

Programme de rétablissement de la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) au Canada

Couleuvre royale



2016



Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Programme de rétablissement de la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 3 parties, 31 p. + vi + 39 p. + 5 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)¹.

Illustration de la couverture : Couleuvre royale, © Joe Crowley. *Cette photo ne peut pas être reproduite séparément du présent document sans la permission du photographe.*

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Queensnake (*Regina septemvittata*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2016. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-05919-8
N° de catalogue En3-4/243-2016F-PDF

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

¹ <http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA COULEUVRE ROYALE (*Regina septemvittata*) AU CANADA

2016

En vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler ensemble pour établir des mesures législatives, des programmes et des politiques visant à assurer la protection des espèces sauvages en péril partout au Canada.

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de l'Ontario a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario* (partie 2) en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement et Changement climatique Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) dans le présent programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Environnement et Changement climatique Canada adopte le programme de rétablissement provincial (partie 2), à l'exception de la section 2 (Rétablissement). Il lui substitue un indicateur de rendement ainsi qu'un objectif de population et de répartition conforme au but de rétablissement visé à l'échelle provinciale et adopte les mesures menées et les mesures appuyées par le gouvernement de l'Ontario, qui sont énoncées dans le document intitulé *Couleuvre royale – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*² (partie 3), à titre de stratégies et d'approches générales recommandées pour l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition. Environnement et Changement climatique Canada adopte également l'habitat réglementé en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario à titre d'habitat essentiel de la couleuvre royale.

Le programme de rétablissement fédéral de la couleuvre royale au Canada est composé des trois parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

² La Déclaration du gouvernement est la réponse politique du gouvernement de l'Ontario au programme de rétablissement; elle résume les mesures prioritaires que le gouvernement de l'Ontario entend prendre et soutenir.

Partie 2 – *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario*, préparé par Scott D. Gillingwater pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario³.

Partie 3 – *Couleuvre royale – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*, préparée par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

³ Le 26 juin 2014, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) est devenu le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario (MRNFO).

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Préface	2
Remerciements.....	4
Ajouts et modifications apportés au document adopté.....	5
1. Information sur la situation de l'espèce	5
2. Résumé du caractère réalisable du rétablissement	6
3. Menaces	8
4. Objectifs en matière de population et de répartition	9
5. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs	10
5.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	10
6. Habitat essentiel.....	11
6.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	11
6.2. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	20
6.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	21
7. Mesure des progrès	25
8. Énoncé sur les plans d'action	25
9. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	25
10. Références.....	27
Annexe A. Cotes de conservation attribuées à la couleuvre royale (<i>Regina septemvittata</i>) au Canada et aux États-Unis	31

Partie 2 – *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario*, préparé par Scott D. Gillingwater pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

Partie 3 – *Couleuvre royale – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*, préparée par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

**PARTIE 1 – Addition du gouvernement fédéral au
Programme de rétablissement de la couleuvre royale
(*Regina septemvittata*) en Ontario,
préparée par Environnement et Changement climatique
Canada**

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)⁴, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

La ministre de l'Environnement et du Changement climatique et ministre responsable de l'Agence Parcs Canada est la ministre compétente en vertu de la LEP de la couleuvre royale et a élaboré la composante fédérale du présent programme de rétablissement (partie 1), conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario. L'article 44 de la LEP autorise la ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP au paragraphe 41(1) ou 41(2). Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (maintenant nommé ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario) a dirigé l'élaboration du Programme de rétablissement de la couleuvre royale ci-joint (partie 2) en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada et l'Agence Parcs Canada.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des directives formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement et Changement climatique Canada et/ou l'Agence Parcs Canada, ou sur toute autre autorité responsable. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer le programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien de la couleuvre royale et de l'ensemble de la société canadienne.

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

⁴ <http://registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6B319869-1>

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, incluant la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque de l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, il peut y avoir des incidences réglementaires futures, selon l'endroit où se trouve l'habitat essentiel désigné. La LEP exige que l'habitat essentiel désigné se trouvant à l'intérieur d'un parc national dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, d'une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, d'un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou d'une réserve nationale de la faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*, soit décrit dans la *Gazette du Canada*, après quoi les interdictions relatives à la destruction de cet habitat seront appliquées. Pour l'habitat essentiel se trouvant sur d'autres terres domaniales, la ministre compétente doit, soit faire une déclaration sur la protection juridique existante, soit prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées. En ce qui concerne tout élément de l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si la ministre compétente estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions ou des mesures en vertu de la LEP ou d'autre loi fédérale, ou par les lois provinciales ou territoriales, elle doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant l'interdiction de détruire l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

Remerciements

La première ébauche de cette addition a été préparée par Judith Jones, de Winter Spider Eco-Consulting, sous la direction du Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada. Nous remercions Conservation de la nature Canada et le Huron Stewardship Council d'avoir fourni des informations recueillies durant des travaux menés sur le terrain en 2012 et en 2013, et Joe Crowley d'avoir autorisé l'utilisation de la photographie figurant sur la page couverture. Bruna Peloso (anciennement d'Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – Ontario), Angela McConnell, Madeline Austen, Angela Darwin, Kathy St. Laurent, Lee Voisin, et Lesley Dunn (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – Ontario), Paul Johanson (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – région de la Capitale nationale), Joe Crowley, Jay Fitzsimmons et Aileen Wheeldon (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario), Michael Oldham (Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario) et Cavan Harpur, Michael Patrikeev, Jeff Truscott et Gary Allen (Agence Parcs Canada) ont révisé le texte et fourni des commentaires et des conseils durant la préparation du présent document.

Nous tenons à remercier toutes les personnes dont les commentaires et les avis ont éclairé l'élaboration de ce programme de rétablissement, notamment les organisations et les membres des communautés autochtones, les propriétaires fonciers, les citoyens et les intervenants qui ont offert des commentaires ou qui ont participé aux rencontres de consultation.

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire à des exigences particulières de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées dans le *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario* (partie 2) élaboré par la province de l'Ontario et pour présenter des renseignements à jour ou additionnels.

En vertu de la LEP, il existe des exigences et des processus particuliers concernant la protection de l'habitat essentiel. Ainsi, les énoncés du programme de rétablissement provincial concernant la protection de l'habitat de l'espèce peuvent ne pas correspondre directement aux exigences fédérales. Les mesures de rétablissement visant la protection de l'habitat sont adoptées, cependant on évaluera à la suite de la publication de la version finale du programme de rétablissement fédéral si ces mesures entraîneront la protection de l'habitat essentiel en vertu de la LEP.

1. Information sur la situation de l'espèce

La couleuvre royale est inscrite à titre d'espèce en voie de disparition⁵ à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En Ontario, elle est désignée en voie de disparition⁶ en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (L.O. 2007, ch. 6) (LEVD). Elle est également désignée reptile spécialement protégé en vertu de la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune* de l'Ontario (L.O. 1997, ch. 41).

La cote de conservation mondiale⁷ attribuée à la couleuvre royale est « Non en péril » (G5) (annexe A). À l'échelle nationale, la couleuvre royale est désignée « En péril » (N2) au Canada et « Non en péril » (N5) aux États-Unis (annexe A). À l'échelle infranationale, elle est classée « En péril » (S2) en Ontario, et son statut varie de « Non en péril » à « Disparue de l'État » dans les 23 États des États-Unis où elle a été observée (NatureServe, 2014) (annexe A). L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) considère la couleuvre royale comme un taxon de « Préoccupation mineure »⁸ (van Dijk, 2013).

Environ 5 % de l'aire de répartition mondiale de la couleuvre royale se trouvent au Canada (COSEWIC, 2010).

⁵ En voie de disparition (LEP) : Espèce sauvage qui, de façon imminente, risque de disparaître du pays ou de la planète.

⁶ En voie de disparition (LEVD) : Espèce vivant à l'état sauvage en Ontario, mais qui risque, de façon imminente, de disparaître de l'Ontario ou de la planète.

⁷ Les cotes de conservation mondiale, nationales et infranationales et leurs définitions sont présentées à l'annexe A.

⁸ Un taxon est dit de « Préoccupation mineure » lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne satisfait pas aux critères des catégories « En danger critique », « En danger », « Vulnérable » ou « Quasi menacé ». Les taxons largement répandus et abondants sont classés dans cette catégorie (IUCN, 2012).

2. Résumé du caractère réalisable du rétablissement

D'après les quatre critères suivants qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement de la couleuvre royale est déterminé comme étant réalisable.

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

Oui. Des individus capables de se reproduire et d'assurer la survie de l'espèce au Canada sont encore présents en Ontario. Le COSEPAC (COSEWIC, 2010) a indiqué que le nombre total d'individus matures au Canada était inconnu, mais probablement inférieur à 2 500. Les auteurs d'une étude de type marquage-recapture (NCC et HSC, 2013) ont estimé qu'une des populations étudiées comptait jusqu'à 200 individus. La taille des autres populations suivies dans le cadre de cette étude n'a pu être déterminée en raison du faible nombre d'observations, mais elle était vraisemblablement faible (COSEWIC, 2010). L'observation de couleuvres royales néonates⁹ en 2012 (Harvey *et al.*, 2013) témoigne du succès de la reproduction chez certaines populations. Des populations non en péril existent aux États-Unis. Toutefois, la relocalisation d'individus des États-Unis au Canada pour assurer le maintien des populations canadiennes nécessiterait la tenue de plus amples recherches et l'utilisation de techniques de réintroduction dont l'efficacité n'a pas encore été évaluée à ce jour.

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

Oui. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce. En Ontario, la couleuvre royale fréquente les plans d'eau permanents comme les rivières et les ruisseaux, les prés humides et les marais (COSEWIC, 2010). Bien que le développement urbain et agricole et les espèces envahissantes aient entraîné la disparition et/ou la dégradation d'une partie de son habitat, une certaine quantité d'habitat convenable est encore disponible à l'échelle de son aire de répartition au Canada. Des techniques d'aménagement et de restauration peuvent être utilisées pour accroître la quantité d'habitat convenable et ainsi assurer le maintien ou accroître la taille des populations au Canada (COSEWIC, 2010; Gillingwater, 2011).

⁹ Néonate = nouveau-né.

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

Oui. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction, la dégradation ou la fragmentation de son habitat. Il est possible d'atténuer cette menace et/ou d'éviter qu'elle se poursuive en restaurant d'anciennes parcelles d'habitat et/ou en appliquant la réglementation existante, en concluant des accords d'intendance et en adoptant de bonnes pratiques d'aménagement du paysage. La destruction ou la dégradation de l'habitat peut également résulter de la pollution causée par les activités agricoles et par l'établissement de plantes envahissantes telles que le roseau commun. Ces deux menaces peuvent être atténuées à l'échelle locale par l'application de pratiques de gestion exemplaires et d'autres formes d'interventions.

