la fois du milieu aquatique et du milieu terrestre qui l'entourent.

La rainette faux-grillon pond ses œufs dans des milieux humides généralement temporaires et peu profonds<sup>17</sup> (Figure 2). Ces milieux humides s'assèchent progressivement au cours de l'été.

En dehors de la saison de reproduction, la rainette faux-grillon fréquente les friches humides, les fourrés et les boisés situés à proximité des sites de reproduction, à la recherche d'un couvert végétal et de petits invertébrés qui composent l'essentiel de sa diète.

En hibernation, elle se cache sous les feuilles et les débris ligneux jonchant le sol ou dans des terriers de mammifères<sup>18,2,19</sup>.

La disponibilité des milieux aquatiques et terrestres adjacents est donc indispensable à la survie des populations de rainettes faux-grillon.



Photos : Lyne Bouthillier

**Figure 2** Habitats de reproduction variés

La conservation de ces milieux ainsi que des zones terrestres périphériques est cruciale pour la survie de l'espèce.



Photos: Lyne Bouthillier

**Figure 3** Rainette faux-grillon mâle durant la reproduction  
Le sac vocal du mâle se gonfle, amplifiant de cette façon son cri caractéristique (trille).



## Reproduction de l'espèce

La rainette faux-grillon se reproduit très tôt au printemps<sup>16</sup>. En Montérégie, la période de reproduction débute généralement à la fin de mars et se poursuit jusqu'à la fin d'avril ou au début de mai<sup>20</sup>.

Pour attirer les femelles, les mâles émettent, en gonflant leur sac vocal (**Figure 3**), un son ressemblant à celui d'un ongle glissant sur les dents d'un peigne.

Une femelle peut pondre plusieurs centaines d'œufs. Les œufs éclosent, libérant les têtards entre 3 et 27 jours après la ponte, selon la température, mais le plus souvent après 15 jours<sup>18,21</sup>.

Les larves grandissent et se métamorphosent après environ 60 jours de développement<sup>22</sup>. Enfin munies de pattes, les rainettes sortent du milieu aquatique et colonisent les habitats adjacents.

Cette nouvelle génération forme presque à elle seule la population reproductrice de l'année qui suivra; la rainette faux-grillon vivrait entre 1,5 et 5 ans<sup>19,22</sup>, selon les sources, toutefois il semblerait qu'au Québec, elle survit rarement à de nombreux hivers<sup>22</sup>.

Les métapopulations de la rainette faux-grillon sont dépendantes de la dynamique des échanges entre les populations qui les composent. Comme le renouvellement des populations est annuel, tout ce qui modifie l'hydrologie des sites de reproduction, notamment la période d'enneigement, a des impacts directs (ex.: réduction du nombre et de la qualité des sites) et indirects (ex.: augmentation de la prédation et des maladies, diminution de l'état de santé et du potentiel reproducteur des individus) susceptibles de mener à l'extinction.



Photo: Lyne Bouthillier

## Hibernation de l'espèce

Au Canada, la rainette faux-grillon hiberne généralement d'octobre à mars<sup>23</sup>, selon les conditions météorologiques. L'hibernation de la rainette faux-grillon a lieu dans des milieux terrestres (ex.: basses terres comme des pâturages, des clairières, des prés et des champs en jachère, arbustives, boisés), dans des substrats meubles, sous des pierres, des branches et des arbres morts, dans les feuilles ou la litière, ou encore dans des terriers existants<sup>24</sup>. La plupart des observations tendent à confirmer que les sites d'hibernation sont relativement peu éloignés des milieux humides où se reproduisent les rainettes faux-grillon<sup>22,25</sup>. Même si les sites d'hibernation occupent de très faibles superficies, ils peuvent être répartis dans l'ensemble de l'habitat terrestre qui entoure les milieux humides ou les plans d'eau utilisés pour la reproduction<sup>26</sup>.

# RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

## Au Québec

Les métapopulations de la rainette faux-grillon qui occupent la partie est du Canada et des États-Unis sont disjointes des métapopulations de l'ouest du Canada<sup>3</sup> et de celles de la baie James. Au sud du Québec, on retrouve la rainette faux-grillon dans les basses terres du Saint-Laurent, essentiellement en Outaouais et, dans la ceinture métropolitaine, en Montérégie. Dans les années 1950, l'espèce était pourtant répandue de l'ouest de la vallée de l'Outaouais jusqu'au pied des Appalaches, dans les Cantons-de-l'Est (Figure 4).

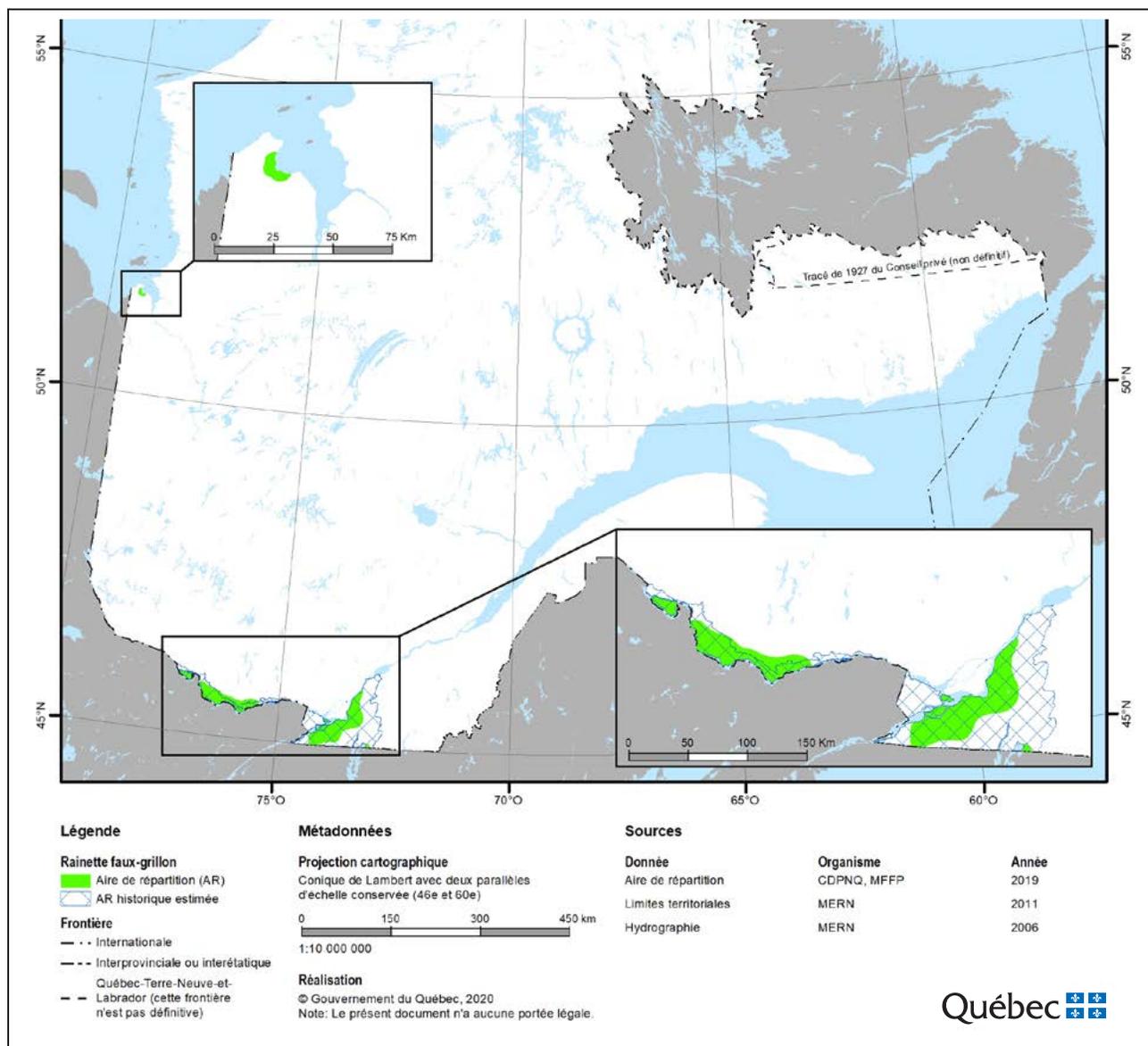


Figure 4 Répartitions historique et actuelle de la rainette faux-grillon, dans la portion sud du Québec  
L'aire de répartition actuelle de la rainette faux-grillon couvre moins de 10% de son aire de répartition historique.



Depuis, sa situation s'est grandement détériorée en raison de l'intensification des activités agricoles et des activités associées au développement (domiciliaire et autres)<sup>23,27</sup>. Devant la dégradation accélérée des habitats de l'espèce, l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec a émis publiquement deux avis scientifiques, l'un en 2007 et l'autre en 2010, pour signifier l'urgence de renverser la tendance, puisqu'au rythme où les habitats disparaissent, on ne parviendra qu'à ralentir le déclin de l'espèce au lieu de contribuer à son rétablissement en Outaouais et en Montérégie.



Photo: Lyne Bouthillier

**Figure 5** Étang de reproduction en milieu périurbain

La construction domiciliaire en milieu humide menace à court terme la survie de la rainette faux-grillon en détruisant ses habitats.



## En Montérégie

Dès 1990, la rainette faux-grillon avait déjà perdu près de 90 % de son aire de répartition historique en Montérégie<sup>27</sup>.

Aujourd'hui, elle ne subsiste que sur l'île Perrot et sur la Rive-Sud (Montréal) entre Saint-Stanislas-de-Kostka et Contrecoeur, le long d'une mince bande d'une largeur d'environ 20 km en rive du fleuve<sup>9,28</sup>.

Actuellement, 17 métapopulations (**Tableau 1**) persistent, mais plusieurs continuent de décliner. Dans plus de la moitié des cas, les conditions du milieu et les distances entre les populations limitent la possibilité d'une dynamique entre ces dernières.

Un bilan d'inventaires des populations de la Montérégie entre 2004 et 2014<sup>9</sup> a documenté une perte de plus de 28% des milieux de reproduction de même qu'une diminution importante d'effectifs alors qu'a été notée une baisse de plus de 45% des chorales (chevauchement d'un grand nombre de chants rendant impossible le dénombrement), et ce, en seulement 10 ans. La localisation d'une chorale indique la présence d'un habitat regroupant les caractéristiques nécessaires à la reproduction.

Le présent plan de conservation couvre la métapopulation n° 9 de Contrecoeur (**Tableau 1** et **Figure 6**).



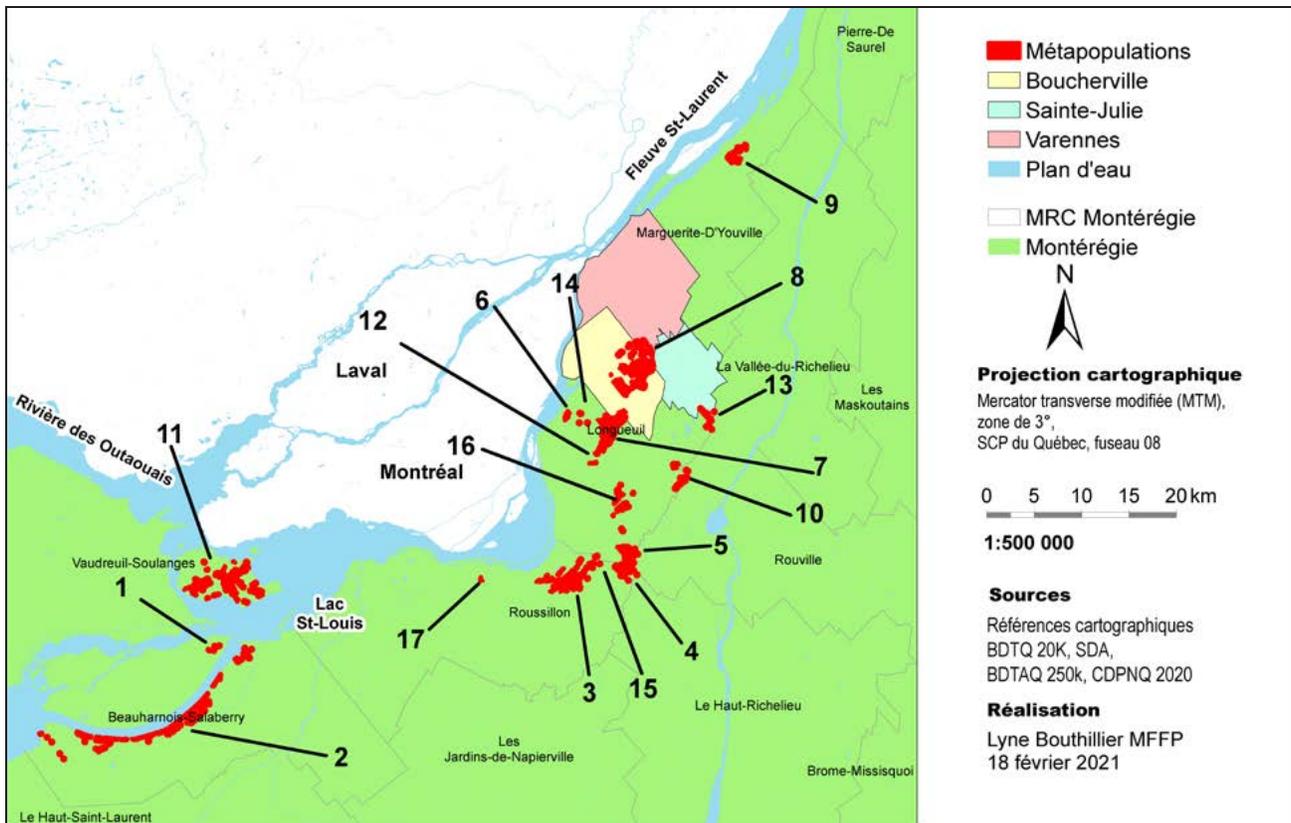


Figure 6 Répartition des métapopulations de la rainette faux-grillon en Montérégie

MÉTAPOPULATIONS (LOCALISATION)			
1	Melocheville (Beauharnois)	7	Boisé Du Tremblay, secteur Boucherville (Boucherville, Longueuil)
2	Beauharnois-Salaberry (Beauharnois, Saint-Louis-de-Gonzague, Saint-Étienne-de Beauharnois, Saint-Stanislas-de-Kostka)	8	Boucherville (Boucherville, Sainte-Julie, Varennes)
3	Bois de la Commune (La Prairie, Candiac, Saint-Philippe-de-La Prairie)	9	Contrecoeur (Contrecoeur, Verchères)
4	Bois de Longueuil secteur sud (Brossard, La Prairie, Saint-Jean-sur-Richelieu)	10	Grand bois de Saint-Bruno/Carignan (Saint-Bruno-de-Montarville, Carignan)
5	Bois de Longueuil secteur nord (Brossard, La Prairie, Carignan, Longueuil, Saint-Jean-sur-Richelieu)	11	Île Perrot (Notre-Dame-de-L'Île-Perrot, Pincourt, L'Île-Perrot)
6	Boisé de l'Amélanquier (Longueuil)	12	Marais Darveau (Longueuil)
		13	Mont Saint-Bruno (Saint-Bruno-de-Montarville, Saint-Basile-le-Grand, Sainte-Julie)
		14	Parc Michel-Chartrand (Longueuil)
		15	Poste Hertel (La Prairie, Brossard)
		16	Saint-Hubert (Longueuil)
		17	Saint-Constant (Saint-Constant)

Tableau 1 Liste des métapopulations de la rainette faux-grillon en leur localisation en Montérégie

## Métapopulation de Contrecœur

Cette métapopulation est située dans la ville du même nom et déborde légèrement sur la municipalité voisine de Verchères. La population n'est perceptible qu'entre l'autoroute 30 et la route 132 (boulevard Marie-Victorin), de part et d'autre de la montée Lapierre (Figure 7). Les habitats de la métapopulation sont calculés à partir de cercles de 300 m de rayon d'habitats des points d'observation (voir Figure 9 et explications relatives). Plusieurs habitats se trouvent sur des terres domaniales dont la responsabilité relève de l'Administration portuaire de Montréal, tandis que les autres lots sont de tenure privée et appartiennent aux compagnies ArcelorMittal Produits longs Canada, Canadien National, Les Minéraux Harsco et à quelques propriétaires privés (Figure 7).

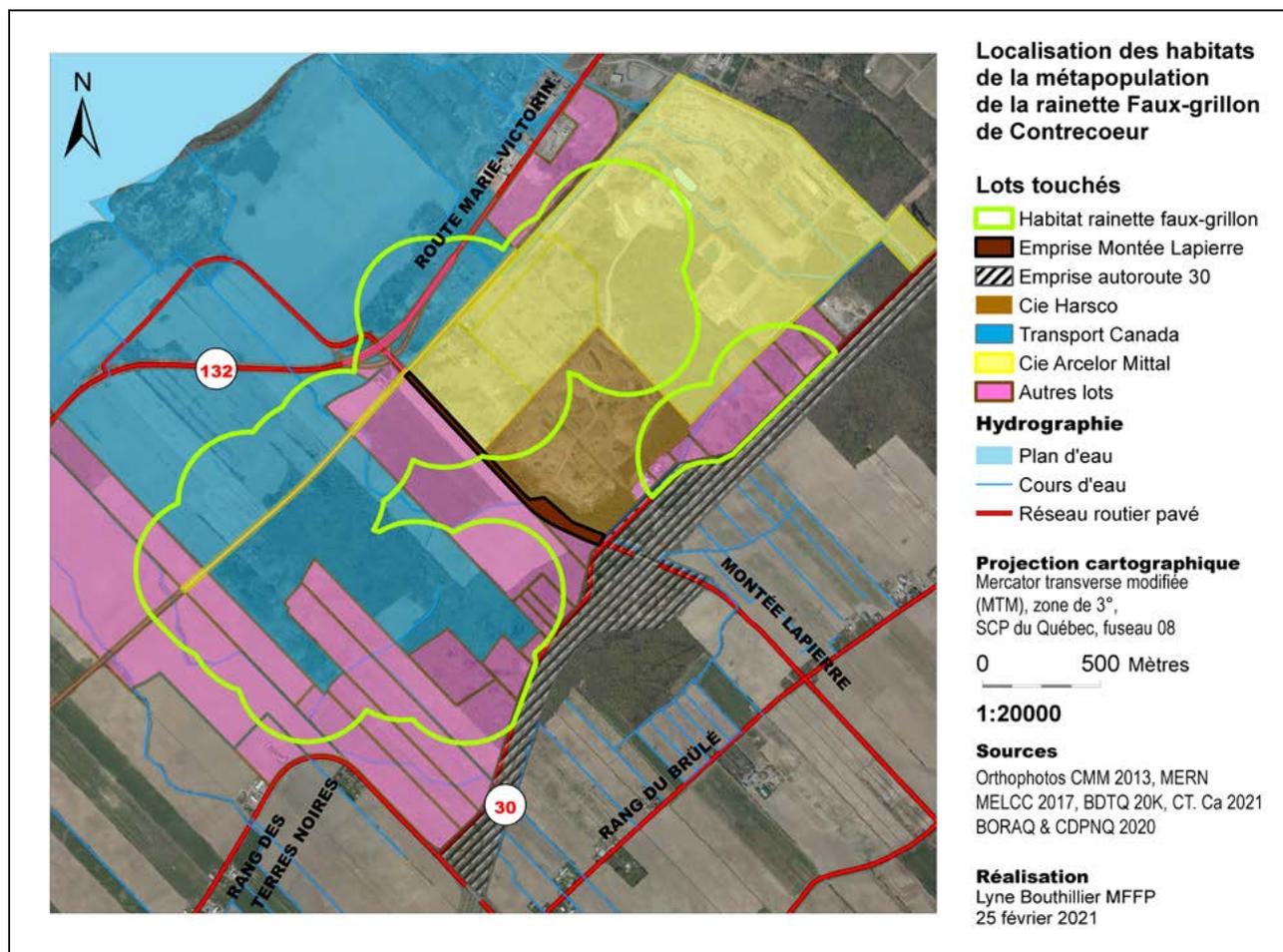


Figure 7 Principaux lots touchés par l'habitat de la rainette faux-grillon à Contrecoeur



Les inventaires auditifs de chants (une mesure ponctuelle de l'activité de reproduction) permettent de localiser les sites de reproduction relativement facilement et de faire une évaluation grossière du nombre de mâles sur une échelle de 0 à 3, (0) indiquant un habitat propice mais sans rainette faux-grillon entendue, (1) indiquant quelques individus entendus et pouvant être comptés, (2), indiquant un chevauchement léger de chants et (3) rapportant un chevauchement de l'ensemble des chants. Bien que des données d'inventaires soient colligées depuis de nombreuses années, il est difficile d'avancer un nombre précis de sites de reproduction compte tenu de la variabilité interannuelle de l'utilisation des étangs par la rainette faux-grillon :

- À Contrecoeur, un premier inventaire en 2007 a permis de répertorier 7 sites de reproduction<sup>29</sup> ;
- Entre 2014 et 2020, d'autres inventaires du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et de ses partenaires ont permis de répertorier 162 observations d'activités de reproduction ; plusieurs d'entre elles sont situées sur les mêmes étangs au fil des ans ;
- Les derniers inventaires (2016-2019) dénombraient entre 26 et 39 sites de reproduction, selon la méthode utilisée<sup>9,30</sup>.

Les données de la Banque d'observations sur les reptiles et amphibiens du Québec<sup>30</sup> font état de chorales dans 15 % des cas. Les effectifs de la métapopulation de Contrecoeur semblent donc varier dans le temps : le repérage de 12 chorales en 2014 a été suivi par un nombre d'observations sonores plus faible entre 2015 et 2019.

Ce constat suggère que bien que les populations de rainettes faux-grillon soient sujettes à des variations d'abondance, la métapopulation de Contrecoeur est plus vulnérable actuellement en raison d'un taux de recrutement réduit au cours des dernières années, mais aussi à cause de la destruction de l'habitat.

Dans ce paysage généralement plane et au sol argileux se trouvent des sites de reproduction sous forme de réseaux de mares, marais et marécages souvent connectés par d'anciens fossés agricoles, trois cours d'eau, des étangs forestiers ainsi que des fossés de route et de drainage. La métapopulation est composée de trois noyaux de population, les deux groupements principaux étant séparés par la montée Lapierre (**Figure 8**). Les habitats chevauchent quatre bassins versants de niveau 1, c'est-à-dire des bassins versants drainés par des cours d'eau qui se jettent directement dans le fleuve (**Figure 8**).

Trois cours d'eau (dont le Fossé Noir) situés de chaque côté de la montée Lapierre traversent les habitats et coulent sous les ponceaux et les ponts aménagés de la voie ferrée et de la montée Lapierre. La partie amont du Fossé Noir se situe au niveau de l'autoroute 30, il longe ensuite la Route des Acières (**Figure 8**). Ces cours d'eau sont des liens hydriques agissant comme voies de dispersion utiles pour connecter des sections d'habitat. En effet, ici, les peuplements forestiers compacts offrent une densité plus faible d'étangs de reproduction, souvent plus éloignés les uns des autres ; ces liens assurent la connectivité.

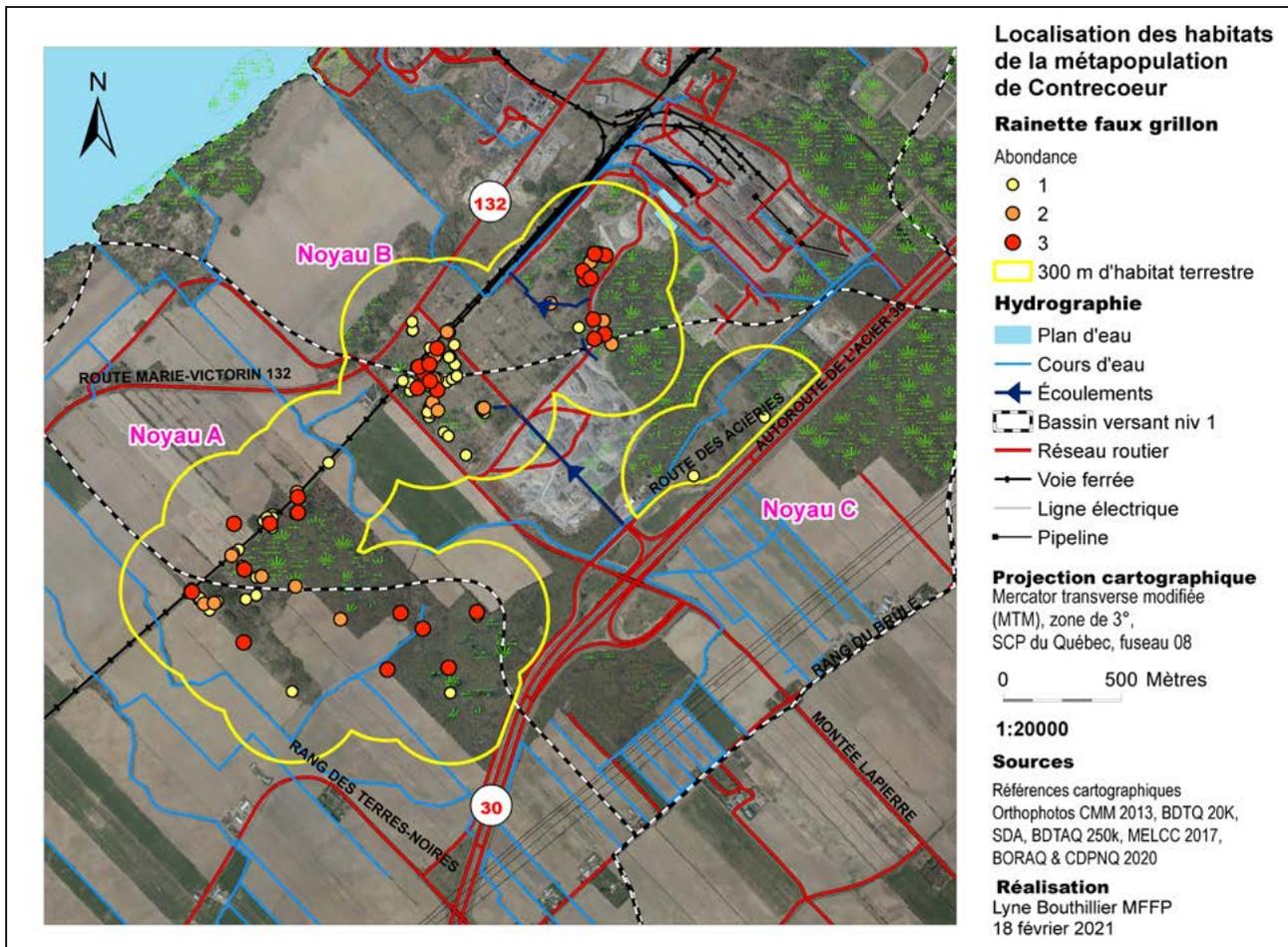


Figure 8 Localisation des chants entendus et des habitats de la métapopulation de Contrecoeur

La population de Contrecoeur a une valeur biologique importante pour l'espèce. L'analyse spatiale géoréférencée des occurrences de rainettes faux-grillon en Montérégie du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec met en relief la composition particulièrement favorable de l'habitat à Contrecoeur sur les plans de l'abondance et de la répartition des milieux humides et des milieux ouverts. Dans l'ensemble, le territoire occupé par l'espèce est couvert d'une végétation caractéristique d'une régénération, de parcelles de forêt et de friches herbacées. La dispersion de l'espèce en plusieurs milieux humides à Contrecoeur contribue à améliorer la viabilité de l'occurrence<sup>9,21,31</sup>.

La répartition des sites de reproduction en plusieurs noyaux (Figures 7 et 8) favorise la dynamique de populations (recolonisation à la suite d'une extinction locale), et ce, malgré la présence d'éléments limitant la migration entre les noyaux (ex.: milieux secs, forêts denses, routes, chemins de fer). La cote de viabilité de cette métapopulation est récemment passée de bonne à moyenne, indiquant que la survie de l'espèce est incertaine dans les conditions actuelles. Toutefois, cette baisse de viabilité est réversible lorsque les conditions sont présentes et que les menaces sont limitées. Sur les 180 occurrences du Québec, seulement le quart obtiennent ce classement enviable<sup>32</sup>.



# FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

## Perte d'habitat

En Montérégie, en 2014, 29 % de l'ensemble des sites de reproduction répertoriés en 2004 avaient été détruits, et une baisse de 45 % des chorales de rainettes faux-grillon était constatée. La perte d'habitats était principalement due à des développements résidentiels et industriels et à des modifications à l'habitat (inondation par le castor ou pratiques agricoles incompatibles avec la survie de la rainette faux-grillon)<sup>9</sup>. La perte d'habitats est la cause principale du déclin de la rainette faux-grillon<sup>1,2,9,23</sup>.

## Modifications hydrologiques

Les milieux humides temporaires où la rainette faux-grillon se reproduit sont tributaires des précipitations, de l'évapotranspiration et des échanges avec l'eau souterraine; ces processus ont une influence significative sur l'hydrologie et l'hydropériode. Les conditions naturelles optimales de l'habitat de la rainette faux-grillon sont souvent fragilisées par des bouleversements qui touchent à l'intégrité de la dynamique de l'hydrologie<sup>33</sup>.

Les changements de régime hydrologique peuvent modifier la persistance de l'eau et affecter irrémédiablement les communautés d'organismes associées spécifiquement au type d'hydropériode qui prévalait historiquement<sup>34</sup>. La proximité des zones anthropiques ou de fossés de drainage a un effet sur l'hydrologie des bassins versants des habitats, tout comme les changements climatiques et l'inondation causée par le castor perturbent la temporalité de l'inondation, si importante pour la survie des larves de la rainette faux-grillon.

Les milieux humides représentent une grande part de l'habitat occupé par l'espèce en Montérégie<sup>33</sup>, conséquemment les remblayages des milieux humides dans son habitat, même partiels, sont incompatibles avec la préservation de la rainette faux-grillon.

## Recrutement

Les conditions météorologiques printanières et la modification des caractéristiques des sites de reproduction ont une influence sur le développement des jeunes larves. Les phénomènes naturels tels que la succession végétale, qui diminue l'ensoleillement, les sécheresses ou les inondations par le castor sont susceptibles de limiter le recrutement. Les étangs de la rainette faux-grillon sont le plus souvent situés dans des sites ouverts présentant un couvert forestier typiquement faible (moins de 60 %)<sup>33,35,36</sup>. Quoiqu'une température élevée favorise une augmentation de vitesse du développement des têtards, un trop grand rayonnement des ultraviolets nuit au développement des œufs et des têtards<sup>37</sup>.

## Espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont parmi les quatre principales catégories de menaces pour les habitats d'espèces en situation précaire aux États-Unis<sup>38</sup>. Par leur caractère expansif, elles affectent les caractéristiques des habitats et risquent de les rendre moins optimales pour les espèces en situation précaire comme la rainette faux-grillon :

- Par exemple, le roseau commun peut envahir des milieux humides, modifier leur structure en rehaussant le niveau du sol<sup>39</sup> et, en les asséchant, avoir une incidence négative sur les processus naturels, dont la période d'eau libre disponible<sup>40</sup> et le développement des têtards<sup>41</sup>, ainsi que la disponibilité de l'eau et sa température (ces deux dernières conséquences étant peu documentées);
- Certaines EEE produisent des substances nocives qui compromettent le développement des larves de la rainette faux-grillon, comme l'émodine, un produit de la décomposition des nerpruns cathartique (*Rhamnus cathartica L.*) et bourdaine (*Frangula alnus*), deux espèces exotiques envahissantes, produit qui peut être fatale ou causer des malformations aux larves et têtards de rainette faux-grillon<sup>41</sup>.



## Pollution de l'eau

Une bonne qualité de l'eau est essentielle au cycle vital de la rainette faux-grillon. Ainsi, la pollution et le déversement de contaminants sont défavorables à la survie des individus et au développement des larves, et des pathogènes fongiques, bactériens et viraux affectent les individus à tous les stades de croissance<sup>23</sup>. Les perturbations affectant la qualité de l'eau des sites de reproduction peuvent suffire à ce qu'ils se voient abandonner ou deviennent improductifs.

## Fragmentation des habitats terrestres

Les habitats terrestres de bonne qualité favorisant une connectivité écologique sont indispensables au maintien des populations de cet amphibien. La connectivité se traduit par la capacité de dispersion des individus et d'échanges de gènes entre les populations. La fragmentation causée par les voies de transport et les surfaces artificialisées ajoute donc à l'isolement relatif des populations et métapopulations causé par la distance.