La couleuvre royale est également vulnérable à la persécution directe par les humains et est souvent victime de leur ignorance ou de la peur qu'elle leur inspire. Les activités récréatives (pêche à la ligne, utilisation de véhicules tout terrain [VTT], randonnée équestre, etc.) peuvent également avoir un impact négatif sur l'espèce et son habitat. La mise en œuvre de règlements et de politiques et de mesures d'éducation et de vulgarisation peut contribuer à atténuer ces menaces.

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

Oui. Diverses techniques telles que la protection de l'habitat par l'entremise d'acquisition de terres, de réglementation, de zonage et de planification du paysage, ainsi que des techniques d'intendance ont été utilisées avec succès aux fins du rétablissement de certaines populations locales (Seburn et Seburn, 2000). Un certain nombre de pratiques de gestion exemplaires sont déjà disponibles, et l'on pourrait élaborer et appliquer d'autres pratiques en un temps raisonnable en vue de protéger les populations vulnérables contre les menaces suivantes : destruction, dégradation et fragmentation non irréversibles de l'habitat, et pollution causée par les activités agricoles. D'autres techniques comme l'élaboration de documents de sensibilisation et d'information du public pourraient également contribuer à éliminer ou à atténuer des menaces telles que la mortalité causée intentionnellement par les humains et les activités récréatives dans l'habitat de l'espèce. À l'échelle locale, diverses interventions peuvent contribuer à éliminer la menace posée par les impacts de plantes envahissantes telles que le roseau commun (p. ex. élimination des peuplements denses). La réintroduction d'individus dans des sites anciennement occupés pourrait également être envisagée pour accroître la population canadienne si une telle stratégie était jugée à la fois appropriée et réalisable.

3. Menaces

Tel qu'indiqué dans le programme de rétablissement provincial (partie 2, section 1.6), la perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat, les perturbations ou la mortalité causées intentionnellement et non intentionnellement par les humains, la pollution et les espèces envahissantes sont les principales menaces qui pèsent sur la couleuvre royale au Canada.

Outre les menaces présentées dans la partie 2, une autre menace potentielle pour la couleuvre royale est la maladie fongique des serpents (MFS) (*Ophidiomyces ophiodiicola*). Il s'agit d'une maladie émergente qui cause de graves lésions cutanées et entraîne une morbidité et une mortalité à grande échelle chez les serpents sauvages (Sleeman, 2013; Allender et al., 2015). La maladie touche actuellement au moins sept espèces de serpents, dont la couleuvre fauve de l'Est (*Pantherophis gloydi*), la couleuvre d'eau (*Nerodia sipedon sipedon*), la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) et le massasauga (*Sistrurus catenatus catenatus*) (Sleeman, 2013; Allender et al., 2015; J. Crowley, comm. pers., 2015). En Ontario, un cas a été confirmé chez une couleuvre fauve de l'Est dans le sud-ouest de la province, et des cas soupçonnés ont été signalés chez plusieurs autres couleuvres fauves de l'Est et une couleuvre à petite tête (*Thamnophis butleri*), également dans le sud-ouest de l'Ontario (J. Crowley, comm. pers., 2015). Des cas de MFS ont aussi été signalés aux États-Unis dans neuf États, dont l'État de New York, l'Ohio, le Wisconsin et l'Illinois, et il y a lieu de croire que la maladie est encore plus répandue (Sleeman, 2013).

La transmission de la maladie peut résulter de contacts directs avec des serpents infectés ou se produire de façon indirecte, par exposition environnementale (p. ex. par contact de sol contaminé) (Sleeman, 2013; Allender et al., 2015). Bien que ses effets à l'échelle des populations demeurent incertains, la maladie se propage facilement et son issue est souvent fatale, et l'on craint qu'elle puisse avoir un impact négatif sur les petites populations de serpents dont la conservation suscite des préoccupations (Sleeman, 2013; Allender et al., 2015). Par exemple, la MFS est soupçonnée d'avoir contribué au déclin de 50 % de l'abondance du crotale des bois au New Hampshire entre 2006 et 2007 (Sleeman, 2013). Les changements climatiques pourraient exacerber l'ampleur de la menace que pose la MFS pour les populations de serpents, car la hausse des températures pourrait entraîner une augmentation des taux d'infection parmi les serpents en hibernation (Allender et al., 2015).

Bien que ses impacts chez la couleuvre royale demeurent inconnus, la maladie pourrait se propager par suite de contacts directs ou indirects avec des serpents infectés à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. De plus amples recherches s'imposent pour déterminer l'ampleur de la menace que pose la MFS pour les populations canadiennes de serpents et élaborer des mesures de conservation pour prévenir ou limiter les éclosions de cas chez ces populations.

4. Objectifs en matière de population et de répartition

Le programme de rétablissement provincial énonce le but du rétablissement suivant pour la couleuvre royale en Ontario :

- Le but du rétablissement à long terme consiste à prévenir tout nouveau déclin et à obtenir des populations stables ou en croissance de la couleuvre royale en Ontario à tous les sites actuellement occupés dans l'aire de répartition actuelle et, dans la mesure du possible, aux sites comportant de l'habitat convenable dans l'aire de répartition historique de l'espèce.

La *Déclaration du gouvernement* [de l'Ontario] *en réponse au programme de rétablissement*¹⁰ énonce le but suivant pour le rétablissement de la couleuvre royale en Ontario :

- L'objectif du gouvernement pour le rétablissement de la couleuvre royale est de mettre fin au déclin de l'espèce et de parvenir à maintenir ou à augmenter les populations en Ontario de l'espèce partout dans son aire de répartition actuelle. Le gouvernement appuie toute étude de faisabilité visant à réintroduire des populations aux emplacements historiques à l'intérieur de l'aire de répartition en Ontario.

En vertu de la LEP, un objectif en matière de population et de répartition doit être établi pour l'espèce. En accord avec le but énoncé dans la Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement, Environnement et Changement climatique Canada établit l'objectif en matière de population et de répartition suivant pour le rétablissement de la couleuvre royale au Canada :

- Mettre fin au déclin et obtenir des populations stables ou en croissance de la couleuvre royale à l'échelle de son aire de répartition actuelle au Canada.

La répartition et l'abondance de la population canadienne de la couleuvre royale demeurent en grande partie méconnues, mais elles sont présumées en déclin (COSEWIC, 2010). Des études récentes révèlent que toutes les populations locales sauf une présentent une faible densité (COSEWIC, 2010). Ces populations sont dès lors encore plus susceptibles de disparaître si elles sont menacées par la perte d'habitat, les espèces envahissantes ou la persécution directe par les humains. L'objectif du présent programme de rétablissement est de faire en sorte que les populations locales soient stables ou augmentent à toutes les occurrences existantes connues au Canada.

La réintroduction pourrait jouer un rôle important dans le rétablissement de l'espèce aux sites historiques et le renforcement de la viabilité des populations locales existantes. Environnement et Changement climatique Canada appuie l'initiative visant à évaluer la

¹⁰ Cette déclaration est la réponse du gouvernement de l'Ontario aux conseils scientifiques fournis dans le programme de rétablissement.

faisabilité et la pertinence de réintroduire des populations de l'espèce dans des emplacements historiques compris dans l'aire de répartition canadienne.

5. Stratégies et approches générales pour l'atteinte des objectifs

Les mesures menées par le gouvernement et les mesures appuyées par le gouvernement qui sont énoncées dans le document intitulé *Couleuvre royale – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) sont adoptées à titre de stratégies et d'approches générales pour l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition. Environnement et Changement climatique Canada n'adopte cependant pas les approches énoncées à la section 2 du *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario* (partie 2).

Les stratégies générales adoptées dans le document intitulé *Couleuvre royale – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) visent à favoriser le rétablissement de l'espèce et, de façon plus précise, à protéger et à maintenir et/ou à augmenter les populations existantes. Certaines mesures, telles l'élaboration d'un programme de suivi et de recensement à long terme et l'identification et la localisation des caractéristiques clés de l'habitat, permettront d'amasser les informations sur la distribution, l'abondance, les besoins en matière d'habitat et le cycle vital de l'espèce requises pour orienter les mesures de rétablissement à venir (mesures appuyées par le gouvernement 1 à 4 – partie 3). Concurrément, d'autres mesures seront prises, elles seront axées sur la protection et la gestion des occurrences existantes, incluant l'atténuation des menaces et la sensibilisation et l'information du public (mesures appuyées par le gouvernement 6 à 11 – partie 3). Environnement et Changement climatique Canada appuie l'initiative visant à évaluer la faisabilité et la pertinence de réintroduire des populations de l'espèce dans des emplacements historiques compris dans l'aire de répartition canadienne en adoptant la mesure appuyée par le gouvernement n° 5 (partie 3).

5.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Depuis le 1^{er} janvier 2014, l'habitat de la couleuvre royale est protégé par un règlement sur l'habitat pris en application de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) (Règl. de l'Ont. 323/13, art. 13.; Règl. de l'Ont. 242/08, art. 29).

Environnement et Changement climatique Canada a financé des projets liés à la conservation de la couleuvre royale en Ontario dans le cadre du Programme d'intendance de l'habitat (PIH). Entre 2006 et 2012, 26 projets ciblant directement la couleuvre royale ont été menés à bien, et six autres projets bénéfiques pour l'espèce sont en cours. Les projets comprenaient des activités telles que la réalisation de relevés ciblés; l'identification des milieux importants pour les populations locales; l'acquisition de propriétés pour la conservation de l'habitat; la restauration de l'habitat dégradé; l'étude de la gravité des menaces et/ou l'atténuation des menaces; la sollicitation d'observations

auprès de la population et l'incitation du public à signaler la découverte de couleuvres royales; la communication aux propriétaires fonciers et au public d'informations sur l'identification de l'espèce, les menaces pesant sur elle et les options en matière d'intendance.

Depuis 2012, Conservation de la nature Canada (CNC) et le Huron Stewardship Council ont mis en place d'importantes initiatives de sensibilisation et réalisé sur le terrain des travaux d'envergure visant principalement la couleuvre royale en Ontario. Dans le cadre d'une de ces études, Harvey *et al.* (2013) ont observé 24 couleuvres royales le long de sept cours d'eau et documenté deux hibernacles potentiels. Cette étude a également confirmé l'existence de plusieurs populations, fourni des détails sur des caractéristiques de l'habitat et permis de préciser l'étendue de l'habitat. Les observations enregistrées dans le cadre de ces travaux ont permis d'étendre jusqu'à 3 km la répartition connue de l'espèce le long de certains de ces cours d'eau. D'autres études réalisées par CNC et le Huron Stewardship Council (2012-2013) ont mené à la découverte de deux sites de parturition, de deux sites de gestation¹¹ et de trois hibernacles potentiels (Choquette *et al.*, 2013; Edelsparre *et al.*, 2014).