# STATUT ET PROTECTION

À la suite de leur engagement découlant de la signature de la Convention sur la biodiversité biologique, les gouvernements provincial et fédéral ont mis en place des lois et règlements visant à assurer la protection des espèces en situation précaire et de leurs habitats. Ces lois mettent notamment en œuvre des mécanismes d'évaluation et de désignation des espèces de même que la mise sur pied du processus de rétablissement. En matière de protection des habitats, elles permettent l'identification des habitats spécifiques et l'application de restrictions sur des activités potentiellement dommageables pour ces derniers et les espèces qu'ils abritent. Le cadre réglementaire laisse une place prépondérante à d'autres outils de protection non réglementaires, telles la désignation de réserves naturelles en milieu privé ou la servitude de conservation.

## Protection provinciale

La rainette faux-grillon a été désignée **vulnérable** au Québec en 2001 en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E -12.01). La disparition accélérée de ses habitats soulève des inquiétudes à un point tel qu'à la suite du bilan décennal de rétablissement de la rainette faux-grillon<sup>2,18</sup> s'est enclenché le processus d'attribution du statut d'espèce **menacée**. La protection légale de l'habitat d'une espèce faunique désignée est régie par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF) (L.R.Q., chapitre C-61.1) et son *Règlement sur les habitats fauniques* (RLRQ, C-61.1, r.18). Pour qu'un habitat soit désigné, il faut que plusieurs conditions soient remplies :

1. L'espèce doit être désignée menacée ou vulnérable;
2. Les caractéristiques de l'habitat doivent être définies;
3. L'habitat doit faire l'objet d'un plan dressé par le ministre;
4. La cartographie et les interdictions ne s'appliquent que sur les terres du domaine de l'État.

Aucun habitat n'a encore été désigné par le gouvernement du Québec en vertu de la LCMVF, toutefois un plan est présentement à l'étude. Un projet de modernisation du *Règlement sur les habitats fauniques* (RLRQ, C-61.1, r.18) est en cours afin d'étendre son application aux terres privées.

### Domaine de l'État

La *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., chapitre C-61.1) prévoit à l'article 122

la possibilité d'établir des refuges fauniques pour protéger l'intégrité d'un habitat reconnu. Ce statut réglementé s'applique sur un territoire délimité par décret gouvernemental, et le ministre responsable a alors la latitude d'y prohiber certaines activités par règlement. Le processus s'étale parfois sur plusieurs années. Il y a actuellement un projet de refuge faunique en développement sur les propriétés municipales de la ville de Longueuil situées dans le boisé Du Tremblay, qui vise les habitats de la rainette faux-grillon.

### Terres privées

Dans le cas de la plupart des habitats de l'espèce situés en terres privées, la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN, RLRQ, c. C-61.01) pourrait être utilisée en vue de créer des aires protégées. L'article 19 de cette loi autorise à réagir à une menace de dégradation sévère d'un milieu naturel qui se distingue par une caractéristique rare ou exceptionnelle. Le recours à cette disposition n'a pas été encore utilisé à ce jour.

Depuis nombre d'années, c'est plutôt grâce à l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE, RLRQ, c. Q-2) et aux articles de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LQ 2017, c 14) qu'on protège de façon indirecte les habitats de reproduction de la rainette faux-grillon. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant par ce processus réglementaire se sont révélés décevants, puisqu'ils occasionnent, en contrepartie de la conservation de milieux humides réalisée, une perte nette d'habitats de la rainette faux-grillon par les autorisations d'activités octroyées.

### Aménagement du territoire

La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ c A-19.1) offre des outils de planification et d'interventions en matière d'aménagement du territoire. Elle stipule que la planification territoriale doit viser à assurer la protection du patrimoine naturel ainsi que le maintien des espèces en situation précaire. Les MRC sont tenues de soumettre leur projet de modification de schémas d'aménagement et de développement à un avis gouvernemental. L'avis gouvernemental peut émettre une objection si le projet n'inclut pas de mesures de protection des refuges fauniques et des habitats fauniques légalement constitués sur les terres du domaine de l'État. Dans les autres cas, même en présence d'habitats fauniques d'intérêt, l'avis gouvernemental ne peut que recommander à la MRC l'inclusion de dispositions visant la protection des habitats.



Photo : Marc Mazerolle

### Protection fédérale

La *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) se veut complémentaire aux lois provinciales en matière de protection des espèces en situation précaire et de leurs habitats. La rainette faux-grillon de l'Ouest (population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien) a été inscrite à titre d'espèce menacée à l'annexe 1 de cette loi. Ainsi, sur le territoire domanial fédéral, il est interdit de tuer, de harceler, de capturer, de prendre, de posséder, de collectionner, d'acheter, de vendre, d'échanger ou de nuire à un individu (article 32), et d'endommager ou de détruire ses résidences (article 33). La *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) prévoit également la possibilité de mettre en place d'autres mécanismes permettant de favoriser la conservation et le rétablissement des espèces en péril, notamment des accords de conservation (article 11), l'élaboration de codes de pratique (article 56) et l'acquisition de terres (article 64).

Le processus de planification du rétablissement pour la rainette faux-grillon a mené à la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce et, depuis 2018, il est interdit de détruire un élément de cet habitat sur les terres domaniales fédérales, à la suite de l'émission d'un arrêté ministériel (article 58). À l'extérieur de ce territoire, c'est le droit de la province qui prévaut. Cependant, deux mécanismes peuvent être mis en avant pour que les interdictions de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) y soient appliquées : un décret en vertu de l'article 61, communément appelé « filet de sécurité », visant la protection de l'habitat essentiel désigné dans un programme de rétablissement ; ou encore un décret d'urgence en vertu de l'article 80 pour protéger les individus et l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce lorsque pèsent des menaces imminentes à sa survie ou à son rétablissement. Par exemple en juin 2016, le gouverneur en conseil du Canada a instauré un décret d'urgence concernant la métapopulation du boisé de la Commune à La Prairie, considérant que l'espèce était exposée à des menaces imminentes pour son rétablissement<sup>42</sup>.



# PRINCIPES DE CONSERVATION ET D'AMÉNAGEMENT

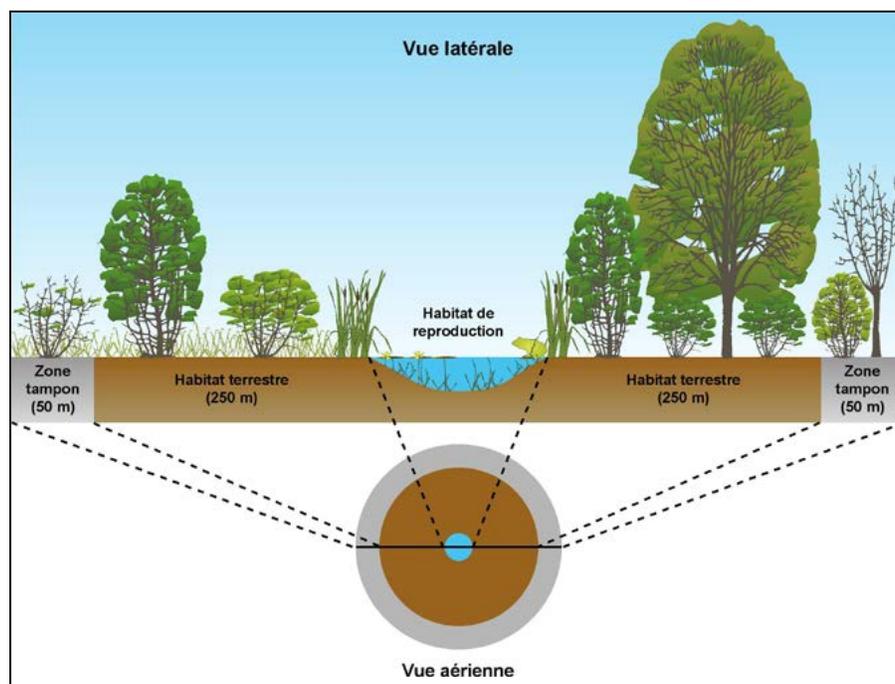
Préserver la viabilité des populations de rainettes faux-grillon requiert un suivi étroit de leur état de même que l'intégration de stratégies de conservation basées sur les besoins essentiels de l'espèce en matière d'habitat (alimentation, couvert, hibernation, reproduction) et de connectivité. Le présent plan de conservation identifie ci-dessous ces éléments à l'échelle locale. À partir de ces connaissances, une séquence logique est la conception et la mise en œuvre d'un plan de gestion afin de fournir des balises claires et adaptées pour assurer le maintien de cette population à long terme et soutenir les initiatives qui vont en ce sens. Les modalités minimales d'un plan de gestion sont présentées en **Annexe 4**, et peuvent être modifiées selon le secteur d'application.

## Identification de l'habitat nécessaire pour assurer la viabilité de la métapopulation

La survie de l'espèce est indéniablement associée à la présence de milieux terrestres et de milieux humides favorables. Ces derniers sont principalement des étangs de faible profondeur comme des mares, des marais et des marécages temporaires.

Les milieux terrestres adjacents qui comblerent les besoins de la rainette faux-grillon en matière d'alimentation, de couvert et d'hibernation et qui favorisent ses déplacements sont essentiels à son cycle vital. Son habitat terrestre correspond à une zone d'environ 250 m de rayon en périphérie de l'étang de reproduction duquel elle aura émergé<sup>32, 36, 43, 44</sup>. La modélisation des bassins versants reliés aux étangs de reproduction de la rainette faux-grillon a révélé des superficies qui varient entre 10 et 24 ha<sup>45</sup>. Considérant l'irrégularité des bassins versants et la taille non négligeable de certains étangs de reproduction, ainsi que la distance couverte lors des déplacements

limités de l'animal, la protection de l'habitat nécessaire serait minimalement de 250 m. Diverses études démontrent que l'ajout d'une zone tampon raisonnable de 50 m de rayon au pourtour de l'habitat limite l'effet de lisière et diminue les impacts des activités périphériques pouvant affecter l'espèce<sup>46, 47</sup>. Par conséquent, un rayon total de 300 m autour de chaque site de reproduction couvre alors tout son habitat protégé (**Figure 9**).

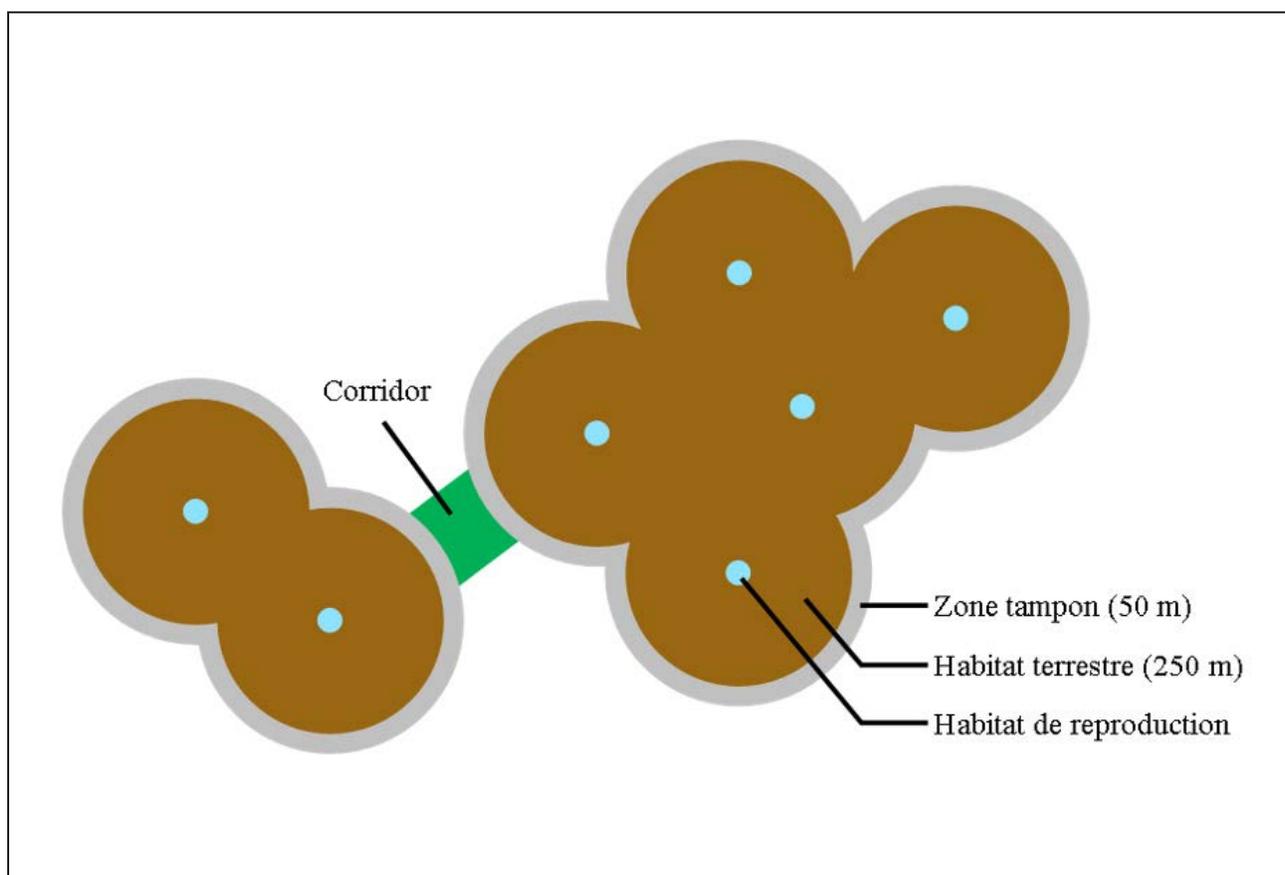


**Figure 9** Représentation de l'habitat protégé d'une population de rainettes faux-grillon  
L'habitat protégé est entouré d'une zone tampon qui l'isole des agressions extérieures.

## Identification des corridors de dispersion entre les populations

Compte tenu de la dynamique des populations et de la vulnérabilité de l'espèce face aux menaces, des corridors entre les noyaux de conservation (**Figure 10**) assureront la connectivité entre les populations<sup>4</sup>. Composés d'habitats favorables au cycle de vie, ils permettent la dispersion naturelle de l'espèce sur une ou plusieurs générations, favorisant le flux d'individus, les échanges génétiques et les recolonisations des sites délaissés et, par là, évitant un effondrement démographique des populations.

La littérature scientifique ne spécifie pas la largeur appropriée des corridors de dispersion pour la rainette faux-grillon, mais elle suggère des corridors multi-espèces de différentes configurations<sup>47</sup>, dont la largeur varie entre 60 et 100 m<sup>36,48,49</sup>. Cependant, les caractéristiques des corridors qui doivent primer sont leur fonctionnalité, leur qualité, leur pérennité et la distance séparant les noyaux.



**Figure 10** Éléments à considérer dans l'élaboration d'une approche de conservation viable des habitats de la rainette faux-grillon  
Les corridors de connectivité sont essentiels aux échanges entre populations.



# STRATÉGIE DE CONSERVATION DE L'HABITAT À CONTRECŒUR

En raison de la proximité du développement industriel et agricole, la stratégie comporte trois volets:

1. Conserver et connecter les habitats de la rainette faux-grillon, en plus de renforcer leur protection;
2. Gérer les habitats de la rainette faux-grillon pour atténuer les menaces naturelles ou anthropiques et les mettre en valeur;
3. Améliorer et restaurer les habitats de la rainette faux-grillon.

## Conserver et connecter les habitats de la rainette faux-grillon

### *Établir un périmètre de conservation*

Le tracé du périmètre de conservation a été déterminé de façon à obtenir un faible ratio superficie/périmètre. Cela atténue l'effet de lisière tout en incluant plusieurs noyaux de populations et les corridors les reliant. Les barrières à la dispersion existantes, comme les routes et les zones industrielles, restreignent le périmètre de conservation et produisent un effet de lisière qui diminue la qualité des habitats, mais les milieux naturels et certaines pratiques agricoles sont compatibles avec l'habitat de la rainette faux-grillon<sup>50</sup>.

Le tracé du périmètre de conservation a été dessiné de manière à regrouper à la fois un maximum d'habitats de reproduction connus et leur périmètre de 300 m, comme décrit précédemment (voir **Figure 10** et explications relatives), ce qui couvre un territoire plus grand que les occurrences montrées à la **Figure 8** tout en favorisant le maintien de certains usages du sol dans une vision de développement durable<sup>51</sup>. Parmi les sites répertoriés lors des inventaires, ceux dont la situation géographique augmente les possibilités de connectivité à l'intérieur de la métapopulation ont été choisis en priorité. Ainsi, dans l'élaboration du périmètre, il a été jugé primordial de conserver la connectivité et l'uniformité des populations déjà regroupées et d'éviter autant que possible le morcellement des habitats.

Le tracé du périmètre de conservation a été ajusté de façon à tenir compte des unités de milieu naturel de même que des limites et des obstacles naturels ou anthropiques imposés par le terrain et les usages. Une évaluation des milieux et des corridors les plus prometteurs pour la conservation de l'espèce a ainsi été effectuée. À partir d'observations basées sur des photographies aériennes et des campagnes de terrain, des corridors ont été ciblés afin de consolider la métapopulation et d'y accroître la connectivité. Les champs agricoles cultivés ont été maintenus dans le périmètre puisqu'ils constituent des zones tampons importantes pour le maintien des milieux favorables à la rainette.

Le périmètre de conservation a été obtenu en évaluant le ratio superficie/périmètre comme indicateur de fragmentation: plus ce ratio est élevé, moins l'habitat à protéger est en contact avec un milieu anthropique et plus il s'agit d'un milieu prometteur. Dans l'optique de rétablissement de l'espèce et d'amélioration de la viabilité des populations, il serait souhaitable que ce périmètre soit élargi, notamment dans les milieux ouverts qui le bordent, afin d'y aménager ou d'y restaurer des habitats favorables à l'espèce.

### Connecter les habitats

L'habitat de la métapopulation de Contrecœur n'est pas continu; la fragmentation causée par les routes et l'utilisation du sol entrave les échanges, ce qui réduit les possibilités de maintenir les populations. Les trois noyaux de population (A, B et C, Figure 11) sont séparés par la montée Lapière et des superficies agricoles et industrielles, et reliés par deux potentiels corridors de dispersion. Dans la partie agricole, plusieurs surfaces cultivées génèrent des difficultés de dispersion de la rainette faux-grillon, principalement en raison du drainage et du manque de couvert végétal.

Corriger la situation exige le rétablissement de la connectivité, qui peut se faire par les cours d'eau et les milieux naturels existants, et être améliorée au moyen de quelques aménagements simples: maintenir des bandes riveraines naturelles, aménager des sites de reproduction lorsque la longueur du corridor dépasse 250 m de longueur ou créer des passages fauniques sous les routes à des emplacements adéquats.

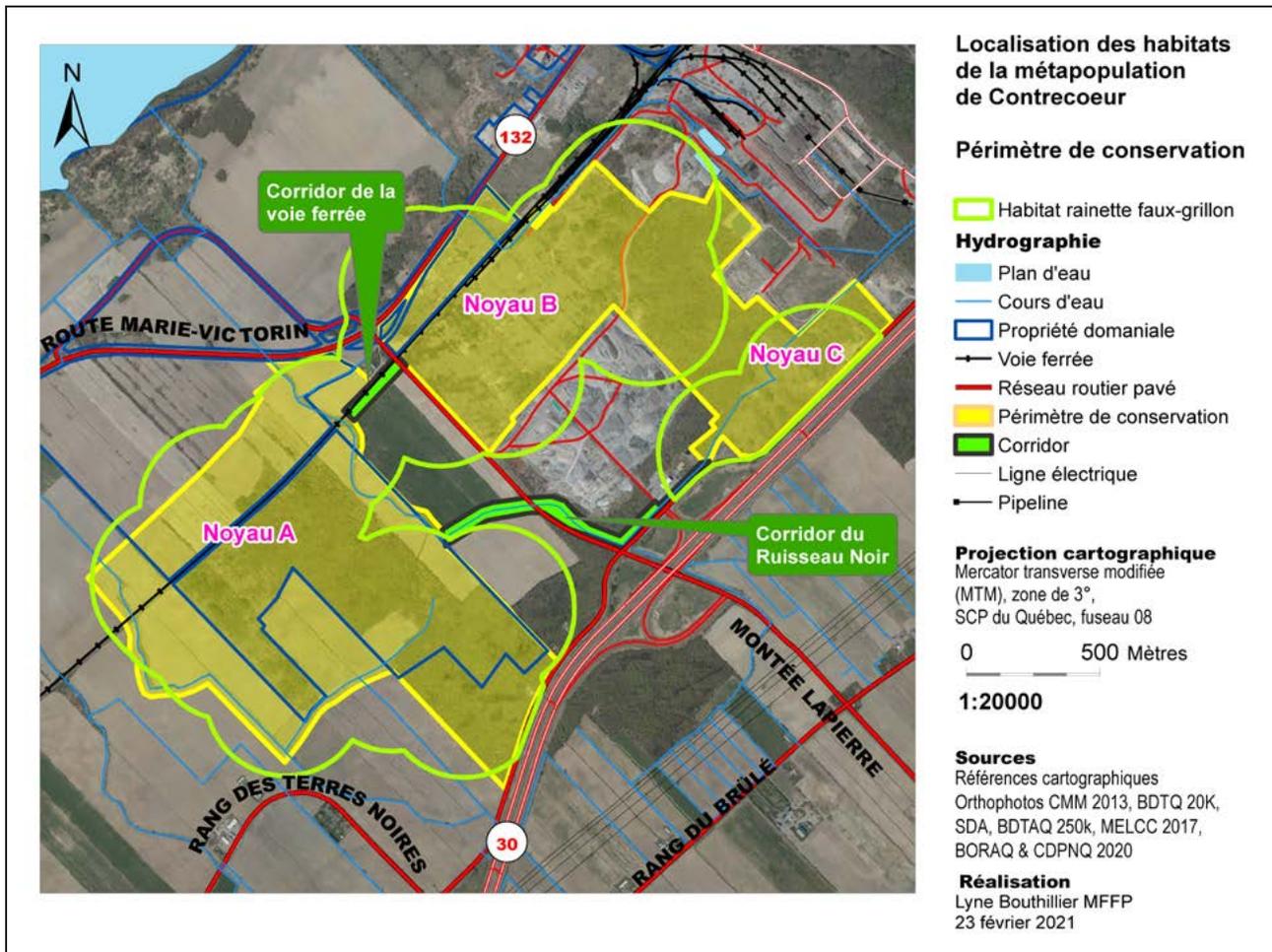


Figure 11 Périmètre de conservation et corridors de dispersion proposés pour le maintien de la métapopulation de la rainette faux-grillon de Contrecœur



## Deux secteurs de corridors de dispersion potentiels sont identifiés à la Figure 11

Le premier corridor longe la voie ferrée qui traverse la montée Lapierre, au même niveau que la majorité des étangs inventoriés au nord-ouest de l'habitat (Figure 11). L'emprise ferroviaire reste une infrastructure anthropique, mais les fossés qui la bordent sont utilisés par l'espèce pour s'y reproduire et représentent des voies de dispersion d'intérêt pour la rainette. Un ponceau sous la montée Lapierre et la faible élévation de la route permettent actuellement la dispersion, qui est cependant limitée par la distance à parcourir et la mortalité causée par les véhicules. L'aménagement d'un passage faunique pour amphibiens favoriserait la traversée sous la route à cet endroit.

Le deuxième corridor relie les populations par le sud. Il est constitué de l'amont du cours d'eau Fossé Noir (Figure 11). Ses avantages résident dans son origine et son tracé qui emprunte le ponceau aménagé sous la montée Lapierre. Cependant, ce cours d'eau a été récemment l'objet d'un reprofilage et n'est plus pleinement fonctionnel comme corridor de dispersion en raison de ses pentes raides, du manque de couvert végétal des rives de certaines sections et de la présence de roseau commun. Des améliorations des pentes et du couvert végétal de ce corridor ainsi que le contrôle du roseau commun sont réalisables et souhaitables. Les diverses propositions d'aménagement pour la connectivité sont présentées plus loin dans ce chapitre à la section Aménager et restaurer les habitats de la rainette faux-grillon.

### Renforcer la protection des habitats

Les milieux naturels identifiés dans les périmètres de conservation et dans les corridors de dispersion doivent prioritairement être protégés de tout développement et gérés de façon à préserver les caractéristiques d'habitat qui permettent le maintien et le rétablissement de la rainette faux-grillon. La meilleure protection pour la rainette faux-grillon est une préservation de son habitat à perpétuité par des mécanismes légaux combinée à une saine gestion et à un aménagement durable du territoire.

Plusieurs sites protégés par la conservation volontaire sont reconnus en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN, RLRQ, c.-61.01) et protègent à perpétuité des habitats de la rainette faux-grillon<sup>52</sup>. Lorsque les habitats de reproduction de la rainette faux-grillon sont dans des milieux naturels détenus par des intérêts privés, comme c'est majoritairement le cas en Montérégie, l'achat des terrains à des fins de conservation ou le don écologique sont à considérer. Divers programmes de financement ont été créés de manière à faciliter ce type d'acquisition. Mentionnons, à titre d'exemples, le *Programme de conservation du patrimoine naturel* et le *Programme des dons écologiques* d'Environnement et Changement climatique Canada, ainsi que le programme *Protéger les habitats fauniques* de la Fondation de la faune du Québec. Des organismes de conservation locaux ont développé une solide expertise dans ce domaine et sont des partenaires efficaces qui peuvent contribuer à la conservation des habitats de la rainette faux-grillon en Montérégie.

Lorsque les habitats ne bénéficient pas d'un statut d'aire protégée, des outils de réglementation sont à la portée des municipalités et des municipalités régionales de comté (MRC). Un guide des bonnes pratiques de protection de la biodiversité en milieu municipal est disponible: *La biodiversité et l'urbanisation: guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*<sup>53</sup>. Ce guide traite des outils de réglementation à la portée des municipalités et des MRC. Dans certains cas, une modification au schéma d'aménagement et une affectation de conservation permettent une forme de protection des milieux naturels; cependant, cela ne constitue pas une mesure pérenne de conservation.



## Gérer les habitats de la rainette faux-grillon

Laissés sans surveillance, les milieux naturels soustraits au développement ne sont pas pour autant à l'abri de la dégradation. Considérant les risques qu'une modification à l'habitat de la rainette faux-grillon mette en jeu sa survie, la conservation d'habitats de la rainette faux-grillon doit se traduire par l'élaboration de mesures de protection et d'un programme de surveillance. La responsabilité de la gestion du territoire désigné revient habituellement au propriétaire, mais peut être déléguée à un organisme de conservation, une municipalité ou un autre organisme qui en assurera la surveillance et facilitera la mise en place de mesures de conservation, de restauration et de suivi. Ces mesures demandent une concertation entre tous, avec le soutien des gouvernements provincial et fédéral en matière de faune et d'environnement. En milieu agricole, le *Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole*<sup>50</sup> est une référence pour établir des lignes directrices pour la protection et l'aménagement d'habitats à cet endroit.

### Un programme de surveillance servira à :

- Définir le statut de conservation, le zonage et les cadres réglementaires;
- Établir un diagnostic des conditions existantes et des lacunes;
- Formuler les modalités de suivi des populations et des caractéristiques de l'habitat;
- Déterminer les usages permis dans un plan de mise en valeur, et mettre en œuvre ce plan et les mesures de mitigation associées;
- Énoncer les modalités d'aménagement et de restauration des habitats.

### Un programme de surveillance inclura :

- une mesure de l'hydropériode à quelques endroits sur le territoire;
- une lecture du niveau de la nappe phréatique;
- un suivi du couvert forestier;
- la détection d'espèces exotiques envahissantes;
- l'identification de toute perturbation du milieu naturel environnant.

L'entretien des habitats de la rainette faux-grillon sera réalisé selon une approche souple et non invasive, par exemple par :

- l'entretien des prairies herbacées;
- le contrôle du castor;
- la limitation de la propagation d'espèces exotiques envahissantes.

En milieu privé, des programmes de financement sont disponibles pour mettre en place des initiatives favorables à la faune. Mentionnons *Faune en danger* et le *Programme pour la lutte contre les plantes exotiques envahissantes* de la Fondation de la faune du Québec ainsi que le *Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril* d'Environnement et Changement climatique Canada.

### Mettre en valeur les habitats

La rainette faux-grillon fréquente des milieux humides d'une importance majeure pour les municipalités et leurs citoyens parce qu'ils fournissent divers services écologiques, mais également des lieux offrant la possibilité de rester en contact avec la nature.

La mise en valeur du territoire, par l'aménagement de sentiers par exemple, permet dans plusieurs cas, une présence humaine souhaitable pour contribuer à la surveillance du territoire. Elle comporte la découverte de cette espèce rare et de son habitat par la création d'outils de sensibilisation destinés à divers publics. Toutefois, les activités de mise en valeur, bien qu'elles soient généralement considérées comme des mesures positives, ne sont pas sans danger pour les habitats; afin de faciliter la cohabitation, des outils de référence existent pour guider les gestionnaires de territoire<sup>36,50</sup>. La mise en valeur doit être planifiée tôt et simultanément avec l'implantation de mesures de protection. Une bonne connaissance du territoire et des habitats est nécessaire en vue de prévoir les effets potentiels.

À Contrecoeur, compte tenu des vocations industrielles et agricoles des habitats, le potentiel de mise en valeur est moindre pour le grand public. Néanmoins, l'organisation de visites et d'activités de sensibilisation encadrées permettrait aux citoyens, aux gestionnaires d'industries et aux propriétaires de voir l'habitat de la rainette faux-grillon et les services



écologiques qu'il peut rendre d'un autre œil et de comprendre le sens des efforts de conservation mis en place.

Photo: Lyne Bouthillier



## Améliorer et restaurer les habitats de la rainette faux-grillon

Une fois les habitats de la rainette faux-grillon existants protégés par un périmètre de conservation et les mesures de suivi adéquates instaurées, entreprendre des travaux pour restaurer les habitats de qualité inférieure, pour entretenir les caractéristiques favorables à l'espèce ou pour aménager des corridors et favoriser la connectivité à l'intérieur d'une métapopulation est une étape complémentaire.

### L'aménagement d'habitats prévoira des étangs de reproduction<sup>33,36,55</sup>:

- situés à une distance inférieure à 100 m des autres étangs aménagés et des étangs existants actifs<sup>54</sup>;
- comportant des cuvettes d'une profondeur maximum de 40 cm d'eau;
- ayant des pentes douces, d'un ratio de 3 à 5 pour 1;
- de superficies variables de 100 m<sup>2</sup> à 10 000 m<sup>2</sup>;
- dont les cuvettes maintiennent une hydropériode de 60 à 90 jours, avec idéalement un assèchement annuel;

- qui n'auraient pas de contact hydrique avec des cours d'eau;
- dont la végétation aquatique est émergée et la surface d'eau libre, disponible;
- dont la végétation herbacée est de type graminée dans la bande riveraine;
- qui ont un ensoleillement entre 10 h et 15 h pour la période de développement larvaire (mai-juin);
- qui sont localisés de 30 à 60 mètres de distance des voies de circulation et du lit des cours d'eau;
- et qui conservent une bande de végétation naturelle herbacée non fauchée entre l'aménagement et le corridor de dispersion.

Une mosaïque de milieux de tailles et de profondeurs différentes permet d'arriver à obtenir toutes ces caractéristiques, peu importe le couvert neigeux accumulé et les températures printanières, conférant une résilience face aux changements climatiques.

La nature humide des sites de reproduction provient principalement des précipitations et de la fonte des neiges, ce qui a pour résultat une courte hydropériode, une eau de bonne qualité et un risque limité de présence d'espèces prédatrices comme des poissons. La végétation doit permettre un taux d'ensoleillement suffisant pour réchauffer le milieu et supporter le développement des larves. En milieu terrestre, un couvert végétal plus dense retient l'humidité et crée des conditions qui permettent à la rainette de se déplacer et de s'alimenter<sup>54</sup>.