Des travaux menés dans le comté de Huron ont permis d'y étendre l'aire de répartition connue de la couleuvre royale d'environ 52 km² (avant 2011) à 68 km² (Choquette *et al.*, 2013). Cette hausse résulte vraisemblablement de l'intensification des recherches de l'espèce et ne reflète pas nécessairement une augmentation de la taille de la population.

Ces études récentes ont permis d'obtenir des informations sur les paramètres déterminant la qualité de l'habitat et des données sur l'abondance de l'espèce permettant d'estimer la taille de la population canadienne. Ces études ont également fourni une indication de l'ampleur des recherches requises pour trouver et observer cette espèce aux mœurs discrètes.

6. Habitat essentiel

6.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat. Aux termes de la LEP, l'habitat essentiel est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ».

La *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario n'exige pas que les programmes de rétablissement provinciaux comprennent une désignation de l'habitat

¹¹ Grossesse.

essentiel. Toutefois, après l'achèvement du programme de rétablissement provincial visant la couleuvre royale, un règlement provincial sur l'habitat de l'espèce a été élaboré; ce règlement est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2014. Le règlement sur l'habitat est l'instrument juridique par lequel la Province de l'Ontario prescrit une aire à protéger¹² à titre d'habitat de l'espèce. Le règlement sur l'habitat désigne l'aire géographique au sein de laquelle l'habitat de l'espèce est prescrit et où le règlement est applicable, et il explique de quelle manière les limites de l'habitat réglementé sont établies (selon des caractéristiques biophysiques et autres). Le règlement est dynamique et s'applique automatiquement lorsque les conditions qui y sont énoncées sont satisfaites.

Dans le présent programme de rétablissement fédéral, Environnement et Changement climatique Canada adopte l'habitat de la couleuvre royale décrit à l'article 29 du *Règlement de l'Ontario 242/08*¹³ pris en application de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario comme étant l'habitat essentiel de la couleuvre royale. Les aires visées par ce règlement comprennent les caractéristiques biophysiques dont la couleuvre royale a besoin pour mener à bien ses processus vitaux. Pour satisfaire aux exigences de la LEP, les caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel sont précisées ci-dessous (tableau 1).

La description des aires prescrites comme étant l'**habitat de la couleuvre royale** dans le **Règlement de l'Ontario 242/08** est la suivante :

29. (1) Pour l'application de l'alinéa a) de la définition de « habitat » au paragraphe 2 (1) de la Loi, les aires visées au paragraphe (2) qui sont situées dans les zones géographiques de Brant, de Bruce, de Chatham-Kent, d'Essex, de Haldimand, de Huron, de Lambton, d'Oxford, de Middlesex, de Norfolk et de Waterloo sont prescrites comme étant l'habitat de la couleuvre royale. Règl. de l'Ont. 323/13, art. 13.

(2) Le paragraphe (1) s'applique aux aires suivantes :

- 1. L'hibernaculum de la couleuvre royale.*
- 2. Les aires situées dans un rayon de 50 mètres d'une aire visée à la disposition 1.*
- 3. Une partie d'une rivière, d'un cours d'eau ou d'une autre étendue d'eau ou d'un marais au-dessous de la ligne des hautes eaux qui remplit l'une ou l'autre des conditions suivantes :*
 - i. elle est ou a été utilisée à quelque moment que ce soit au cours des cinq dernières années par une couleuvre royale,*
 - ii. elle est située dans un rayon de 250 mètres d'une aire visée à la sous-disposition i,*

¹² La LEP du gouvernement fédéral établit des exigences et des processus particuliers en matière de protection de l'habitat essentiel. La protection de l'habitat essentiel en vertu de la LEP sera évaluée après la publication du programme de rétablissement fédéral final.

¹³ http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/french/elaws_regs_080242_f.htm#BK75

- iii. elle est située entre deux aires ou plus visées à la sous-disposition ii qui se trouvent dans un rayon de 500 mètres l'une de l'autre et offre des conditions propices à la dispersion d'une couleuvre royale.*
4. *L'aire adjacente à la partie d'une rivière, d'un cours d'eau ou d'une autre étendue d'eau ou d'un marais visée à la sous-disposition 3 i ou ii et qui est située dans un rayon de 30 mètres au-dessus de la ligne des hautes eaux pertinente.*
5. *L'aire adjacente à la partie d'une rivière, d'un cours d'eau ou d'une autre étendue d'eau ou d'un marais visée à la sous-disposition 3 iii et qui est située dans un rayon de cinq mètres au-dessus de la ligne des hautes eaux pertinente. Règl. de l'Ont. 323/13, art. 13.*

L'habitat de la couleuvre royale est protégé en vertu de la LEVD pour toutes les occurrences observées depuis moins de 50 ans, jusqu'à ce qu'un professionnel qualifié ait démontré que l'espèce y est absente depuis au moins cinq ans. L'habitat aquatique situé dans un rayon de 250 m d'une occurrence connue de l'espèce est protégé. Établie sur la base de données indiquant que l'espèce peut parcourir des distances pouvant atteindre 250 m en Ontario, cette valeur vise à assurer la protection de tous les corridors de déplacement de l'espèce (OMNRF, 2014; Gillingwater, données inédites *in* Gillingwater, 2011). L'habitat terrestre (mesuré à partir de la ligne des hautes eaux) est protégé dans un rayon de 30 m à partir de toute occurrence connue de l'espèce. Cette valeur, établie à titre préventif sur la base de données indiquant que la couleuvre royale peut s'aventurer jusqu'à 15 m du plan d'eau (Piraino et Gillingwater, 2007, *in* Gillingwater, 2011), vise à faire en sorte que toutes les caractéristiques de l'habitat telles que les sites de gestation, de parturition, de mue et de thermorégulation et les corridors de déplacement terrestre demeurent intacts (OMNRF, 2014). Les corridors de déplacement entre les sites où l'espèce a été observée (qui se trouvent dans un rayon d'au plus 500 m l'un de l'autre) sont également protégés, de manière à assurer le maintien d'un flux génétique et de déplacements entre les populations (OMNRF, 2014).

Les aires visées par le règlement sur l'habitat de l'Ontario possèdent les caractéristiques biophysiques dont la couleuvre royale a besoin pour mener à bien ses processus vitaux. Ces caractéristiques biophysiques sont décrites au tableau 1.

Tableau 1: Description détaillée des caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel de la couleuvre royale au Canada.

Activités liées au cycle vital	Caractéristiques biophysiques	Références
Habitat de thermorégulation, de gestation, de parturition	Aire adjacente à une rivière, à un ruisseau ou à un autre plan d'eau (p. ex. étang, canal de drainage, fossé) ou à un marais présentant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • végétation arbustive en surplomb et/ou herbacées non graminoides ou graminoides; • zones rocheuses ou argileuses dégagées le long du littoral et plus en hauteur sur les berges; 	Campbell (1977); Ernst et Ernst (2003); Gillingwater (2011); Gillingwater et Piraino (2002); Layne et Ford (1983); Wood (1949)

	<ul style="list-style-type: none"> composantes de l'habitat naturelles (p. ex. pierres du littoral, partie de la rive en surplomb) ou artificielles (p. ex. membranes géotextiles utilisées comme matelas anti-érosion), adjacentes à l'eau pouvant servir d'abris; et/ou zones offrant un microclimat suffisamment chaud. 	
Habitat d'hibernation	<p>Éléments biophysiques (naturels ou artificiels) qui sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> protégés du gel (p. ex. sous la ligne de gel); exposés à une humidité élevée qui protège les couleuvres contre la déshydratation; à l'abri des inondations (p. ex. au-delà de la ligne des hautes eaux); à l'abri des prédateurs. 	Bauchot (1994); Campbell (1977); Ernst (2003); Gillingwater (2011); Harding (1997); Mattison (1995, 1999)
Habitat d'alimentation	<p>Rivière, ruisseau ou autre plan d'eau, prés humides ou marais possédant les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> eau peu profonde, stagnante ou courante, se maintenant à au moins 18,3 °C durant la majeure partie de la saison active; fond rocheux ou graveleux, ou fond vaseux avec un bon couvert de plantes de marais; présence d'écrevisses indigènes. 	Behler et King (1988); Branson et Baker (1974); Campbell (1977); Ernst (2003); Ernst et Barbour (1989); Gillingwater (2002); Gillingwater (2011); Mattison (1995, 1999); Wood (1949)
Habitat de déplacement (courts déplacements ^a et dispersion ^b)	<ul style="list-style-type: none"> corridors naturels (exempts de barrières^c; terrestres ou aquatiques) permettant aux couleuvres de circuler librement entre les sites d'hibernation, de gestation, de parturition, de thermorégulation et d'alimentation; rivière, ruisseau ou autre plan d'eau, prés humides ou marais possédant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> eau peu profonde, stagnante ou courante, se maintenant à au moins 18,3 °C durant la majeure partie de la saison active. 	

^a Habitat de déplacement – habitat permettant aux couleuvres d'effectuer de courts déplacements à l'intérieur de leur domaine vital pour accomplir les diverses fonctions liées au cycle vital (p. ex. déplacements entre l'hibernacle et les sites d'alimentation et de thermorégulation).

^b Habitat de dispersion – habitat permettant aux couleuvres d'effectuer des déplacements sur de grandes distances (émigration ou immigration) entre différentes populations.

^c Les barrières sont des caractéristiques qui entravent presque complètement les déplacements ou la dispersion d'une espèce et qui, de ce fait, éliminent ou limitent considérablement le flux génétique (NatureServe, 2014b). Par exemple, un barrage peut constituer une barrière pour une espèce animale aquatique ou semi-aquatique comme la couleuvre royale.

L'aire située dans un rayon de 30 m de la ligne des hautes eaux comporte les éléments biophysiques nécessaires à la thermorégulation, à la gestation, à la parturition et à l'hibernation. Pour protéger adéquatement les aires utilisées par l'espèce pour ses déplacements saisonniers, une zone de 250 m est établie en amont et en aval de tout point où l'espèce a été observée le long d'un cours d'eau ou dans un rayon de 250 m autour de tout point d'observation de l'espèce dans un marais.