L'application des principes d'aménagement n'est cependant pas une garantie de succès. Il faudra donc prévoir un suivi des habitats restaurés ou aménagés sur plusieurs années afin de documenter l'évolution des populations de rainettes faux-grillon et d'autres espèces (prédateurs, compétiteurs) en observant notamment l'évolution de l'hydropériode et de la végétation<sup>56</sup>. Le secteur faune de chaque région du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, si on le contacte, fournira des informations supplémentaires et un accompagnement avant le début des aménagements<sup>56</sup>.



Photo : Lyne Bouthillier

# METTRE EN ŒUVRE LE PLAN DE CONSERVATION

Ce plan de conservation identifie les mesures nécessaires et souhaitables visant à favoriser la viabilité des populations de rainettes faux-grillon sur le territoire de la ville de Contrecoeur.

En raison de la disparition rapide des habitats de la rainette faux-grillon au Québec – elle a perdu au-delà de 90% de ses habitats en Montérégie –, cette espèce en situation précaire se retrouve confinée, qui plus est dans un environnement fortement convoité pour le développement. Dans un tel contexte périurbain, il est souhaité que chacun des acteurs de l'aménagement du territoire, incluant les citoyens, s'implique et mette tout en œuvre en vue de créer les conditions d'une cohabitation harmonieuse entre le développement humain (économique et social), l'environnement et les besoins des espèces fauniques et floristiques.

Ce plan met à disposition les plus récentes informations sur l'espèce et sa situation et suggère des pistes d'actions élaborées avec l'expertise des spécialistes de l'espèce au Québec. Pour permettre une prise en charge adéquate du rétablissement de cette métapopulation, treize recommandations sont détaillées ci-dessous.

1. Que tous les intervenants et parties prenantes prennent en compte le périmètre de conservation et les mesures proposés et travaillent ensemble à créer un site protégé de conservation volontaire;
  - En adoptant des mesures spécifiques pour protéger les milieux sensibles et pour assurer le contrôle des usages tout en y favorisant des pratiques respectueuses de l'environnement,
  - En accordant une attention particulière à l'amélioration de la connectivité entre les populations et la limitation de la fragmentation en visant un rapport superficie/périmètre le plus élevé possible lors de l'utilisation du territoire et la construction de routes,
  - En sensibilisant à la protection des milieux naturels et aux espèces en situation précaire les usagers, les résidents, les employés, les propriétaires et les gestionnaires touchés;



2. Que la MRC Marguerite-D'Youville intègre le périmètre de conservation proposé à son schéma d'aménagement en tant que zone d'importance écologique et encadre toutes les interventions affectant les cours d'eau et leur écoulement de façon à assurer l'intégrité de l'hydrologie des habitats de la rainette faux-grillon ainsi que le maintien de la connectivité au sein de la métapopulation et l'inclut dans son plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH):
  - Qu'elle voit à l'application de la protection des rives et du littoral sur les terres qui sont incluses dans le périmètre de conservation et les corridors de dispersion identifiés ou qui les bordent,
  - D'assurer la protection des bandes riveraines naturelles le long des cours d'eau, notamment en milieu agricole;
3. Que la Ville de Contrecoeur attribue rapidement, par un règlement intérimaire, une affectation territoriale de conservation au périmètre proposé;
4. Que le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) mette sur pied un groupe de mise en œuvre du présent plan, constitué de représentants de:
  - Tous les ministères fédéraux et provinciaux impliqués dans l'application réglementaire et la gestion de la faune et de ses habitats,
  - La Ville de Contrecoeur,
  - La MRC Marguerite-D'Youville,
  - Des propriétaires et exploitants locaux,
  - Des citoyens ou organismes de conservation;
5. Que les autorités gouvernementales compétentes financent la mise en œuvre de ce plan de conservation et facilitent la gestion des habitats par le biais de leurs programmes;
6. Que le gouvernement provincial désigne légalement les habitats de la rainette faux-grillon situés à Contrecoeur lors de la révision de son *Règlement sur les habitats fauniques* (RLRQ, C-61.1, r.18) en terres privées;
7. Qu'Environnement et Changement climatique Canada s'assure de respecter ses obligations en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29), ce qui pourrait inclure en dernier recours la recommandation de la prise de décrets afin de protéger l'habitat essentiel de cette population;
8. Que les promoteurs, propriétaires et gestionnaires du territoire soient engagés dans l'application des mesures de protection, d'atténuation pour la protection de l'espèce et de son habitat et dans la mise en place d'une gestion efficace du périmètre de conservation proposé;
9. Pour les superficies agricoles, que les agriculteurs favorisent des pratiques agro-environnementales favorables au maintien de la rainette faux-grillon dans le périmètre de conservation et en bordure de celui-ci;
10. Dans le cadre du projet d'agrandissement du port de Montréal à Contrecoeur, que soit maintenue une table de concertation portant sur les enjeux environnementaux du projet d'agrandissement du terminal portuaire et du développement du pôle logistique de Contrecoeur;
11. Que les recommandations mentionnées ci-dessus soient prises en compte et que des solutions réalistes soient trouvées afin de concilier les divers usages du territoire;
12. Que tout projet sous-jacent au développement du pôle industriel et commercial de Contrecoeur fasse l'objet d'études complètes des impacts, effectuées selon les règles de l'art;
13. Que les intervenants fassent preuve de transparence avec la population, les gestionnaires de territoire et les organismes de conservation concernant tous les aspects des projets et des impacts anticipés.

# CONCLUSION

Presque toutes les populations de rainettes faux-grillon sont en fort déclin dans le sud du Québec. La métapopulation de Contrecoeur n'échappe pas à cette tendance. La modification du drainage naturel, la perturbation de la reproduction, la pollution et la fragmentation des habitats sont susceptibles d'avoir des conséquences dramatiques sur le maintien de l'espèce à Contrecoeur.

Bien que la disparition des populations soit surtout attribuée à la perte et la dégradation des habitats, le faible potentiel d'adaptation de l'espèce aux changements au sein de son habitat est un facteur additionnel nuisant à son rétablissement dans un contexte de changements climatiques. Aux effets néfastes de l'action humaine s'ajoutent les impacts naturels du climat.

Néanmoins, il n'est pas trop tard pour préserver ce réservoir de biodiversité au cœur de la municipalité de Contrecoeur. L'approche de conservation présentée dans ce plan vise non seulement à protéger ces habitats, mais aussi à encourager leur restauration, dans le but de freiner le déclin de l'espèce. Elle vise également à valoriser l'intégration de la conservation de milieux naturels abritant des éléments importants de la biodiversité.

En ce sens, l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec souhaite fortement que tous les acteurs du milieu s'approprient ce plan et développent une saine gestion et un aménagement durable de leur territoire afin d'en tirer tous les bénéfices ci-haut mentionnés au profit de la faune et des citoyens du Québec. Les organismes qui la composent sont tous déterminés à collaborer avec le milieu pour faciliter la mise en place des actions de rétablissement contenues dans ce plan.





Photo : Lyne Bouthillier

# RÉFÉRENCES

**1. ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON DE L'OUEST DU QUÉBEC, 2019.**

Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) - 2019-2029. Produit pour la Direction de la gestion de la faune et des habitats, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Gouvernement du Québec.

**2. ENVIRONNEMENT CANADA, 2015.**

Programme de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris triseriata*), population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien, au Canada. Environnement Canada, Ottawa. 52 p.

**3. LEMMON, E.M., A.R. LEMMON, J.T. COLLINS, J.A. LEE-YAW ET D.C. CANNATELLA, 2007.**

Phylogeny-based delimitation of species boundaries and contact zones in the trilling chorus frogs (*Pseudacris*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 44:1068-1082.

**4. ROGIC, A., N. TESSIER ET F.-J. LAPOINTE, 2019.**

Genetic characterization of imperiled Boreal Chorus Frogs identifies populations for conservation. *Journal of Herpetology*. 53(2):89-95.

**5. ROGIC, A., N. TESSIER, S. NOËL, A. GENDRON, A. BRANCHAUD ET F.-J. LAPOINTE, 2015.**

A "trilling" case of mistaken identity: Call playbacks and mitochondrial DNA identify chorus frogs in southern Québec (Canada) as *Pseudacris maculata* and not *P. triseriata*. *Herpetological Review*. 46(1):1-7.

**6. BOGART, J.P., E.B. TAYLOR ET R. BOLES, 2015.**

Rainette faux-grillon de l'Ouest: clarification de questions taxinomiques en lien avec la Loi sur les espèces en péril. Rapport remis au Comité sur la situation des espèces en péril du Canada.

**7. CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC, 2020.**

Extraction du système de données pour le territoire de Boucherville. Ministère des Forêts de la Faune et des Parcs et Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec.

**8. DUNN, R.R., M. GAVIN, M. SANCHEZ ET J. SOLOMON, 2006.**

The pigeon paradox or how the future of conservation depends on pests. *Conservation Biology*. 20(6):1814-1816.

**9. PICARD, I., 2015.**

Portrait détaillé de la rainette faux-grillon en Montérégie en 2014: 10 ans plus tard. Rapport présenté à Ciel et Terre, Longueuil, Québec. 91 p. + annexes.

**10. MALLER, C., M. TOWNSEND, L. ST LEGER, C. HENDERSON-WILSON, A. PRYOR, L. PROSSER ET M. MOORE, 2009.**

Healthy parks, healthy people: The health benefits of contact with nature in a park context. *The George Wright Forum*. JSTOR, Vol. 26:51-83.

**11. RUGEL, E., 2015.**

Espaces verts et santé mentale: liens, répercussions et lacunes. En ligne: [https://www.ccnse.ca/sites/default/files/Revue-Espaces\\_verts\\_sante\\_mentale\\_mars\\_2015.pdf](https://www.ccnse.ca/sites/default/files/Revue-Espaces_verts_sante_mentale_mars_2015.pdf)

**12. CHOUMERT, J. ET M. TRAVERS, 2010.**

La capitalisation immobilière des espaces verts dans la ville d'Angers. *Revue économique*. 61(5):821-836.

**13. ENVIRONNEMENT CANADA, 2000.**

Des espaces verts communautaires qui valent leur pesant d'or.

**14. WILKIE, K. ET R. ROACH, 2004.**

Green Among the Concrete, the Benefits of Urban Natural Capital: A Natural Capital Project Discussion Paper. Canada West Foundation.

**15. LOUGHEED, S.C., 2019, 22 SEPTEMBRE.**

Conservation genomics of chorus frogs from across Canada.

**16. DESROCHES, J.-F. ET D. RODRIGUE, 2004.**

Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 288 p.

**17. SAINT-HILAIRE, D., 2005.**

Caractéristiques écologiques des sites de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest en Outaouais. Direction de l'aménagement de la faune de l'Outaouais, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Gouvernement du Québec. 33 p.

**18. DESROCHES, J.-F. ET D. RODRIGUE, 2018.**

Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 288 p.

**19. MUTHS, E., R.D. SCHERER, S.M. AMBURGEY ET P.S. CORN, 2018.**

Twenty-nine years of population dynamics in a small-bodied montane amphibian. *Ecosphere*. 9(12):1-15.

**20. LEPAGE, M., R. COURTOIS, C. DAIGLE ET S. MATTE, 1997.**

Surveying calling anurans in Québec using volunteers. Dans: Green, D., éditeur. *Amphibians in decline, Canadian study of a global problem*. *Herpetological Conservation*. p. 128-140.



**21. WHITAKER, J.O.J., 1971.**

A study of the western chorus frog, *Pseudacris triseriata*, in Vigo County (IN). *Journal of Herpetology*. 5(3-4):127-150.

**22. WHITING, A., 2004.**

Population ecology of the Western Chorus Frog, *Pseudacris triseriata* [Mémoire de maîtrise]. McGill University, Montréal, Québec. 110 p.

**23. COSEPAC, 2008.**

Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Canada, population carolinienne et population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, Ontario. 55 p.

**24. FROMM, B., 1982.**

Amphibians of Canada. McClelland and Stewart, Toronto, Ontario. 120 p.

**25. COCHRAN, P.A., 1989.**

Notes on the phenology of the Chorus Frog, *Pseudacris triseriata*, in DuPage County (IL). *Bulletin of the Chicago Herpetological Society*. 24(5):89-90.

**26. ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, 2016.**

Description de résidence pour la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Canada, population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien. Gouvernement du Canada. 4 p.

**27. ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT DE LA RAINETTE FAUX-GRILLON DE L'OUEST DU QUÉBEC, 2010.**

Bilan du rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Québec pour la période 1999-2009. Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Gouvernement du Québec. 42 p.

**28. 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, Longueuil, Québec. 50 p.

**29. RIOUX, S., 2008.**

Découverte d'une population isolée de rainettes faux-grillon de l'Ouest dans la municipalité de Contrecoeur. *Le Naturaliste Canadien*. 46-48 pages.

**30. BORAQ, 2019.**

Données tirées de la Banque d'observation des amphibiens et reptiles du Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

**31. ROY, É., N. TESSIER, L. VEILLEUX, L.B. M.-P. BEAUVAIS ET K. LEHOUX, 2014.**

Acquisition de connaissances et validation des protocoles d'aménagements pour la rainette faux-grillon. Fondation de la faune du Québec.

**32. MINISTÈRE DES FORÊTS DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2019.**

Analyse des menaces, de la protection et de la viabilité des occurrences des espèces menacées et vulnérables du CDPNQ. Rapport exécutif de l'analyse des occurrences de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) au Québec en 2018. Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Gouvernement du Québec. 24 p. + annexes.

**33. BOUTHILLIER, L. ET L. REYES, 2016.**

Étude des habitats potentiels au mont Saint-Bruno pour l'aménagement d'habitats pour la rainette faux-grillon. Document interne: Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

**34. WILLIAM, D.D., 2005.**

The biology of temporary waters. Oxford University Press.

**35. BONIN, J. ET P. GALOIS, 2007.**

Principes de conservation et d'aménagement des habitats des amphibiens: revue de littérature et recommandations suggérées pour la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*). *Amphibia-Nature* et ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, Québec.

**36. OUELLET, M. ET C. LEHEURTEUX, 2007.**

Principes de conservation et d'aménagement des habitats de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*): revue de littérature et recommandations. *Amphibia-Nature* et Direction du développement de la faune, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Gouvernement du Québec.

**37. CORN, P.S., ET E. MUTHS, 2002.**

Variable breeding phenology affects the exposure of amphibian embryos to ultraviolet radiation; Drayer, « Efficacy of constructed wetlands of various depths for natural amphibian community conservation ». *Ecology* 83(11):2958-2963.

**38. WILCOVE, D.S., V. ROTHSTEIN, J. DUBOW, A. PHILLIPS ET E. LOSOS, 1998.**

Quantifying threats to imperiled species in the United States»; Wilson, « The diversity of life *BioScience*. 48(8):607-615.

**39. ROTH, J.E., J.C. STEVENSON  
ET J.C. CORNWELL, 2003.**

Increased sediment accretion rates following invasion by *Phragmites australis*: the role of litter. *Estuaries and Coasts*. 26:475-483.

**40. GROUPE PHRAGMITES, 2012.**

Le roseau envahisseur: la dynamique, l'impact et le contrôle d'une invasion d'envergure. *Le Naturaliste canadien*. 136(3):33-39.

**41. SACERDOTE, A.B. ET R.B. KING, 2014.**

Direct effects of an invasive European buckthorn metabolite on embryo survival and development in *Xenopus laevis* and *Pseudacris triseriata*. *Society for the Study of Amphibians and Reptiles*. 48(1):51-58.

**42. GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN CONSEIL, 2016.**

Décret d'urgence visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest, population des Grands Lacs/ Saint-Laurent et du Bouclier canadien.

**43. KRAMER, D.C., 1973.**

Movements of Western Chorus Frogs *Pseudacris triseriata triseriata* tagged with CO60. *Journal of Herpetology*. 7(3):231-235.

**44. SEMLITSCH, R.D., 2002.**

Critical elements for biologically based recovery plans of aquatic-breeding amphibians. *Conservation Biology*. 16(3):619-629.

**45. VARIN, M., P. BOURNIVAL, R. GADBOIS-LANGEVIN,  
F. GRENON, C. BLANCHOT ET J. FINK, 2018.**

Identification des habitats potentiels de la rainette faux-grillon à partir du lidar aéroporté. Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO).

**46. SHELDON, D., T. HRUBY, P. JOHNSON,  
K. HARPER, A. MCMILLAN, T. GRANGER,  
S. STANLEY ET E. STOCKDALE, 2005.**

Wetlands in Washington State—Volume 1: A Synthesis of the Science. Washington State Department of Ecology, Publication #05-06-006, Olympia (WA).