Les éléments artificiels utilisés comme abris ou pour la thermorégulation, la mue, la gestation, la parturition et l'hibernation (p. ex. membranes géotextiles anti-érosion, fondations de ponts) ont été inclus dans la désignation de l'habitat essentiel de la couleuvre royale en appui au rétablissement de l'espèce. L'utilisation par des individus de cette population d'éléments artificiels pour accomplir divers processus vitaux a été documentée (COSEWIC, 2010; Gillingwater, 2009; Gillingwater, comm. pers., 2016). Cela démontre que même si des éléments naturels sont présents dans son habitat, cette espèce utilise souvent des éléments anthropiques pour accomplir diverses fonctions vitales essentielles (Gillingwater, comm. pers., 2016). Étant donné l'ampleur de la perte d'habitat survenue à l'échelle de son aire de répartition, l'espèce a besoin d'éléments artificiels pour accomplir avec succès ses fonctions vitales, notamment pour se reproduire et hiberner. Il pourrait toutefois être possible de compenser le rôle joué par les éléments artificiels en place s'il se révélait nécessaire de les enlever ou de les altérer. Une telle altération devrait être fondée sur une évaluation au cas par cas d'un certain nombre de facteurs tels que la biologie de l'espèce, le risque potentiel pour cette dernière, la disponibilité d'éléments naturels et artificiels dans le milieu environnant et les différentes options disponibles en matière d'atténuation ou de remplacement.

Dans le présent programme de rétablissement, les aires prescrites à titre d'habitat de la couleuvre royale aux termes de l'article 29 du *Règlement de l'Ontario 242/08* deviennent l'habitat essentiel désigné en vertu de la LEP. Comme le règlement provincial sur l'habitat est dynamique et s'applique automatiquement lorsque les conditions qui y sont énoncées sont satisfaites, si de nouveaux sites abritant la couleuvre royale sont confirmés dans les aires géographiques énumérées au paragraphe (1) du règlement (voir la figure 1), le règlement sur l'habitat pris en application de la LEVD s'applique. Le document *Résumé des mesures de protection de l'habitat de la couleuvre royale* (MRNO, 2014) contient des renseignements détaillés sur la réglementation provinciale de l'habitat et sur son application. En cas de découverte de nouvelles occurrences de l'espèce satisfaisant aux critères susmentionnés, les aires ne seraient pas automatiquement désignées à titre d'habitat essentiel; cependant de l'habitat essentiel additionnel pourrait être désigné dans un programme de rétablissement mis à jour ou un plan d'action subséquent.

La désignation de l'habitat essentiel est fondée sur les observations disponibles (en date d'octobre 2014) de la couleuvre royale au cours des 50 dernières années. La couleuvre royale est une espèce discrète, et dans le cas de certaines populations, très peu de recherches ont été effectuées récemment. Il est donc approprié d'inclure les observations enregistrées au cours des 50 dernières années, à moins qu'il ait été démontré que l'habitat n'est plus convenable ou que le site est tenu pour disparu par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (CIPN). Cette approche de désignation des sites à titre d'habitat essentiel est conforme à l'approche adoptée par le MRNFO pour l'habitat réglementé aux termes de l'article 29 du *Règlement de l'Ontario 242/08*.

L'application des critères relatifs à la désignation de l'habitat essentiel aux meilleures données disponibles (en date d'octobre 2014) a mené à la désignation de l'habitat essentiel dans 63 sites au Canada totalisant environ 1 230 ha¹⁴ (figure 2, voir également le tableau 2). Cette désignation de l'habitat essentiel est jugée partielle et insuffisante pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition, car l'habitat essentiel n'a pas été désigné pour toutes les populations de couleuvres royales présentes à l'échelle de l'aire de répartition actuelle de l'espèce au Canada. Un calendrier des études requises pour amasser les informations requises aux fins de la désignation de l'habitat essentiel a été établi (voir la section 5.2). De façon plus précise, certains emplacements susceptibles d'abriter l'espèce i) peuvent ne pas avoir fait l'objet de relevés récents ou de recherches suffisamment approfondies ou ii) peuvent contribuer au maintien de la viabilité de la population sans que l'habitat essentiel y ait été désigné, faute de données suffisantes. La conduite de relevés ciblés à l'aide de méthodes appropriées permettant d'établir les probabilités de détection s'imposent dans les occurrences historiques et les secteurs où des observations anecdotiques ont été enregistrées.

L'habitat essentiel désigné de la couleuvre royale est présenté à l'aide d'un quadrillage UTM de 10 km x 10 km. Le quadrillage UTM de 10 km x 10 km fait partie d'un système de quadrillage de référence qui indique les zones géographiques générales renfermant de l'habitat essentiel à des fins de planification de l'aménagement du territoire et/ou d'évaluation environnementale, et est une échelle appropriée pour réduire les risques pour l'espèce et son habitat (p. ex. persécution et perturbations humaines). Les zones d'habitat essentiel à l'intérieur de chaque carré se trouvent là où la description de l'habitat essentiel est respectée. Des renseignements supplémentaires sur l'habitat réglementé peuvent être obtenus, sur justification, auprès du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario. De plus amples informations sur l'habitat essentiel afin de soutenir la protection de l'espèce et son habitat peuvent être obtenues, sur justification, auprès d'Environnement et Changement climatique Canada – Service canadien de la faune, à ec.planificationduretablissement-recoveryplanning.ec@canada.ca.

¹⁴ Il s'agit de la superficie maximale d'habitat essentiel, déterminée d'après les limites de l'habitat estimées à partir des couches géospatiales (p. ex. plans d'eau) et photographies aériennes à haute résolution disponibles. L'habitat essentiel réel de l'espèce se trouve uniquement dans les aires décrites au paragraphe 2 du règlement provincial sur l'habitat de la couleuvre royale. La superficie réelle pourrait donc être inférieure à la valeur indiquée, et nécessiterait une vérification sur le terrain.

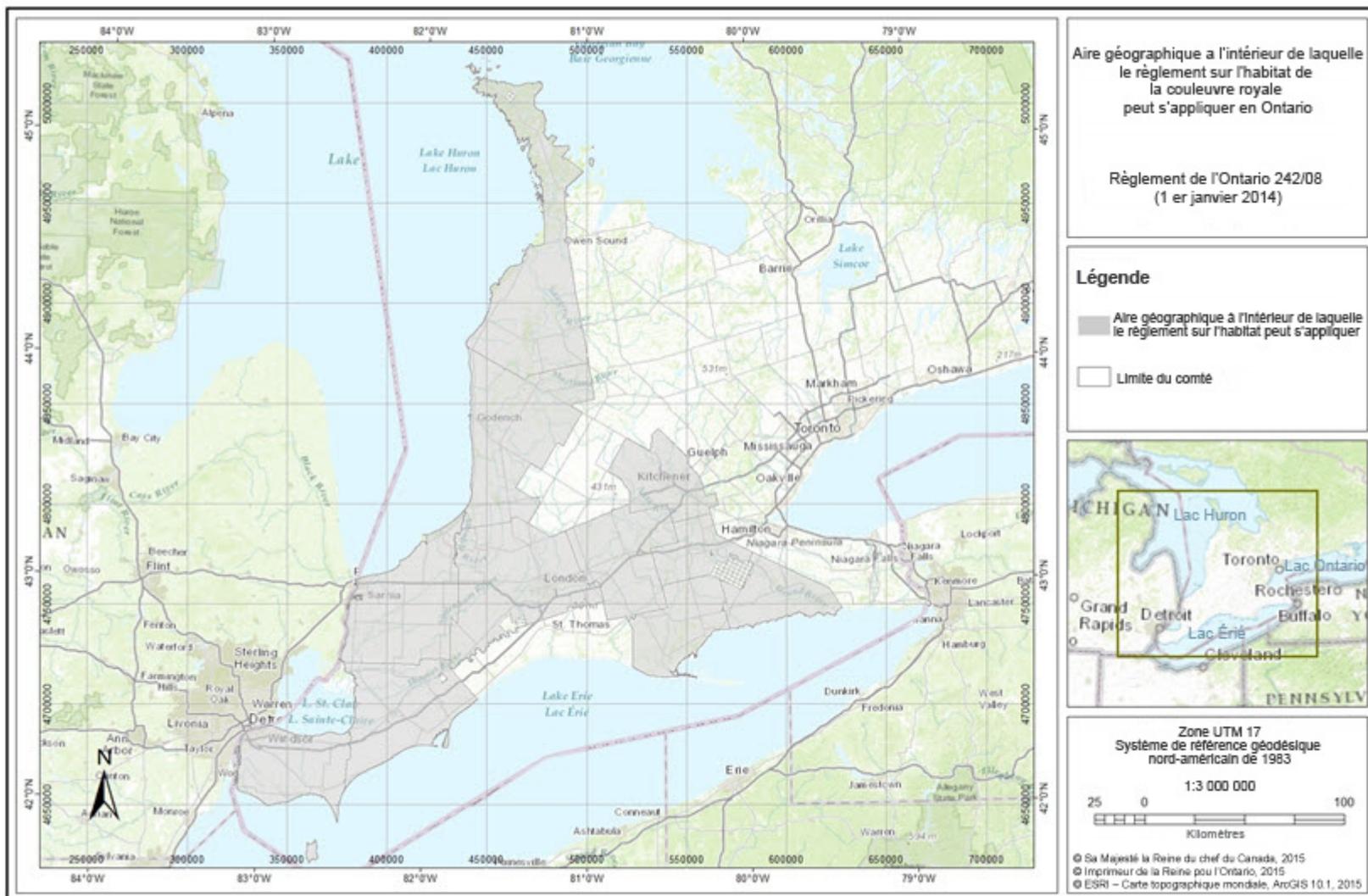


Figure 1. L'aire géographique à l'intérieur de laquelle le règlement sur l'habitat de la couleuvre royale peut s'appliquer si les conditions énoncées à l'article 29 du *Règlement de l'Ontario 242/08* pris en application de la LEVD provinciale sont satisfaites.

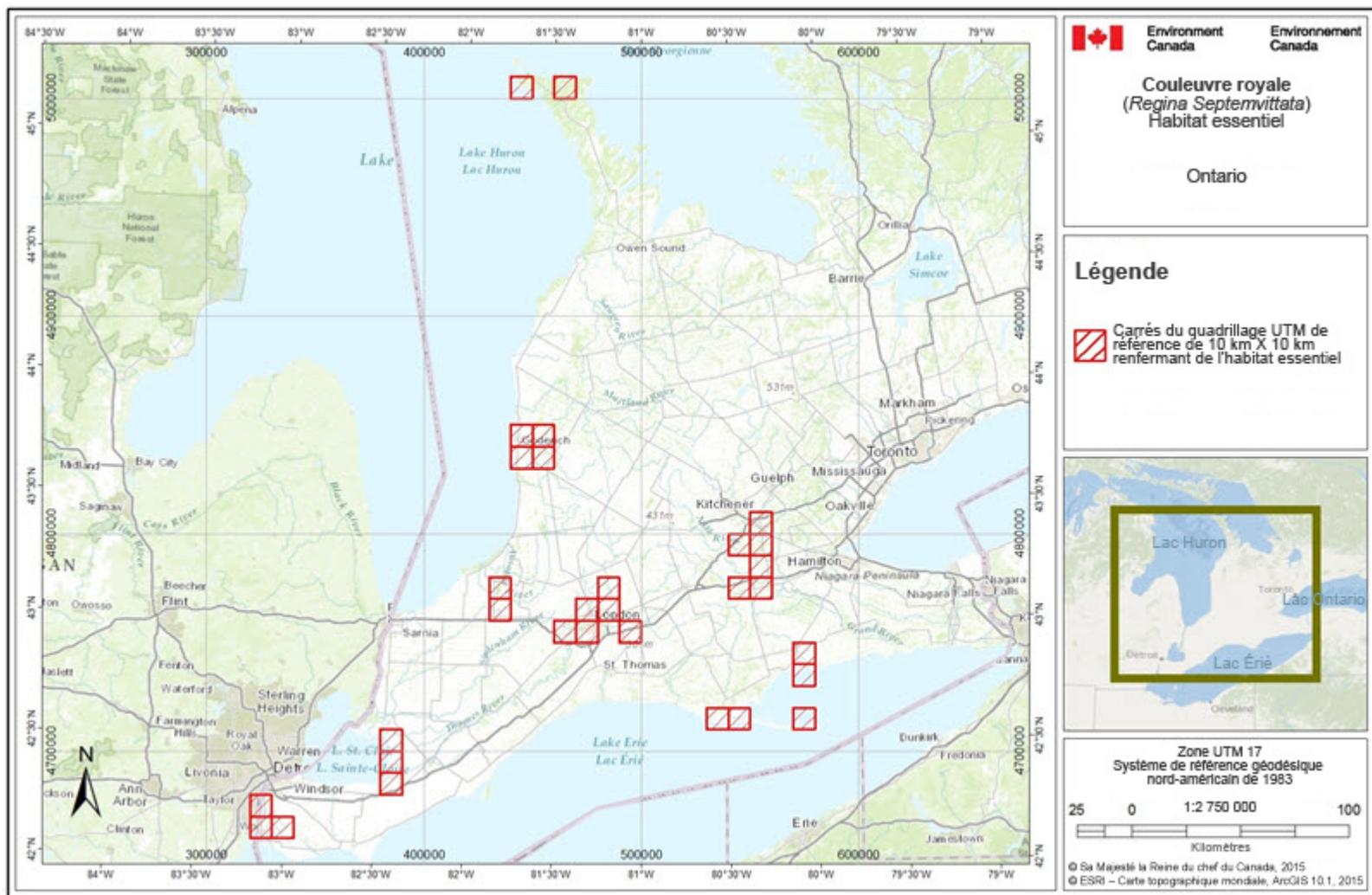


Figure 2. Carrés du quadrillage renfermant de l'habitat essentiel de la couleuvre royale au Canada. L'habitat essentiel de la couleuvre royale se trouve dans les carrés du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km (bordés de rouge), là où la description de l'habitat essentiel énoncée à la section 5 est respectée. Les carrés du quadrillage contiennent environ 1 230 ha d'habitat essentiel.

Tableau 2. Carrés du quadrillage renfermant de l'habitat essentiel de la couleuvre royale au Canada.
L'habitat essentiel de la couleuvre royale se trouve à l'intérieur de ces carrés du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km là où la description de l'habitat essentiel est respectée.

Code d'identification du carré du quadrillage UTM de référence ^d de 10 km x 10 km	Province/territoire	Coordonnées du carré du quadrillage UTM ^e		Propriété / régime foncier ^f
		UTM Est	UTM Nord	
17LG26	Ontario	320000	4660000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17LG27	Ontario	320000	4670000	Territoire non domanial
17LG36	Ontario	330000	4660000	Territoire non domanial
17LG88	Ontario	380000	4680000	Territoire non domanial
17LG89	Ontario	380000	4690000	Aire protégée fédérale (réserve nationale de faune de Sainte-Claire : unité Sainte-Claire) et territoire non domanial
17LH80	Ontario	380000	4700000	Aire protégée fédérale (réserve nationale de faune de Sainte-Claire : unité Bear Creek) et territoire non domanial
17MH36	Ontario	430000	4760000	Territoire non domanial
17MH37	Ontario	430000	4770000	Territoire non domanial
17MH65	Ontario	460000	4750000	Territoire non domanial
17MH75	Ontario	470000	4750000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17MH76	Ontario	470000	4760000	Territoire non domanial
17MH86	Ontario	480000	4760000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17MH87	Ontario	480000	4770000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17MH95	Ontario	490000	4750000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17MJ43	Ontario	440000	4830000	Territoire non domanial
17MJ44	Ontario	440000	4840000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17MJ53	Ontario	450000	4830000	Territoire non domanial
17MJ54	Ontario	450000	4840000	Territoire non domanial
17ML40	Ontario	440000	5000000	Territoire non domanial
17ML60	Ontario	460000	5000000	Aire protégée fédérale (parc national de la Péninsule-Bruce) et territoire non domanial
17NH31	Ontario	530000	4710000	Aire protégée fédérale (réserve nationale de faune du ruisseau Big Creek : unité Hahn) et territoire non domanial
17NH41	Ontario	540000	4710000	Aire protégée fédérale (réserve nationale de faune du ruisseau Big Creek : unités Hahn et Big Creek) et territoire non domanial

17NH47	Ontario	540000	4770000	Territoire non domanial
17NH49	Ontario	540000	4790000	Territoire non domanial
17NH57	Ontario	550000	4770000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
17NH58	Ontario	550000	4780000	Territoire non domanial
17NH59	Ontario	550000	4790000	Territoire non domanial
17NH71	Ontario	570000	4710000	Aire protégée fédérale (réserve nationale de faune de Long Point : unité Long Point) et territoire non domanial
17NH73	Ontario	570000	4730000	Territoire non domanial
17NH74	Ontario	570000	4740000	Territoire non domanial
17NJ50	Ontario	550000	4800000	Autre territoire domanial et territoire non domanial
				Total = 31 carrés

^d Code d'identification dans le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/topo101/10503>); les deux premiers caractères correspondent à la zone UTM, les deux suivants (lettres) désignent le carré du quadrillage UTM de référence de 100 km x 100 km, les deux caractères suivants désignent le carré de 10 km x 10 km qui contient au moins une partie d'une unité d'habitat essentiel. L'utilisation du code alphanumérique univoque du système militaire de quadrillage UTM de référence s'inspire de la méthodologie utilisée pour les Atlas des oiseaux nicheurs du Canada (pour en apprendre davantage sur les Atlas des oiseaux nicheurs, consulter le site <http://www.bsc-eoc.org/index.jsp?lang=FR&targetpg=index>).

^e Les coordonnées indiquées sont celles de la représentation cartographique de l'habitat essentiel, c.-à-d. du coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 10 km x 10 km contenant au moins une partie de l'habitat essentiel. Elles sont données à titre indicatif seulement; le point correspondant ne fait pas nécessairement partie de l'habitat essentiel.

^f Cette information est fournie à titre indicatif seulement, pour donner une idée générale des détenteurs des droits de propriété des terres où sont situées les unités d'habitat essentiel. Pour déterminer avec exactitude qui détient les droits de propriété d'une terre, il faudra comparer les limites de l'habitat essentiel aux informations figurant au cadastre.

6.2. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 3. Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Réaliser des relevés appropriés dans tous les sites existants et historiques afin d'y confirmer la présence ou l'absence de l'espèce et d'y vérifier la présence d'hibernacles. La priorité sera accordée aux sites où l'habitat essentiel n'a pas été désigné. D'autres relevés pourraient également être effectués dans des sites comportant de l'habitat convenable.	Recueillir des données additionnelles sur les déplacements de l'espèce dans les sites existants et historiques en vue de confirmer l'utilisation de l'habitat et de désigner de l'habitat essentiel additionnel (p. ex. hibernacles), le cas échéant.	2016-2026
Mener des études afin de déterminer le type (naturel ou artificiel), les caractéristiques propres au site et l'étendue des hibernacles (structure subsuperficielle et interne).	Déterminer le nombre d'hibernacles et leur fréquence d'utilisation aux fins de la désignation de l'habitat essentiel.	2016-2026

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

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à la protection et à la gestion de l'habitat essentiel. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'un élément de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps (Gouvernement du Canada, 2009).

La destruction de l'habitat essentiel de la couleuvre royale peut résulter d'activités entreprises à des échelles diverses et dans des milieux tant aquatiques que terrestres. Ces activités peuvent se dérouler à l'intérieur ou à l'extérieur de l'habitat essentiel et à tout moment de l'année. Les impacts des activités sont évalués en fonction des besoins fonctionnels de l'espèce (p. ex. quête de nourriture, hibernation, déplacements, etc.) et des parties de l'habitat essentiel touchées. Par exemple, certaines activités peuvent ne pas entraîner la destruction de l'habitat essentiel utilisé pour les déplacements (déplacements réguliers et dispersion) si elles ne créent pas de barrières, mais elles peuvent causer la destruction de l'habitat essentiel utilisé pour la parturition, la gestation, la thermorégulation, l'accouplement, la quête de nourriture et l'hibernation. Il faut examiner chaque situation individuellement pour déterminer les restrictions ou les mesures d'atténuation à mettre en place pour prévenir la destruction de l'habitat essentiel (p. ex. aménagement des berges, drainage des milieux humides). Au besoin, il pourrait également être possible d'atténuer les effets de l'enlèvement ou de l'altération des éléments artificiels. La décision d'enlever ou d'altérer des éléments artificiels ou de mettre en place des mesures d'atténuation devra être fondée sur une évaluation de la situation au cas par cas.