**47. SEMLITSCH, R.D. ET J.R. BODIE, 2003.**

Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. *Conservation Biology*. 17(5):1219-1228.

**48. BENTRUP, G., 2008.**

Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. United States Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station, Asheville (NC). 110 p.

**49. ENVIRONNEMENT CANADA, 2013.**

Quand l'habitat est-il suffisant? Environnement Canada, Service canadien de la faune, Toronto, Ontario. 138 p.

**50. SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE  
LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT, 2015.**

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

**51. 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, Longueuil, Québec. 21 p.

**52. GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2020.**

Registre des aires protégées. Dernière mise à jour: 31 décembre 2019. [Consulté le 29 janvier 2020.]

**53. BOUCHER, I. ET N. FONTAINE, 2010.**

La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, coll. Planification territoriale et développement durable. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. 178 p.

**54. PICARD, I., A. PORCIUNCULA, P. BLAIS,  
L. BOUTHILLIER, T. MONTPETIT, N. ROY, Y. DUBOIS,  
D. DROUIN, M. BISSON ET A. BRANCHAUD, 2017.**

Projet Restaurer et améliorer les écosystèmes humides protégés de la rive-sud de Montréal 2016-2019 – Portrait initial du site, évaluation des secteurs et des types d'intervention et cahier de charge. Ciel et Terre, Longueuil, Québec. 106 p. + annexes.

**55. MONTPETIT, T., L. TANGUAY ET N. ROY, 2010.**

Protocole et principes d'aménagement et de suivi de nouveaux habitats pour la rainette faux-grillon. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil, Longueuil, Québec.

**56. BOUTHILLIER, L., I. PICARD ET L. REYES, 2019.**

Protocole de suivi des aménagements d'habitats pour la rainette faux-grillon de l'Ouest. Version 2, mars 2019. Protocole réalisé pour le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 58 p. + annexes.



# ANNEXE 1

## POUR EN SAVOIR PLUS

### À propos de la rainette faux-grillon et d'autres amphibiens :

- Site d'information communicationnelle sur la conservation de la rainette faux-grillon.  
<https://rainette.ca/>
- « Un monde inaperçu ». Film sur les amphibiens et reptiles du Québec narré par Pierre Verville et réalisé par Étienne Plasse. Bande-annonce du film :  
<https://youtu.be/QCU3d1tqBdA>
- Vidéo sur la rainette faux-grillon.  
<http://vimeo.com/38546118>
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec. Rainette faux-grillon de l'Ouest.  
<http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/rainette-faux-grillon-de-l-ouest/>
- Attention grenouille. Rainette faux-grillon de l'Ouest.  
<https://www.naturewatch.ca/frogwatch/fr/rainette-faux-grillon-de-louest/>
- Fiche descriptive du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Rainette faux-grillon de l'Ouest.  
<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=2>
- Registre public des espèces en péril – Rainette faux-grillon de l'Ouest (population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien).  
<https://registre-especes.canada.ca/index-fr.html#/especes/1019-697>

### À propos des législations en vigueur relatives à la protection de la rainette faux-grillon et de son habitat :

- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, Québec.  
<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/E-12.01>
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, Québec.  
<http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-61.1>
- *Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec.  
<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/Q-2>
- *Loi sur l'évaluation d'impact*, Canada.  
<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/l-2.75/>
- *Loi sur les espèces en péril*, Canada.  
<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/>
- Registre public des espèces en péril, Canada.  
<http://www.registrep.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>

# ANNEXE 2

## PRINCIPAUX ORGANISMES IMPLIQUÉS

### ■ Ciel et Terre

Ciel et Terre est un organisme à but non lucratif fondé en 1995 qui réalise depuis 2004 des inventaires des habitats de reproduction de la rainette faux-grillon en Montérégie et qui travaille à la révision des plans de conservation ainsi qu'à leur mise en œuvre.

### ■ Conservation de la nature Canada (CNC)

Conservation de la nature Canada est un organisme sans but lucratif qui rencontre des propriétaires privés afin de les sensibiliser à la protection des milieux naturels et qui fait l'acquisition de propriétés privées de grande qualité écologique en vue d'en assurer la conservation à perpétuité.

### ■ Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)

Responsable du rétablissement de l'espèce au Canada, ECCC élabore le programme de rétablissement et les plans d'action fédéraux. Il contribue au rétablissement des espèces en péril notamment via l'offre du *Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril* (PIH) en finançant diverses activités pour la protection de ces espèces et la conservation de leurs habitats.

### ■ Fondation de la faune du Québec

En plus de financer les inventaires de rainettes faux-grillon en Montérégie, la production des plans de conservation de l'espèce et leur mise en œuvre grâce à son programme *Faune en danger*, la Fondation de la faune du Québec a émis en 2006 un timbre de conservation à l'effigie de cet amphibien.

### ■ Fonds mondial pour la nature (WWF-Canada)

Le Fonds mondial pour la nature propose des solutions aux grands défis de conservation qui nous tiennent à cœur afin que la nature et les humains cohabitent en toute harmonie. Il contribue à l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec grâce à son expertise en biodiversité urbaine, en planification de milieux résilients et en communications.

### ■ Hydro-Québec

La rainette faux-grillon fréquente les sites qui se forment dans les emprises des lignes de transport d'électricité et sur plusieurs grandes propriétés d'Hydro-Québec. Cette société d'État participe aux travaux de l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec depuis 2006.

### ■ Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs participe activement aux nombreux inventaires et au suivi de l'espèce. Il aide, soutient et accompagne les gestionnaires territoriaux et les autres ministères et permet à l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec de poursuivre ses efforts pour la protection de l'espèce.

### ■ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques protège les écosystèmes et la biodiversité du Québec par le développement d'un réseau d'aires protégées. Il contrôle également l'application des lois et des règlements en matière de protection de l'environnement, notamment par l'analyse des demandes d'autorisation et de permis, de même que par des inspections et des enquêtes.

### ■ Nature-Action Québec (NAQ)

Entreprise d'économie sociale reconnue, Nature-Action Québec travaille à la protection de l'environnement depuis 1985. Elle se consacre à la conservation et à la restauration de l'environnement, à l'éducation et à la sensibilisation à l'environnement, et à la communication en environnement. Récemment, elle a acquis à des fins de conservation de nombreuses propriétés sur lesquelles se trouve la rainette faux-grillon.

### ■ Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent

Responsable de la banque de données sur les amphibiens et reptiles du Québec, l'organisme sans but lucratif qu'est la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent contribue à l'éducation du public et à la conservation des amphibiens et des reptiles.



# ANNEXE 3

## ORGANISMES À CONTACTER

- **Canards Illimités Canada, région du Québec**  
Téléphone: 418 623-1650  
Courriel: [du\\_quebec@ducks.ca](mailto:du_quebec@ducks.ca)  
Site Internet: [www.canards.ca](http://www.canards.ca)
- **Ciel et Terre**  
Téléphone: 450 332-0682  
Courriel: [infociel@yahoo.ca](mailto:infociel@yahoo.ca)  
Site Internet: <https://ciel-et-terre.ca/>
- **Conservation de la nature Canada, région du Québec**  
Téléphone: 514 876-1606;  
sans frais: 1 877 876-5444  
Courriel: [quebec@conservationdelanature.ca](mailto:quebec@conservationdelanature.ca)  
Site Internet: [www.natureconservancy.ca/fr/](http://www.natureconservancy.ca/fr/)
- **Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) — Service canadien de la faune, région du Québec**  
Téléphone sans frais: 1 855 253-6708  
Courriel: [ec.enviroinfo.ec@canada.ca](mailto:ec.enviroinfo.ec@canada.ca)  
Site Internet: [www.canada.ca/fr/services/environnement/faune-flore-especes/especes-peril.html](http://www.canada.ca/fr/services/environnement/faune-flore-especes/especes-peril.html)
- **Fondation de la faune du Québec**  
Tél.: 418 644-7926, sans frais: 1 877 639-0742  
Courriel: [ffq@fondationdelafaune.qc.ca](mailto:ffq@fondationdelafaune.qc.ca)  
Site Internet: [www.fondationdelafaune.qc.ca/](http://www.fondationdelafaune.qc.ca/)
- **Fonds mondial pour la nature (WWF-Canada)**  
Téléphone sans frais: 1 800 267-2632  
Courriel: [ca-panda@wwfcanada.org](mailto:ca-panda@wwfcanada.org)  
Site Internet: <https://wwf.ca/fr/>
- **Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)**  
Téléphone: 450 928-7607  
Courriel: [monteregie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:monteregie@environnement.gouv.qc.ca)  
Site Internet: [www.environnement.gouv.qc.ca/](http://www.environnement.gouv.qc.ca/)
- **Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)**  
Téléphone: 450 928-7608  
Courriel: [monteregie.faune@mffp.gouv.qc.ca](mailto:monteregie.faune@mffp.gouv.qc.ca)  
Site Internet: [www.mffp.gouv.qc.ca](http://www.mffp.gouv.qc.ca)
- **Nature-Action Québec**  
Téléphone: 450 536-0422,  
sans frais: 1 800 214-1214  
Courriel: [info@nature-action.qc.ca](mailto:info@nature-action.qc.ca)  
Site Internet: [www.nature-action.qc.ca](http://www.nature-action.qc.ca)
- **Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent — Zoo Ecomuseum**  
Téléphone: 514 457-9449  
Courriel: [info@ecomuseum.ca](mailto:info@ecomuseum.ca)  
Site Internet: [www.zoocomuseum.ca](http://www.zoocomuseum.ca)

# ANNEXE 4

## ÉLÉMENTS D'UN PLAN DE GESTION LOCAL

POUR LA RAINETTE  
FAUX-GRILLON ET SON HABITAT



# ÉLÉMENTS D'UN PLAN DE GESTION LOCAL POUR LA RAINETTE FAUX-GRILLON ET SON HABITAT

Préparé par  
Lyne Bouthillier, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec  
et Véronique Vermette, consultante

Photo : Jean-Marc Vallières



ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT  
RAINETTE FAUX-GRILLON  
QUÉBEC



# CONCEPTION ET RÉALISATION

## Rédaction

Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Véronique Vermette, *consultante*

## Infographie

Annie Robillard, *Les Imprimés M*

## Révision linguistique

Diane Boucher

## Révision scientifique

Philippe Lamarre, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Pour l'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec:  
Anaïs Courteille, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Bruno Chartrand, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Caroline Gagné, *Conservation de la nature Canada*  
Catherine Doucet, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
François Paradis, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Joanie Beaulieu, *Nature-Action Québec*  
Laurie Bisson-Gauthier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Lyne Bouthillier, *ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec*  
Nicole DesRoches, *Agence de bassin versant des 7*  
Pierre-André Bernier, *Environnement et Changement climatique Canada*  
Sophie Paradis, *Fonds mondial pour la nature*  
Tommy Montpetit, *Ciel et Terre*  
Véronique Michaud, *Hydro-Québec*  
Véronique Vermette, *consultante*

## Référence à citer

BOUTHILLIER, L. et VERMETTE, V. 2021. *Éléments d'un plan de gestion local pour la rainette faux-grillon et son habitat*. 12 p.

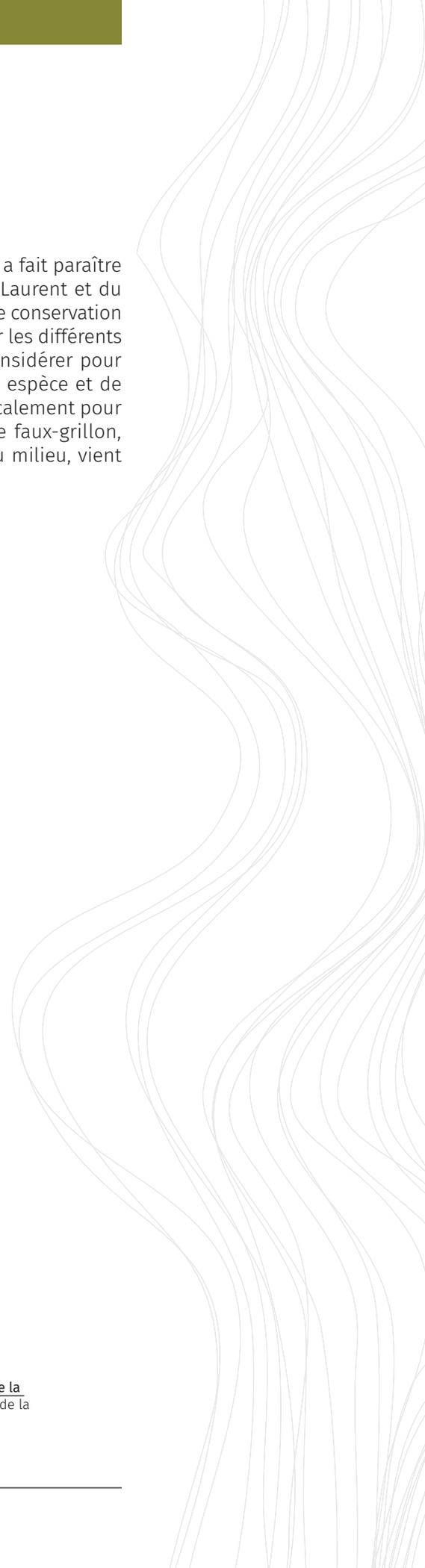
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2021.  
ISBN: 978-2-550-89696-8

Grâce à la collaboration de:



Québec 





L'Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec a fait paraître le plan de rétablissement de la rainette faux-grillon, population du Saint-Laurent et du Bouclier canadien, pour la période 2019-2029<sup>1</sup> ainsi que de nombreux plans de conservation locaux adressant les métapopulations de rainettes faux-grillon afin d'outiller les différents intervenants sur la valeur du patrimoine écologique et ses éléments à considérer pour une gestion durable et pour assurer une protection à long terme de cette espèce et de son habitat. Un plan de gestion définissant les actions à mettre en place localement pour la conservation et le rétablissement d'une métapopulation de la rainette faux-grillon, rédigé par les intervenants locaux et adapté aux réalités et contraintes du milieu, vient alors soutenir un plan de conservation.

---

<sup>1</sup> Équipe de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest du Québec, 2019. Plan de rétablissement de la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) - 2019-2029. Produit pour la Direction de la gestion de la faune et des habitats, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Gouvernement du Québec.

# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
<b>1 DÉFINITION DU STATUT DE CONSERVATION, DU ZONAGE ET DES NIVEAUX DE CONSERVATION .....</b>	<b>2</b>
1.1 Statut de conservation .....	2
1.2 Zonage .....	2
1.3 Niveaux de conservation .....	2
<b>2 DIAGNOSTIC DES CONDITIONS EXISTANTES ET DES LACUNES .....</b>	<b>3</b>
<b>3 FORMULATION DES MODALITÉS DE SUIVI DES POPULATIONS ET DES CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT .....</b>	<b>3</b>
3.1 Suivi de population .....	3
3.2 Suivi des caractéristiques de l'habitat .....	3
3.2.1 Évaluation du niveau d'ensoleillement d'un étang .....	4
<b>4 DÉFINITION DES USAGES PERMIS OU RESTREINTS DANS UN PLAN DE MISE EN VALEUR, MISE EN ŒUVRE DE CE PLAN ET MESURES DE MITIGATION ASSOCIÉES AU STATUT DE CONSERVATION .....</b>	<b>5</b>
4.1 Usages permis et restreints .....	5
4.2 Mesures de mitigation .....	6
<b>5 AMÉNAGEMENT ET RESTAURATION DES HABITATS .....</b>	<b>7</b>
5.1 Amélioration de la qualité de l'eau .....	7
5.2 Contrôle des espèces exotiques envahissantes .....	8
5.3 Maintien de l'ensoleillement optimal des sites de reproduction et entretien des milieux ouverts .....	9
5.4 Maintien d'une densité de sites de reproduction répartis sur l'ensemble du périmètre de conservation .....	9
5.5 Préservation de la connectivité .....	11
5.6 Suivi des milieux aménagés ou restaurés .....	12

---

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> Illustration du cône de dégagement d'ensoleillement .....	4
<b>Figure 2</b> Évaluation de l'ombrage projeté sur un étang (en coupe) .....	4
<b>Figure 3</b> Schéma en coupe d'un chenal à deux niveaux (adapté de Rosgen, 2007) .....	11

Photo: Lyne Bouthillier



# INTRODUCTION

La gestion du milieu de conservation doit être une entreprise concertée même si sa coordination peut être déléguée à un organisme de conservation, à une municipalité ou à la MRC. De façon générale, l'entité choisie s'assurera, en collaboration avec les autres intervenants – dont les propriétaires –, que les activités se déroulant à l'intérieur et en périphérie du périmètre de conservation perturbent le moins possible le milieu naturel. La protection des bassins hydrographiques et de la qualité de l'eau est un des maillons essentiels de cette approche.