Le tableau 4 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'espèce; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

Tableau 4. Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la couleuvre royale

Description de l'activité	Description de l'effet (caractéristique biophysique ou autre)	Emplacement où l'activité est susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel			
		À l'intérieur de l'unité d'habitat essentiel		À l'extérieur de l'unité d'habitat essentiel	
		Habitats de gestation, de parturition, de thermorégulation ou d'alimentation	Habitat utilisé pour les déplacements réguliers, et la dispersion)	Hibernation	
<p>Activités entraînant une réduction ou l'élimination de la végétation des berges ou des milieux humides ou des objets pouvant servir d'abris et du substrat compact⁹, telles les activités consistant à permettre au bétail d'accéder aux milieux aquatiques, l'élimination de la végétation des berges pour des raisons esthétiques, l'utilisation de VTT, l'équitation.</p>	<p>L'élimination partielle ou totale des composantes naturelles peut entraîner la destruction des sites de thermorégulation, de gestation, de parturition et/ou d'hibernation. L'élimination des composantes naturelles et de la végétation entraîne la destruction des caractéristiques permettant à la couleuvre royale d'utiliser avec succès son habitat pour ses besoins vitaux. Des activités comme l'utilisation de VTT et l'équitation peuvent également provoquer le compactage du sol et l'élimination ou la relocalisation d'objets pouvant servir d'abris (naturels ou artificiels [p. ex. membranes géotextiles utilisées comme matelas anti-érosion ou pour la création d'habitats pour les serpents]) et des sites de thermorégulation. Les couleuvres royales réutilisent fréquemment les mêmes objets comme abris, et l'élimination ou la relocalisation de ces objets pourrait avoir un impact négatif. Le surbrouillage par le bétail peut également détruire l'habitat essentiel en éliminant la végétation ou les objets utilisés comme abris. L'élimination de la végétation ou d'autres composantes structurales peut altérer l'habitat essentiel au point où l'espèce n'y trouve plus les éléments dont elle a besoin pour s'abriter, se réchauffer, se protéger du soleil ou pour assurer ses besoins vitaux (parturition, accouplement, quête de nourriture, hibernation et déplacements).</p>	X	X	X	

<p>Aménagement du littoral (p. ex. remplacement des berges naturelles par des structures anti-érosion, telles que des paniers-gabions, des murets de béton et des matériaux d'enrochement).</p>	<p>L'altération de la structure et de la composition du littoral et des berges (p. ex. élimination de la végétation, ajout de matériaux de stabilisation comme du béton, perte de méandres et des substrats fins et grossiers qui y sont associés) peut rendre l'habitat non propice à l'hibernation, à la parturition, à la thermorégulation ou à la quête de nourriture. Le compactage du littoral ou l'aménagement d'autres ouvrages (p. ex. muret de béton) peut également entraver les déplacements (déplacements réguliers et dispersion) des couleuvres et empêcher celles-ci d'accéder à des aires d'habitat convenable. Lorsqu'elles se déroulent à l'extérieur de l'habitat essentiel, ces activités peuvent également altérer les taux de sédimentation et le débit des cours d'eau et mener avec le temps à la dégradation de l'habitat essentiel.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Activités entraînant une hausse des charges en éléments nutritifs, une altération du débit et/ou une dégradation de la qualité de l'eau (p. ex. ruissellement d'eau contaminée en provenance de terres agricoles ou de zones urbaines, exploitation d'ouvrages de régularisation des eaux, accès du bétail aux milieux aquatiques).</p>	<p>L'altération de la qualité de l'eau peut être causée par divers facteurs tels que l'altération des débits, la modification de la profondeur, de la température et de la qualité de l'eau, l'envasement et la sédimentation et la présence de toxines due à la pollution. Ces changements peuvent avoir un impact non seulement sur la couleuvre royale, mais aussi sur les écrevisses qui constituent ses principales proies, et rendre l'habitat non propice pour la couleuvre et ses proies. Lorsqu'elles se déroulent à l'extérieur de l'habitat essentiel, ces activités peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel si les caractéristiques du plan d'eau ou du milieu humide contribuant à la qualité de l'habitat essentiel ne sont pas maintenues (p. ex. hydrologie de l'habitat essentiel). Certaines pratiques agricoles (p. ex. accès direct du bétail aux berges et aux cours d'eau) peuvent causer la formation d'ornières, de l'érosion, une hausse des charges en éléments nutritifs et l'élimination du couvert végétal (en cas de surbrouillage) et entraîner ainsi l'altération ou la destruction de l'habitat essentiel.</p>	<p>X</p>		<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Activités favorisant l'introduction d'espèces exotiques et/ou envahissantes (p. ex. écrevisse à taches rousses ou roseau commun).</p>	<p>L'introduction d'espèces exotiques et/ou envahissantes peut entraîner la dégradation ou la destruction complète de l'habitat de gestation, de parturition, d'alimentation et de thermorégulation.</p>	<p>X</p>			<p>X</p>

<p>Activités contribuant à la fragmentation de l'habitat et à l'altération des débits (p. ex. aménagement de nouveaux ouvrages de régularisation des eaux).</p>	<p>Les barrages peuvent entraîner une fragmentation définitive de l'habitat convenable et/ou créer des barrières qui entravent les déplacements de l'espèce et empêchent celle-ci d'accéder à des zones d'habitat convenable. La construction de barrages ou d'autres ouvrages de régularisation des eaux peut modifier l'hydrologie de l'habitat et ainsi causer la dégradation ou l'élimination des hibernacles et des sites de thermorégulation, de gestation et de parturition. L'élévation du niveau de l'eau peut provoquer une saturation temporaire ou permanente de l'habitat convenable et compromettre son utilisation éventuelle par la couleuvre royale. Des baisses répétées du niveau de l'eau peuvent favoriser la croissance de la végétation dans l'habitat convenable et ainsi entraver l'accès aux hibernacles et réduire le nombre de sites d'alimentation. Lorsque ces activités se produisent à l'extérieur de l'habitat essentiel, elles peuvent entraîner sa destruction si le niveau de l'eau n'est pas maintenu à l'intérieur de l'intervalle assurant la qualité de l'habitat essentiel (p. ex. hydrologie de l'habitat essentiel).</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Destruction ou altération des caractéristiques utilisées comme hibernacles.</p>	<p>Les hibernacles sont une composante indispensable de l'habitat de la couleuvre royale. La destruction ou l'altération des structures naturelles et/ou artificielles utilisées comme hibernacles peut entraîner l'élimination des sites d'hibernation dont l'espèce a besoin pour boucler son cycle vital annuel. Les caractéristiques importantes des hibernacles demeurent à préciser (voir Calendrier des études à la section 5.2). Les caractéristiques de l'habitat qui peuvent être utilisées comme habitat d'hibernation incluent les fissures dans le substratum rocheux, les terriers de petits mammifères ou les fondations de bâtiments.</p>			<p>X</p>	

⁹ Support sur lequel ou à l'intérieur duquel des plantes, des algues ou certains animaux comme les bernacles ou les palourdes peuvent vivre ou croître. Un substrat peut servir de source de nourriture ou simplement de support pour l'organisme qui y est associé (The American Heritage Science Dictionary, n.d. [traduction]).

7. Mesure des progrès

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition. Tous les cinq ans, le succès de la mise en œuvre du programme de rétablissement sera évalué au moyen de l'indicateur de rendement suivant :

- On a mis fin au déclin des populations de l'espèce et on est parvenu à maintenir ou à augmenter les populations à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce au Canada.

8. Énoncé sur les plans d'action

Au moins un plan d'action visant la couleuvre royale sera publié dans le Registre des espèces en péril d'ici le 31 décembre 2022.

9. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)¹⁵. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)¹⁶ (SFDD).

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

Les mesures mises en place pour assurer le rétablissement de la couleuvre royale contribueront à maintenir l'état naturel et l'hydrologie des milieux riverains et des milieux humides. De nombreuses autres espèces qui dépendent de ces habitats sont exposées

¹⁵ <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1>

¹⁶ <http://www.ec.gc.ca/dd-sd/default.asp?lang=En&n=CD30F295-1>

aux mêmes menaces que la couleuvre royale. En conséquence, on s'attend à ce que les mesures qui visent à atténuer les menaces pesant sur la couleuvre royale et à protéger son habitat aient des effets bénéfiques pour d'autres espèces végétales et animales, y compris des espèces de plantes rares de prairie humide (cypripède blanc [*Cypripedium candidum*]; platanthère blanchâtre de l'Est [*Platanthera leucophaea*]), des tortues (tortue géographique [*Graptemys geographica*]; tortue-molle à épines [*Apalone spinifera*]), des grenouilles, des oiseaux de milieux humides, des invertébrés benthiques et d'autres espèces de serpents. Les activités de recherche telles que les inventaires et les travaux de suivi auront un impact négligeable ou aucun effet négatif sur les autres espèces, et les études portant sur une espèce d'écrevisse non indigène envahissante pourraient avoir des retombées positives pour toutes les espèces qui ont souffert de l'arrivée de cette espèce. De façon générale, les populations d'écrevisses indigènes sont en déclin (Richman *et al.*, 2015), et les mesures visant à assurer leur conservation auront donc des effets bénéfiques. Enfin, les programmes de sensibilisation et d'information visant à réduire les perceptions négatives à l'égard de la couleuvre royale auront des retombées positives pour toutes les espèces de serpents.

10. Références

- Alleder, M.C, D.B, Raudabaugh, F.H. Gleason et A.N. Miller. 2015. The natural history, ecology, and epidemiology of *Ophidiomyces ophiodiicola* and its potential impact on free-ranging snake populations. *Fungal Ecology*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.funeco.2015.05.003>
- Bauchot, R. (ed.). 1994. *Snakes: A Natural History*. Sterling Publishing Co., Inc., New York. 220 pp. (Également disponible en français : Bauchot, R. (directeur). 1994. *Les serpents*. Paris, Borduas. 239 p.)
- Behler, J.L. et F.W. King. 1988. *The Audubon Society Field Guide to North American Reptiles and Amphibians*. Chanticleer Press Inc., New York. 744 pp.
- Branson, B.A. et E.C. Baker. 1974. An ecological study of the Queensnake *Regina septemvittata* (Say) in Kentucky. *Tulane Studies in Zoology and Botany* 18 (4): 153-171.
- Campbell, C.A. 1977. The range, ecology and status of the Queen snake (*Regina septemvittata*) in Canada. Rapport inédit (KIZ10-6-5293) préparé par C.A. Campbell pour le Service canadien de la faune, 48 pp.
- Canadian Endangered Species Council (CESCC). 2011. *Wild Species 2010: The General Status of Species in Canada*. National General Status Working Group. pp. 200-209 (Également disponible en français : Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril (CCCEP). *Espèces sauvages 2010 : la situation générale des espèces au Canada*. Groupe de travail national sur la situation générale. P. 217-226).
- Choquette, J., S. Rose et R. White. 2013. Queensnake distribution, recovery and stewardship in Huron County. Summary report of field seasons 2011-2013. Rapport inédit préparé pour le Huron Stewardship Council. Goderich, ON. 39 pp.
- COSEWIC. 2010. COSEWIC assessment and status report on the Queensnake *Regina septemvittata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vii + 34 pp., disponible à l'adresse :
www.sararegistry.gc.ca/status/status_e.cfm (Également disponible en français : COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, vi + 32 p., disponible à l'adresse :
http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=2043).
- Crowley, J. 2015. Communication personnelle avec un biologiste des espèces en péril du SCF. 20 octobre 2015.