Toutefois, les habitats de la rainette faux-grillon sont des habitats de transition qui subissent des modifications découlant, par exemple, de la succession végétale en plus des stress causés par les activités effectuées en périphérie. Un plan de gestion identifie les menaces et les priorités d'action, puis assure la mise en œuvre de ces dernières ainsi que le suivi de leur application. C'est un document évolutif qui doit être adapté à la situation des métapopulations en temps réel. Il doit présenter des actions et des suivis qui permettent d'assurer le maintien des conditions optimales pour la rainette faux-grillon.

## Les principaux axes de gestion à y inclure sont:

1. La définition du statut de conservation, du zonage et des niveaux de conservation;
2. Le diagnostic des conditions existantes et des lacunes;
3. La formulation des modalités de suivi des populations et des caractéristiques de l'habitat;
4. La description des usages permis dans un plan de mise en valeur et la mise en œuvre de ce plan et des mesures de mitigation associées au statut de conservation;
5. La définition des modalités d'aménagement et de restauration des habitats.

Concernant les deux derniers points, mentionnons que la mise en valeur d'un territoire en conservation peut engendrer des retombées positives à divers égards si elle est correctement opérationnalisée. Il importe donc de définir les modalités d'accès et de surveillance concernant ce territoire de même que les activités qui y sont permises et interdites. L'accès bien balisé à des milieux naturels améliore le cadre de vie des citoyens et offre un potentiel scientifique, pédagogique et écotouristique favorable au développement du sentiment d'appartenance et de l'écocitoyenneté.

Les quelques orientations suivantes guideront la rédaction d'un plan de gestion axé sur la conservation de la rainette faux-grillon.

# 1 DÉFINITION DU STATUT DE CONSERVATION, DU ZONAGE ET DES NIVEAUX DE CONSERVATION

## 1.1 Statut de conservation

Dans le but d'assurer une conservation des habitats de la rainette faux-grillon à long terme, l'attribution d'un statut légal de conservation à perpétuité est à privilégier (ex.: désignation légale, réserve naturelle en terre privée, servitude ou entente de conservation à perpétuité); une entente de conservation volontaire notariée est également une avenue à considérer. En plus de constituer une reconnaissance publique de la valeur de ces milieux, un tel statut en protégera la vocation à long terme.

Lorsqu'il s'agit de milieux naturels détenus par des intérêts privés, la solution réside parfois dans l'achat ou l'échange des terrains d'intérêt à des fins de conservation. Quelques programmes de financement ont été créés par les différents paliers de gouvernements en vue de faciliter ce type d'acquisition, et des organismes de conservation sont en mesure d'appuyer les démarches. Si cela n'est pas applicable, la création d'un refuge faunique selon la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ c C-61.1) est une avenue additionnelle à explorer, mais comme en terres privées, l'entente d'inclusion des propriétés privées peut être résiliée par le propriétaire ou d'une durée limitée, et donc cela ne garantit pas sa conservation à perpétuité.

La cohabitation harmonieuse des usages anthropiques et des milieux hydriques exige une vision d'ensemble et une approche intégrée. Les milieux humides et hydriques qui détiennent des caractéristiques d'une haute valeur écologique correspondant à une grande diversité biologique et à des fonctions qui y sont associées peuvent être désignés, afin de contribuer à la sauvegarde de leur intégrité, dans un plan régional de conservation des milieux humides et hydriques. Les plans régionaux sont élaborés par les MRC en accord avec la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (RLRQ, chapitre c-6.2, art. 15). Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a publié en ligne la démarche d'élaboration<sup>2</sup>.

## 1.2 Zonage

Les villes et MRC doivent prévoir un zonage de conservation et adopter des mesures normatives en vue d'atténuer les impacts des activités anthropiques sur le bilan hydrique et la qualité des milieux à conserver.

## 1.3 Niveaux de conservation

Établir une classification par niveaux de sensibilité de différentes zones d'habitat qui contribuent à l'atteinte de niveaux de conservation adaptés. Il existe quatre niveaux:

1. Site protégé administré principalement pour la science et la protection de la nature, afin d'inclure les milieux humides fréquentés par la rainette faux-grillon ainsi que leur zone riveraine de 30 m de largeur;
2. Site protégé administré principalement pour la protection des écosystèmes et aux fins de récréation, afin de mettre en valeur des secteurs moins sensibles;
3. Aire de restauration écologique, pour les milieux ciblés aux fins de l'aménagement et la restauration de l'habitat et de la connectivité;
4. Aire agroenvironnementale (gestion écologique), pour les champs agricoles situés dans le bassin versant ou à proximité du périmètre de conservation.

<sup>2</sup> <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf>



## 2 DIAGNOSTIC DES CONDITIONS EXISTANTES ET DES LACUNES

Un plan de conservation fait état des conditions existantes et souligne des lacunes relatives à l'atteinte de meilleurs résultats pour l'espèce. Les informations qu'il propose peuvent être reprises dans le plan de gestion pour servir d'élément de référence de départ.



Photo: Véronique Vermette

## 3 FORMULATION DES MODALITÉS DE SUIVI DES POPULATIONS ET DES CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT

### 3.1 Suivi de population

L'inventaire d'écoute de chants de reproduction est une méthode de suivi des populations qui permet d'évaluer qualitativement l'abondance de mâles reproducteurs et donne une appréciation de l'état des populations. Nous recommandons la réalisation d'inventaires annuels en suivant le protocole standardisé du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs<sup>3</sup>.

### 3.2 Suivi des caractéristiques de l'habitat

Les habitats montérégiens favorables à la rainette sont en général composés de milieux humides (entre 15 et 30 %), de milieux forestiers (15 %) et d'une bonne proportion de milieux ouverts<sup>4</sup>:

- La succession végétale, la modification de la dynamique hydrologique, la qualité de l'eau, les signes d'impacts d'activités non permises et le suivi des mesures de mitigation sont autant de paramètres à inclure dans un suivi de l'habitat;
- L'ensoleillement de l'étang est important, mais il ne doit pas occasionner un assèchement trop rapide de l'étang<sup>5</sup>;

3 Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2020. Protocole standardisé pour l'inventaire de la rainette faux-grillon au Québec. Gouvernement du Québec, Québec. 30 p. + annexes..

4 Bouthillier, L. et L. Reyes, 2016. Étude des habitats potentiels au mont Saint-Bruno pour l'aménagement d'habitats pour la rainette faux-grillon. Document interne: Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

5 Picard, I., A. Porciuncula, P. Blais, L. Bouthillier, T. Montpetit, N. Roy, Y. Dubois, D. Drouin, M. Bisson et A. Branchaud, 2017. Projet Restaurer et améliorer les écosystèmes humides protégés de la rive-sud de Montréal 2016-2019 – Portrait initial du site, évaluation des secteurs et des types d'intervention et cahier de charge. Ciel et Terre, Longueuil, Québec. 106 p. + annexes.

Le plan de gestion inclura une surveillance des conditions du milieu et des activités sur une base régulière. Les mesures de surveillance seront les suivantes:

- Effectuer une tournée d'évaluation semestrielle (printanière et automnale) des paramètres suivants:
  - État de conservation globale des habitats et des infrastructures,
  - Causes visibles de modification anormale du régime hydrique (ex.: présence du castor, creusage, endiguement),
  - Repérage des mortalités et des signes de prédation,
  - Mesure de l'expansion des colonies de roseau commun (*Phragmites australis*),
  - État de conservation des bandes riveraines,
  - Intégrité des zones de contact entre le périmètre de conservation et l'extérieur,
  - Qualité de l'eau (par un échantillonnage);
- Effectuer un suivi mensuel, de mars à juillet, des conditions de la reproduction:
  - Évaluer la qualité de l'eau:
    - Mesures de température, de turbidité, de PH et de conductivité,
    - Si nécessaire, analyse plus élaborée de recherche de contaminants;
  - Mesurer le niveau des étangs de reproduction;
- Noter la date d'assèchement;
- Repérer toute mortalité de larves, d'anoures et de la faune en général;
- Effectuer, tous les dix ans ou après des travaux de restauration, une évaluation de l'ensoleillement des milieux de reproduction.

### 3.2.1 Évaluation du niveau d'ensoleillement d'un étang

L'ensoleillement doit être maximal entre 10 h et 15 h pour la période comprise entre le 1er mars et le 1er août. Il est recommandé de:

- Vérifier le dégagement de canopée dans un cône allant de 120° à 220° (Figure 1);
- À l'intérieur de ce cône, identifier à l'aide d'un ruban forestier toute tige arborescente dont la hauteur est égale ou supérieure à sa distance des bords de l'étang de reproduction (Figure 2);
- Couper ou élaguer les tiges identifiées.

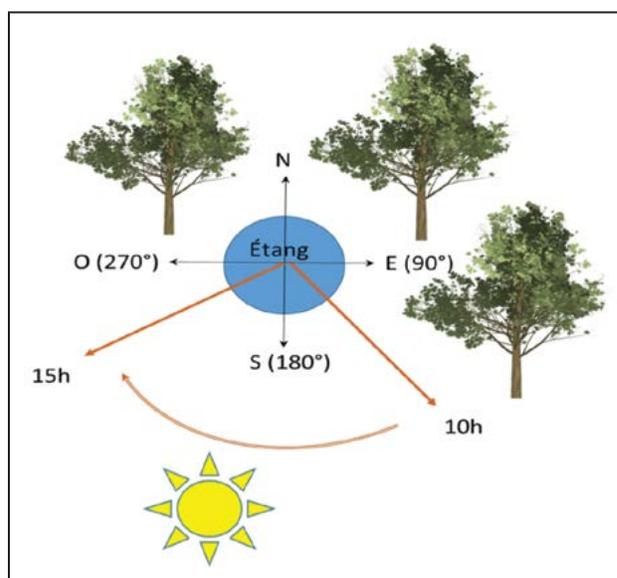


Figure 1 Illustration du cône de dégagement d'ensoleillement

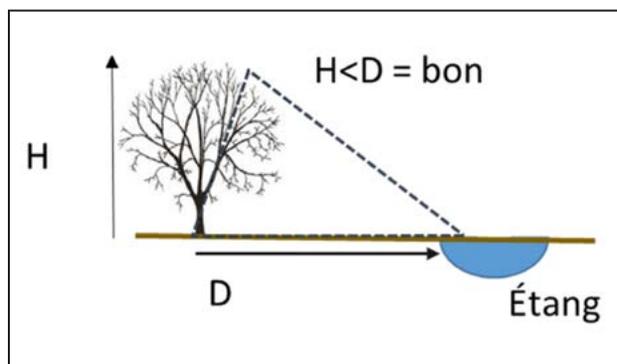


Figure 2 Évaluation de l'ombrage projeté sur un étang (en coupe)



## 4 DÉFINITION DES USAGES PERMIS OU RESTREINTS DANS UN PLAN DE MISE EN VALEUR, MISE EN ŒUVRE DE CE PLAN ET MESURES DE MITIGATION ASSOCIÉES AU STATUT DE CONSERVATION

### 4.1 Usages permis et restreints

Les usages néfastes pour l'habitat de la rainette faux-grillon sont à proscrire. Par conséquent, il importe que toute activité qui pourrait endommager l'habitat terrestre ou les sites de reproduction de la rainette soit encadrée et réalisée en accord avec les principes de conservation du plan de gestion, ou tout simplement proscrite. Les mesures normatives envisagées doivent :

- Prévenir la contamination et l'altération des habitats et de la qualité de l'eau en éliminant les sources de contamination et les envasements, dans le but de limiter leurs effets néfastes sur les conditions de croissance et de survie, et donc, ainsi:
  - Interdire à l'intérieur et à proximité du périmètre de conservation :
    - l'utilisation de pesticides, d'engrais, de sel de déglacage,
    - le rejet d'un polluant susceptible de se retrouver dans le milieu naturel,
    - le drainage ou le remblayage, la modification de la topographie ou du couvert végétal,
  - Prévenir l'introduction ou la dispersion d'espèces végétales exotiques par le contrôle des espèces exotiques envahissantes, notamment le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), mais particulièrement le roseau commun, en utilisant la méthode qui protégera le mieux la rainette faux-grillon selon chaque site,
  - Préférer les plantations composées d'espèces indigènes;
- Interdire l'utilisation de véhicules tout-terrain hors sentier, l'aménagement du milieu pour la pratique de sports comme le soccer, le golf ou des modules de jeux, l'abattage d'arbres ou toute autre activité jugée non compatible avec la fragilité du milieu et de l'espèce (à l'exception des travaux d'aménagement et de restauration de l'habitat qui se sont qualifiés auprès du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs);
- Exclure les sentiers pédestres à moins de 30 m des milieux humides, à moins de circonstances exceptionnelles et de mesures visant à éviter toute modification à l'hydrologie du site;
- Interdire les animaux de compagnie en liberté;
- Rejeter tout développement et tout aménagement dans le périmètre de conservation (300 m) ou à l'extérieur de ce périmètre si le développement ou l'aménagement peut en influencer l'hydrologie;
- Baliser les usages en fonction de la sensibilité du milieu;
- Sur les terres agricoles qui bordent le périmètre de conservation, maintenir des pratiques agroenvironnementales favorables aux amphibiens<sup>6</sup> telles que :
  - Favoriser des cultures de pâturages ou de prairies à fourrage,
  - Éliminer ou limiter l'usage de pesticides et d'engrais,
  - Maintenir des bandes riveraines végétalisées adéquates,
  - Réduire le travail du sol et favoriser le maintien de résidus au sol,
  - Intégrer des cultures intercalaires ou des plantes de couverture;
- Sensibiliser les usagers et résidents du secteur, ainsi que les employés municipaux, à la conservation de l'espèce;
- Permettre les travaux urgents ou ceux assurant l'entretien ou la sécurité des personnes et des biens.

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

Il est nécessaire d'identifier sur le terrain le périmètre de conservation et les milieux sensibles, en vue de faciliter la reconnaissance et le respect des limites associées aux niveaux de conservation. Le balisage couplé à une signalisation informative indiquant les principales activités interdites par souci de préserver l'habitat et l'espèce est une première étape concrète pour assurer la conservation et le suivi de l'intégrité de l'habitat.

## 4.2 Mesures de mitigation

L'atténuation des impacts ne doit pas se limiter uniquement aux activités dans le périmètre, mais aussi viser les sources de dégradation en provenance de la périphérie de l'habitat. Le plan de gestion prendra en compte toutes les activités dommageables susceptibles d'altérer les habitats et proposera des méthodes et procédés moins nocifs ou encore des aménagements de protection. Les propriétaires ou gestionnaires favorisent l'application de ces mesures en accompagnant les intervenants.

### Mesures à mettre en œuvre :

- Planifier des périodes de travaux à l'extérieur des périodes de reproduction et de développement de la rainette faux-grillon, et donc, interdire les travaux entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> août;
- Relocaliser ou implanter le réseau de sentiers et de voies d'accès hors des habitats très fragiles (comme les sites de reproduction et leur bande riveraine de 30 m);

### ■ Utiliser des méthodes de moindre impact :

- Entretien des cours d'eau, les fossés et les emprises de routes et de voies ferrées sans phytocides ni abrasifs chimiques,
  - Utiliser des outils mécaniques tenus en main plutôt que montés sur de la machinerie,
  - Limiter la circulation de la machinerie sur les sentiers (ou, durant la période d'hibernation, sur le sol gelé) et à l'extérieur des colonies d'espèces exotiques envahissantes,
  - Limiter le type et le poids de la machinerie en fonction de la portance du sol,
  - Utiliser de la machinerie propre et des fluides biodégradables,
- Employer des méthodes empêchant l'accès aux sites des travaux par des barrières à la dispersion;
  - Interdire l'implantation d'activités ayant un impact sur l'environnement et la qualité des eaux (ex.: dépôt de neiges usées, entreposage de déchets, manipulation de composés toxiques, etc.);
  - Restaurer et revégétaliser rapidement des surfaces converties ou mises à nu.



## 5 AMÉNAGEMENT ET RESTAURATION DES HABITATS

En vue d'assurer le maintien à long terme des populations, il est nécessaire d'améliorer les caractéristiques de l'habitat lorsqu'elles ne sont pas optimales. Les travaux visent à restaurer les habitats de qualité inférieure, à améliorer les corridors de dispersion et à limiter l'ampleur des menaces. Dans les conditions actuelles, plusieurs mesures sont proposées :

- Amélioration de la qualité de l'eau;
- Contrôle des espèces exotiques envahissantes;
- Maintien de l'ensoleillement optimal des sites de reproduction et entretien des milieux ouverts;
- Maintien d'une densité de sites de reproduction répartis à l'intérieur du périmètre;
- Amélioration et préservation de la connectivité;
- Suivi des milieux aménagés ou restaurés.

### 5.1 Amélioration de la qualité de l'eau

Les habitats humides de la rainette sont alimentés par de nombreux fossés et cours d'eau et par la nappe phréatique. Dans le but d'éviter leur contamination, cumulative ou accidentelle, par des activités municipales, industrielles ou agricoles, l'aménagement de bandes tampons végétalisées le long des routes et des champs agricoles est une action à considérer prioritairement. À cet effet, on se référera entre autres aux *Lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridors boisés et de trames vertes*<sup>7</sup> et au *Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole*<sup>8</sup>.

Les fossés de routes sont des sources potentielles de contamination de l'eau par l'accumulation des produits utilisés pour l'entretien des emprises (sels, phytocides, etc.). Dans le périmètre de conservation, il est recommandé de :

- Mettre en place une gestion environnementale des sels de voirie pour l'entretien des routes longeant ledit périmètre;
- Bannir l'utilisation de phytocides;
- Interrompre, du 1<sup>er</sup> mars au 1<sup>er</sup> août, l'entretien régulier des emprises des voies de transport;
- Instaurer des mesures de mitigation adéquates selon le type de travaux et leur ampleur (les promoteurs sont invités à contacter le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs aux fins d'analyse de leur dossier);

Afin d'atténuer, sinon éliminer, l'impact des contaminants sur la qualité de l'eau dans l'habitat de la rainette faux-grillon, des mesures d'assainissement des eaux sont à prévoir :

- Analyser la teneur en contaminants des affluents, dont les fossés, qui sont rejetés dans l'habitat;
- Installer des bassins de phytoremédiation, de décantation ou toute autre technique de traitement plus poussée et éprouvée dans le but de traiter les eaux et les débarrasser des composés nuisibles aux amphibiens en provenance de sources industrielles, si présentes;
  - S'assurer que le traitement ne réduit ni n'accroît le débit de l'eau à la sortie;
- Interdire l'application de pesticides dans les champs agricoles et favoriser une agriculture durable, qui permet de protéger l'environnement;
- Conserver des bandes tampons végétalisées le long des cours d'eau et des fossés agricoles.

7 Bentrup, G. 2008. Zones tampons de conservation: lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridors boisés et de trames vertes. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station, Asheville, NC, 115 p.

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



## 5.2 Contrôle des espèces exotiques envahissantes

Quelques espèces exotiques envahissantes peuvent être néfastes pour la rainette faux-grillon, dont les nerpruns, mais le roseau commun l'est particulièrement car il est particulièrement agressif et change les conditions de l'habitat. Le roseau commun est la plante vasculaire la plus envahissante du nord-est de l'Amérique du Nord. Sa reproduction sexuée participant de manière significative à l'établissement de nouvelles colonies, il faut limiter les sites propices à la germination des graines<sup>9,10</sup>. Lorsque la plante est présente dans l'habitat, un plan de lutte doit être élaboré et mis en œuvre pour freiner les roselières de faible superficie en tenant compte de toutes les conditions particulières au site. Les options en matière de lutte contre le roseau commun dans un habitat de la rainette faux-grillon excluent l'utilisation de pesticides et d'espèces compétitrices non indigènes. Il est donc recommandé de :

- Cartographier et caractériser les roselières de roseau commun;
- Élaborer et mettre en place des méthodes visant à limiter la propagation de ces colonies dans la zone de conservation. Plusieurs ressources en ligne permettent de détailler les interventions les plus profitables à mettre en place, selon les résultats de la caractérisation.

### Mesures à mettre en œuvre :

#### Élimination du roseau commun par coupe

Pour qu'une diminution soit significative, la coupe aura lieu plusieurs fois au cours de la saison de croissance et pendant plusieurs années consécutives :

- En milieu terrestre, à la fin du mois de juillet et au début d'août, faucher à une hauteur maximale de 10 cm du sol;
- En milieu aquatique, couper manuellement aussi court que possible sous l'eau afin de maintenir les tiges inondées pendant au moins six semaines de la saison de croissance;
- Enlever les débris de coupe et les restes de biomasse du site, les mettre dans des sacs en plastique épais et les faire sécher ou pourrir au soleil ou les éliminer dans un site municipal de valorisation ou d'élimination.

#### Élimination du roseau commun par bâchage

Le bâchage donne de bons résultats lorsque le peuplement de roseau commun est directement exposé au soleil. Il est alors recommandé de :

- Couper les plantes à moins de 10 cm, et enlever ou aplatir la biomasse avant le bâchage;
- Recouvrir de bâches une grande zone tampon allant au-delà du périmètre du peuplement de roseau commun, fixer les bâches au moyen de dispositifs d'ancrage ou de poids, et les maintenir en place minimalement deux ans.

9 Boivin, P., A. Albert et J. Brisson, 2011. Prévenir et contrôler l'envahissement des autoroutes par le roseau commun (Phragmites australis). Montreal, Quebec (Qc): Institut de Recherche en Biologie Végétale.

10 Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2011. Phragmite envahissant – Pratiques de gestion exemplaires. Peterborough (Ontario).



### 5.3 Maintien de l'ensoleillement optimal des sites de reproduction et entretien des milieux ouverts

La succession végétale doit être contrôlée afin de maintenir les friches, les prairies et les forêts clairsemées. Il importe que l'ensoleillement des sites de reproduction soit maximal entre 10 h et 15 h chaque jour. Il est recommandé de :

- Établir un portrait initial de l'habitat des peuplements forestiers et de leurs classes de densité, ainsi que des friches et des milieux humides;
- Fixer les seuils minimaux de superficie de milieux ouverts et de forêts clairsemées que l'on veut maintenir;
- Réaliser un suivi tous les dix ans;
- Assurer le maintien des friches herbacées et arbustives par, tous les cinq ans, une fauche de rajeunissement appliquée par sections et effectuer la coupe sélective des tiges arborescentes;
- Dans les secteurs forestiers denses, éclaircir, selon les prescriptions suivantes, la canopée près des milieux humides ciblés:
  - Dans le quadrant sud-ouest à sud-est (120° à 220°) des sites de reproduction:
    - Identifier les tiges qui ombragent le site selon le barème suivant: hauteur à maturité > distance séparant la tige de la bordure du milieu humide (**Figures 1 et 2**),
    - En hiver, couper les tiges arborescentes et arbustives identifiées,
    - À l'été suivant la coupe, ensemençer tout sol à nu avec des herbacées indigènes à croissance rapide,
    - En présence de nerpruns ou du roseau commun, remplacer la coupe par l'élagage des branches hautes.

### 5.4 Maintien d'une densité de sites de reproduction répartis sur l'ensemble du périmètre de conservation

Si, dans l'habitat, la superficie de milieux humides est de moins de 30 % et que les milieux de reproduction de la rainette faux-grillon sont distants de plus de 200 m, la densité de ces milieux devrait être augmentée si elle est inférieure à 6,25 sites/km<sup>2</sup>.

Les milieux humides permanents ou comportant des poissons ne conviennent pas à la rainette faux-grillon. Les étangs de reproduction de la rainette faux-grillon seront donc aménagés en prenant en compte les éléments de base suivants<sup>11,12,13</sup> :

- Cuvettes d'une profondeur maximale de 40 cm d'eau;
- Pentes douces d'un ratio de 3 à 5 pour 1;
- Superficies variant de 100 à 10 000 m<sup>2</sup>;
- Hydropériode de 60 à 90 jours dans les cuvettes avec, idéalement, un assèchement annuel;
- Aucun contact hydrique avec des cours d'eau;
- Végétation aquatique émergée et surface d'eau libre;
- Bande riveraine végétalisée au moyen d'herbacées de type graminées;
- Ensoleillement de l'étang de 10 h à 15 h durant la période du développement larvaire (en mai et juin);
- Localisation des étangs de 30 à 60 m de distance des voies de circulation et du lit des cours d'eau;
- Bande de végétation naturelle herbacée non fauchée entre les étangs et le corridor de dispersion.

11 Bouthillier, Lyne et L. Reyes. 2016. Étude des habitats potentiels au mont Saint-Bruno pour l'aménagement d'habitats pour la rainette faux-grillon. Rapport pour l'année 2015. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrée, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales, Longueuil, 73 p.

12 Montpetit, T., L. Tanguay et N. Roy. 2010. Protocole et principes d'aménagement et de suivi de nouveaux habitats pour la rainette faux-grillon. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil, 23 p.

13 Ouellet, M. et C. Leheurteux. 2007. Principes de conservation et d'aménagement des habitats des amphibiens: revue de littérature et recommandations suggérées pour la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*). Amphibia-nature et ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune, Québec, 52 p.



L'aménagement de milieux humides temporaires est complexe et doit prendre en compte les caractéristiques hydrologiques du milieu. En conséquence, tout projet d'aménagement devrait faire l'objet d'un avis scientifique du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, et le suivi être assuré selon un protocole de ce même ministère (en préparation).

Certaines zones des périmètres de conservation proposés aux plans de conservation des différentes métapopulations sont déficientes en milieux humides propices pour la reproduction de la rainette faux-grillon. Elles y sont identifiables par l'absence de mention de chants de reproduction entre deux regroupements (cotes 0). Pour y remédier, il est recommandé de :

- Documenter les secteurs de faible densité de milieux humides par :
  - L'étude de la dynamique hydrologique des milieux humides présents, des caractéristiques du sol et du drainage,
  - Des relevés de la topographie et de l'ensoleillement,
  - L'observation des écoulements superficiels;
- Développer un plan d'aménagement basé sur l'étude du milieu et visant à :
  - Améliorer les caractéristiques hydrologiques des milieux humides existants si des lacunes sont identifiées,
  - Dans les secteurs de faible densité de milieux humides entre les noyaux de populations, aménager des milieux humides temporaires de dimensions et configurations variables,
  - Dans la partie boisée, identifier des milieux humides temporaires qui ont une profondeur d'eau et une hydropériode adéquates (respectivement, de 30 à 40 cm et de 60 à 90 jours) et ceux qui pourraient être améliorés, et cibler minimalement un milieu humide tous les 250 m pour :
    - Ouvrir la canopée par l'abattage dans un quadrant allant du sud-ouest au sud-est (de 120° à 220°) comme précisé à la section 5.3,
    - Améliorer les caractéristiques hydrologiques des sites traités, le cas échéant.

Lorsque vient le temps d'aménager des sites, il importe de favoriser une hydropériode temporaire et de prévenir la contamination du milieu par les hydrocarbures de même que l'envahissement par les espèces exotiques et les prédateurs potentiels en évitant de mettre en contact les étangs, les ruisseaux et les fossés de drainage avec les étangs aménagés.



## 5.5 Préservation de la connectivité

Certains corridors de dispersion ciblés aux plans de conservation pour l'amélioration de la connectivité sont actuellement peu propices aux déplacements des rainettes. Des aménagements sont recommandés pour en améliorer les caractéristiques, lorsque nécessaires. Selon la longueur du corridor et la superficie disponible en bordure, il est recommandé de :

- Aménager les cours d'eau intermittents, ou tout au moins un de leurs côtés, avec une pente douce de ratio 3 pour 1 qui seraensemencée avec des herbacées de type graminées pour bandes riveraines:
  - Entretenir cette bande riveraine herbacée par une fauche automnale tous les cinq ans;
- Maintenir la bande riveraine aménagée sur 10 à 30 m sur chaque rive et ne permettre aucun travail du sol dans cette bande tampon végétalisée:
  - Réaliser les travaux d'entretien nécessaires à l'écoulement des eaux à partir de la rive non restaurée,
  - Lors de l'entretien des fossés, faire le creusage d'un système d'écoulement à deux niveaux<sup>14,15,16</sup> (Figure 3) qui permet d'obtenir des berges plus stables tout en offrant une efficacité de drainage lors des inondations et un plus faible taux de sédimentation; les faibles débits sont concentrés dans le chenal principal, qui possède une section réduite, et les débits de crue débordent dans la plaine inondable qui est généralement très végétalisée;
- Contrôler les espèces exotiques envahissantes en pratiquant des techniques dont l'efficacité est reconnue (en exemple, celles pour le contrôle du roseau commun à la section 5.2);

- Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes en utilisant les précautions de nettoyage de la machinerie et en ne laissant aucune superficie à nu lors de l'entretien, grâce à l'ensemencement avec des herbacées indigènes de croissance rapide;

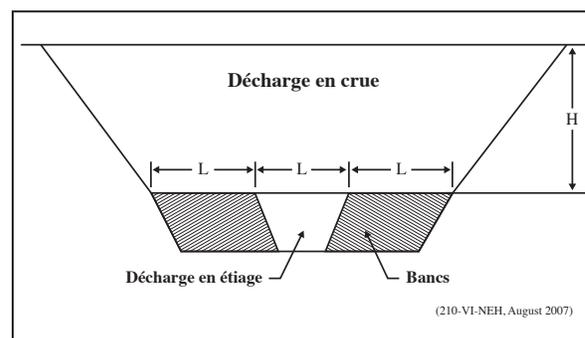


Figure 3 Schéma en coupe d'un chenal à deux niveaux (adapté de Rosgen, 2007)

- Maintenir la végétation aquatique dans le lit des cours d'eau et fossés en évitant l'enrochement du fond;
- Aménager des milieux humides temporaires isolés (non hydrologiquement connectés) selon les principes de base d'un aménagement d'étangs de reproduction pour la rainette faux-grillon dans les secteurs des corridors où la densité de sites de reproduction est insuffisante, de même que près des traverses de route;
- Assurer le fauchage de la bande herbacée faisant partie de l'entretien des abords des routes en automne seulement.

14 D'Ambrosio, J. L., R. M. Kallio, A. D. Ward, J. D. Witter, J. Tank et S. Roley. 2012. The Evolution of Two-Stage Agricultural Ditches in the United States. In 2012 Dallas, Texas, July 29-August 1, 2012. American Society of Agricultural and Biological Engineers, 1 p.

15 Powell, G. E., A. D. Ward, D. E. Mecklenburg et A. D. Jayakaran. 2007. Two-stage channel systems: Part 1, a practical approach for sizing agricultural ditches. *Journal of Soil and Water Conservation* 62(4): 277-286.

16 Rosgen, D.L., 2007. Stream restoration design (national engineering handbook 654). Washington, DC.



## 5.6 Suivi des milieux aménagés ou restaurés

Il faut prévoir un suivi des habitats restaurés ou aménagés sur une période de plusieurs années (minimum de cinq ans et jusqu'à vingt ans)<sup>17</sup> afin de documenter l'évolution des populations de rainettes faux-grillon et d'autres espèces (prédateurs, compétiteurs) en observant la variation de l'hydropériode, les changements dans la végétation et autres indicateurs listés ci-dessous. Ce suivi permettra d'apporter des correctifs et d'acquérir les connaissances de pointe nécessaires au rétablissement de l'espèce.

Le suivi recommandé est basé sur le protocole de suivi des aménagements d'habitat pour la rainette faux-grillon (publication du MFFP, à venir). Il comporte un profil topographique et est constitué, pour chaque aménagement ou restauration de site de reproduction, des suivis spécifiques suivants :

- Hydrologie;
- Température de l'eau;
- Ensoleillement;
- Végétation;
- Reproduction et recrutement de la rainette faux-grillon;
- Prédateurs et autres espèces.

<sup>17</sup> Montpetit, T., L. Tanguay et N. Roy. 2010. Protocole et principes d'aménagement et de suivi de nouveaux habitats pour la rainette faux-grillon. Centre d'information sur l'environnement de Longueuil, 23 p.