- Edelsparre, A.H., T.L. Pulfer, J.I. McCarter, R. White et T. Lobb. 2014. Successful monitoring project of an aquatic reptile. Analyses of 2012 and 2013 Queensnake surveys in the Lower Maitland River, Goderich, Ontario. Rapport inédit préparé par l'University of Toronto, Conservation de la nature Canada, Ontario Nature, le Huron Stewardship Council et les Huron Field Naturalists. 17 pp.
- Ernst, C.H. et R.W. Barbour. 1989. Snakes of North America. George Mason University Press. Fairfax, Virginia. 282 pp.
- Ernst, C.H. 2003. Natural history of the Queen Snake, *Regina septemvittata*, in southeastern Pennsylvania, U.S.A. Herpetological Bulletin, Number 85: 2-10.
- Ernst, C.H. et E.M. Ernst. 2003. Snakes of the United States and Canada, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 668 pp.
- Gillingwater, S.D. 2002. Reptiles at Risk, Queen Snake. Fact sheet produced by the Upper Thames River Conservation Authority, London, ON. 2 pp.
- Gillingwater, S.D. 2011. Recovery Strategy for the Queensnake (*Regina septemvittata*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. vi + 34 pp. (Également disponible en français : Gillingwater, Scott. D. 2011. Programme de rétablissement de la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) en Ontario. Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario. Document préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough, Ontario, vi + 39 p).
- Gillingwater, S.D. 2016. Communication personnelle avec un biologiste des espèces en péril du SCF. 16 février 2016. Gillingwater, S.D. et T.J. Piraino. 2002. Rare reptile research and recovery along the Thames River Watershed. Report submitted to the Ontario Ministry of Natural Resources, Aylmer, Ontario.
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, cadre général de politiques (ébauche). *Loi sur les espèces en péril* – Série de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa. 43 p.).
- Harding, J. 1997. Reptiles and Amphibians of the Great Lakes Region. University of Michigan Press. Chicago, IL. 378 pp.
- Harvey, D., M. Ihrig, J. McCarter, E. Milne et T. Pulfer. 2013. Province-wide survey of the Queensnake (*Regina septemvittata*) in Ontario: Final report 3/2013. Rapport inédit préparé pour Conservation de la nature Canada, Guelph, Ontario. 37 pp.
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN. (2012). IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp, disponible à l'adresse : http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_en.pdf [consulté le 25 novembre 2014] (Également disponible en français : Union internationale pour la conservation de la nature – UICN. 2012. Catégories et critères de la Liste rouge

- de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, R.-U., UICN. vi + 32 p., disponible à l'adresse :
http://jr.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_fr.pdf).
- Layne, J.R. et N.B. Ford. 1983. Flight distance of the Queen Snake, *Regina septemvittata*. *Journal of Herpetology* 18(4): 496-498.
- Mattison, C. 1995. *The Encyclopedia of Snakes*. Checkmark Books, New York, New York. 256 pp.
- Mattison, C. 1999. *Snake*. Firefly Publishing, London. 192 pp.
- Nature Conservancy Canada (NCC) et Huron Stewardship Council (HSC). 2013. Stewardship, Recovery and Threat Mitigation for Two Endangered Reptiles: Queensnake and Wood Turtle; Interim report 11/15/2013. Rapport inédit préparé pour Conservation de la nature Canada, Guelph, Ontario. 29 pp.
- NatureServe. 2014. Queensnake. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible à l'adresse :
<http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 24 février 2014].
- NatureServe. 2014b. Glossary – Separation Barriers. Disponible à l'adresse :
http://explorer.natureserve.org/glossary/gloss_s.htm [consulté le 2 février 2015].
- Ontario Ministry of Natural Resources (OMNR). 2014. Habitat Protection Summary for Queensnake. Disponible à l'adresse : <http://www.ontario.ca/environment-and-energy/queensnake> [consulté en octobre 2014] (Également disponible en français : Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO). Résumé des mesures de protection de l'habitat de la couleuvre royale. Disponible à l'adresse : <http://www.ontario.ca/fr/environnement-et-energie/couleuvre-royale>).
- Piraino, T.J. et S.D. Gillingwater. 2007. The Queen Snake (*Regina septemvittata*) and Spiny Softshell Turtle (*Apalone spinifera spinifera*) along the Upper Thames River Watershed 2007. Report submitted to the Upper Thames River Conservation Authority in Gillingwater, S.D. 2011. Recovery Strategy for the Queensnake (*Regina septemvittata*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. vi + 34 pp.
- Richman, N.I. *et al.* 2015. Multiple drivers of decline in the global status of freshwater crayfish (Decapoda: Astacidea). *Phil. Trans. R. Soc. B* 370: 20140060.
- Seburn, D.C. et C.N.L. Seburn. 2000. Conservation priorities for the amphibians and reptiles of Canada. Prepared for World Wildlife Fund Canada and Canadian Amphibian and Reptile Conservation Network. 92 pp.
- Sleeman, J. 2013. Snake Fungal Disease in the United States. *National Wildlife Health Centre Wildlife Health Bulletin*. 2013-02. USGS.

The American Heritage® Science Dictionary. (n.d.). substrate. Disponible à l'adresse : <http://dictionary.reference.com/browse/substrate> [consulté en décembre 2014].

Van Dijk, P.P. 2013. *Regina septemvittata*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Disponible à l'adresse : www.iucnredlist.org [consulté en juillet 2014].

Wood, J.T. 1949. Observations of *Natrix septemvittata* (Say) in Southwestern Ontario. The American Midland Naturalist 42(3): 744:750.

Annexe A. Cotes de conservation attribuées à la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) au Canada et aux États-Unis

COULEUVRE ROYALE (<i>Regina septemvittata</i>)				
Cote mondiale (G)	Cote nationale (N) (Canada)	Cote infranationale (S) (Canada)	Cote nationale (N) (États-Unis)	Cotes infranationales (S) (États-Unis)
G5	N2	Ontario (S2)	N5	Alabama (S5), Arkansas (S2), Caroline du Nord (S4), Caroline du Sud (SNR), Delaware (S1), District de Columbia (S1), Floride (SNR), Géorgie (S5), Illinois (S4), Indiana (S4), Kentucky (S4), Maryland (S5), Michigan (S4), Mississippi (S3), Missouri (SX), New Jersey (S1), New York (S1), Ohio (SNR), Pennsylvanie (S3), Tennessee (S5), Virginie (S5), Virginie-Occidentale (S4), Wisconsin (S1)

Définitions des cotes (NatureServe, 2014)

S1 : Gravement en péril – Espèce extrêmement susceptible de disparaître du territoire (S – État ou province) en raison d’une aire de répartition très limitée, d’un nombre très restreint de populations ou d’occurrences, de déclin très marqués, de menaces graves ou d’autres facteurs

N2/S2 : En péril – Espèce très susceptible de disparaître du territoire (N – pays, S – État ou province) en raison d’une aire de répartition limitée, d’un nombre restreint de populations ou d’occurrences, de déclin marqués, de menaces graves ou d’autres facteurs.

S3 : Vulnérable – Espèce modérément susceptible de disparaître du territoire (S – État ou province) en raison d’une aire de répartition plutôt limitée, d’un nombre relativement faible de populations ou d’occurrences, de déclin récents et généralisés, de menaces ou d’autres facteurs.

S4 : Apparemment non en péril – Espèce assez peu susceptible de disparaître du territoire (S – État ou province) en raison de la grande étendue de son aire de répartition ou du grand nombre de populations ou d’occurrences, mais pour laquelle il existe des sources de préoccupations en raison de déclin localisés récents, de menaces ou d’autres facteurs.

G5/N5/S5 : Non en péril – Espèce très peu susceptible de disparaître du territoire en raison de la très vaste étendue de son aire de répartition ou de l’abondance de populations ou d’occurrences et ne suscitant aucune préoccupation associée à des déclin ou des menaces ou n’en suscitant que très peu.

SNR : Non classée – Espèce dont le statut de conservation national ou infranational n’a pas encore été évalué.

SX : Vraisemblablement disparue – Espèce ou écosystème considéré disparu du territoire (non retrouvé malgré des recherches intensives dans les sites historiques et d’autres habitats convenables, et associé à une probabilité pratiquement nulle d’être redécouvert.

**PARTIE 2 – *Programme de rétablissement de la couleuvre royale (Regina septemvittata) en Ontario*, préparé par
Scott D. Gillingwater
pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario**

Couleuvre royale (*Regina septemvittata*) en Ontario

Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario

Programme de rétablissement préparé en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*.

Février 2011

Naturel. Apprécié. Protégé.

À propos de la Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario

Cette série présente l'ensemble des programmes de rétablissement préparés ou adoptés à l'intention du gouvernement de l'Ontario en ce qui concerne l'approche recommandée pour le rétablissement des espèces en péril. La province s'assure que la préparation des programmes de rétablissement respecte son engagement de rétablir les espèces en péril en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD 2007) et de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Le rétablissement des espèces en péril est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces qui pèsent sur cette espèce sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de survie à l'état sauvage.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

En vertu de la LEVD 2007, un programme de rétablissement fournit les meilleures connaissances scientifiques disponibles quant aux mesures à prendre pour assurer le rétablissement d'une espèce. Un programme de rétablissement présente de l'information sur les besoins de l'espèce en matière d'habitat et sur les types de menaces à la survie et au rétablissement de l'espèce. Il présente également des recommandations quant aux objectifs de protection et de rétablissement, aux méthodes à adopter pour atteindre ces objectifs et à la zone qui devrait être prise en considération pour l'élaboration d'un règlement visant l'habitat. Les paragraphes 11 à 15 de la LEVD 2007 présentent le contenu requis et les délais pour l'élaboration des programmes de rétablissement publiés dans cette série.

Après l'inscription d'une espèce sur la *Liste des espèces en péril en Ontario*, des

programmes de rétablissement doivent être préparés dans un délai d'un an pour les espèces en voie de disparition et de deux ans pour les espèces menacées. Une période de transition de cinq ans (jusqu'au 30 juin 2013) est prévue pour l'élaboration des programmes de rétablissement visant les espèces menacées et en voie de disparition qui figurent aux annexes de la LEVD 2007. Des programmes de rétablissement doivent obligatoirement être préparés pour les espèces disparues de l'Ontario si leur réintroduction sur le territoire de la province est jugée réalisable.

Et ensuite?

Neuf mois après l'élaboration d'un programme de rétablissement, un énoncé de réaction est publié. Il décrit les mesures que le gouvernement de l'Ontario entend prendre en réponse au programme de rétablissement. La mise en œuvre d'un programme de rétablissement dépend de la collaboration soutenue et des mesures prises par les organismes gouvernementaux, les particuliers, les collectivités, les utilisateurs des terres et les partenaires de la conservation.

Pour plus d'information

Pour en savoir plus sur le rétablissement des espèces en péril en Ontario, veuillez visiter la page Web des espèces en péril du ministère des Richesses naturelles à l'adresse : www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/index.htm

RÉFÉRENCE RECOMMANDÉE

Gillingwater, Scott. D. 2011. Programme de rétablissement de la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) en Ontario. Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario. Document préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough, Ontario, vi + 39 p.

Illustration de la couverture : Rob Tervo

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2011
ISBN 978-1-4435-4962-2 (PDF)

Le contenu du présent document (à l'exception de l'illustration de la couverture) peut être utilisé sans autorisation, mais en prenant soin d'indiquer la source.

AUTEUR

Scott D. Gillingwater

REMERCIEMENTS

Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) a financé l'élaboration du présent programme de rétablissement. Karine Beriault (MRNO) et Rhonda Donley (MRNO) ont offert leur soutien technique durant l'élaboration du document. L'équipe de rétablissement de la couleuvre royale a examiné l'ébauche du document et proposé des améliorations à son contenu.

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement de la couleuvre royale a été élaboré conformément aux exigences de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD, 2007). Il a pour objet de conseiller le gouvernement de l'Ontario, d'autres autorités responsables et les nombreuses parties concernées par le rétablissement de l'espèce.

Le programme de rétablissement ne représente pas nécessairement l'opinion de toutes les personnes qui ont fourni des conseils ou qui ont participé à sa préparation, ni les positions officielles des organismes avec lesquelles ces personnes sont associées.

Les buts, les objectifs et les approches de rétablissement mentionnés dans le programme sont fondés sur les meilleures connaissances disponibles et pourraient être modifiés à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des autorités responsables et organisations participantes.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des orientations définies dans le présent programme.

AUTORITÉS RESPONSABLES

Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Environnement Canada, Service canadien de la faune (Ontario)
Agence Parcs Canada

SOMMAIRE

Au Canada, la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) est confinée au sud de l'Ontario. Parmi toutes les espèces de serpents présentes dans la province, elle est celle qui est la moins fréquemment observée en raison de sa rareté et de son comportement discret. Anciennement présente dans environ 26 localités en Ontario, elle se rencontre aujourd'hui dans environ seulement la moitié de ces sites. Elle est désignée en voie de disparition par le COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada), menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et en voie de disparition aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario.

Les menaces et les facteurs limitatifs touchant l'espèce comprennent la destruction et la dégradation de l'habitat, la mortalité causée intentionnellement ou non par les humains, l'isolement génétique, la spécialisation à l'égard de l'habitat et des proies, la pollution et les espèces envahissantes.

Le but du rétablissement à long terme consiste à prévenir tout nouveau déclin et à obtenir des populations stables ou en croissance de la couleuvre royale en Ontario à tous les sites dans l'aire de répartition actuelle et, dans la mesure du possible, aux sites comportant de l'habitat convenable dans l'aire de répartition historique de l'espèce. Afin d'assurer le succès du rétablissement de cette espèce, on a établi les objectifs à court terme suivants :

1. Accroître les connaissances sur la répartition, l'abondance, le cycle vital et les besoins en matière d'habitat de la couleuvre royale en Ontario;
2. Déterminer la taille et la dynamique des populations de l'espèce;
3. Maintenir/rehausser la quantité et la qualité de l'habitat de la couleuvre royale;
4. Répertorier la diversité d'écrevisses à chaque site existant ou historique de la couleuvre royale, déterminer leur diversité, leur abondance relative et leurs besoins en matière d'habitat ainsi que la présence de l'écrevisse à taches rouges, une espèce exotique;
5. Évaluer la faisabilité de mettre en place des mesures de supplémentation ou de réintroduction de couleuvres royales dans des régions comprises dans l'aire de répartition actuelle et historique de l'espèce;
6. Réduire ou atténuer les menaces qui pèsent sur la couleuvre royale et son habitat, dans la mesure du possible;
7. Coordonner les initiatives de rétablissement avec les groupes de conservation concernés afin de protéger les individus et de maintenir les populations et leur habitat ou d'assurer leur rétablissement;
8. Fournir des ressources en matière d'éducation et de sensibilisation aux personnes et aux collectivités qui vivent à proximité de populations de couleuvres royales ou qui utilisent à des fins récréatives des emplacements abritant actuellement l'espèce.

Pour assurer le rétablissement de l'espèce, il faut réduire la mortalité en protégeant et en maintenant les habitats aquatiques et terrestres dont elle dépend, restaurer l'habitat dégradé, prévenir la perte des principales sources de nourriture et mettre en place des mesures d'éducation et de sensibilisation du public.

Nous recommandons que l'aire prescrite à titre d'habitat dans un règlement sur l'habitat de la couleuvre royale englobe tout l'habitat terrestre et aquatique connu à tous les sites abritant encore l'espèce. Cette aire devrait comprendre une zone de 250 m en amont et en aval de tout cours d'eau de chaque occurrence et une bande de 30 m depuis la ligne des hautes eaux de chaque côté de ce cours d'eau. Aux endroits où les berges ne sont pas immédiatement apparentes, l'aire prescrite à titre d'habitat devrait inclure une zone s'étendant dans toutes les directions sur une distance de 250 m à partir du point d'observation de l'espèce. Elle devrait également englober tout l'habitat terrestre ou aquatique situé à moins de 50 m de tout endroit utilisé par l'espèce comme site d'alimentation, d'hibernation, de thermorégulation, de parturition ou de mue et à au moins de 30 m de la ligne des hautes eaux. Ces mesures permettraient de protéger les sites utilisés par l'espèce comme habitat d'hibernation, de gestation, de parturition, de thermorégulation, de mue et d'alimentation ainsi que l'habitat des proies (c.-à-d. écrevisses). Dans les cas où la réintroduction est jugée réalisable, le règlement sur l'habitat devrait également comprendre l'habitat nécessaire au rétablissement de l'espèce.

TABLE DES MATIÈRES

RÉFÉRENCE RECOMMANDÉE	i
AUTEUR	ii
REMERCIEMENTS.....	ii
DÉCLARATION.....	iii
AUTORITÉS RESPONSABLES.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
1.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	1
1.1 Évaluation et classification de l'espèce	1
1.2 Description et biologie de l'espèce	1
1.3 Répartition, abondance et tendances des populations	3
1.4 Besoins en matière d'habitat	8
1.5 Facteurs limitatifs.....	9
1.6 Menaces à la survie et au rétablissement	10
1.7 Lacunes dans les connaissances.....	13
1.8 Mesures de rétablissement déjà achevées ou en cours.....	14
2.0 RÉTABLISSMENT	17
2.1 But du rétablissement.....	17
2.2 Objectifs de protection et de rétablissement.....	17
2.3 Approches de rétablissement	18
2.4 Aire à prendre en considération dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat	29
GLOSSAIRE	31
RÉFÉRENCES.....	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aire de répartition de la couleuvre royale en Amérique du Nord.....	4
Figure 2. Répartition de la couleuvre royale dans le sud de l'Ontario.. ..	5

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées à la couleuvre royale à l'échelle de son aire de répartition en Amérique du Nord.	6
Tableau 2. Objectifs de protection et de rétablissement.....	17
Tableau 3. Approches de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario	18

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Évaluation et classification de l'espèce

NOM COMMUN : Couleuvre royale

NOM SCIENTIFIQUE : *Regina septemvittata*

Classification dans la LEPO : En voie de disparition

Historique de la LEPO : En voie de disparition (2010), Menacée (2004)

Historique d'évaluation du COSEPAC : Menacée (1999); Menacée (2000); En voie de disparition (2010).

Annexe 1 de la LEP : Menacée (5 juin 2003)

COTES : COTE G : G5 COTE N : N2 COTE S : S2

Le glossaire présenté à la fin du présent document donne la signification des acronymes utilisés ci-dessus.

1.2 Description et biologie de l'espèce

Description de l'espèce

La couleuvre royale (*Regina septemvittata*) est un serpent semi-aquatique au corps mince et modérément long qui appartient à la famille des Colubridés. Les écailles sont carénées, et la plaque anale est divisée (Conant et Collins, 1998). Le dos est olive brunâtre, avec trois étroites bandes longitudinales noires qui s'étendent l'une sur le milieu du dos, les deux autres sur chaque flanc, sur les cinquième et sixième rangées d'écailles. Le ventre est jaune pâle, avec quatre bandes longitudinales foncées (Smith 1999). Avec l'âge, les bandes dorsales s'estompent, tandis que les bandes ventrales deviennent souvent marbrées (Gillingwater, obs. pers.). La couleuvre royale est le seul serpent de l'Ontario orné de bandes ventrales longitudinales. Elle peut atteindre une longueur maximale de 90 cm, mais la majorité des individus mesurent entre 40 et 60 cm. Aucune sous-espèce n'est distinguée à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce dans l'est de l'Amérique du Nord (Crother *et al.*, 2008).

La couleuvre royale est non venimeuse et inoffensive pour les humains, mais elle se tortille souvent sur elle-même et libère un musc malodorant par le cloaque lorsqu'elle est manipulée. Elle nage très bien et est généralement observée dans l'eau ou à proximité des berges (Froom, 1981). Elle est plus communément associée aux rivières et ruisseaux rocheux, mais elle fréquente parfois les marais et les prés humides. Elle se nourrit presque exclusivement d'écrevisses qui viennent de muer

(Conant et Collins, 1998).

Biologie de l'espèce

La couleuvre royale est vivipare, et aucun signe de formation de coquille d'œuf n'est discernable à quelle qu'étape que ce soit durant le développement embryonnaire (Branson et Baker, 1974). Les jeunes voient le jour entre juillet et septembre (Campbell et Perrin, 1979; Froom, 1981; Behler et King, 1988). Les femelles ont besoin d'un site de gestation et d'un site de parturition pour assurer le développement embryonnaire et mettre bas, mais elles utilisent parfois les sites de gestation pour la parturition (Gillingwater, 2009).

Au Kentucky, Branson et Baker (1974) ont observé que les femelles se reproduisent habituellement pour la première fois au cours de leur troisième année, tandis que les mâles atteignent leur maturité sexuelle au cours de leur deuxième année. L'atteinte de la maturité sexuelle est peut-être plus tardive en Ontario, car les saisons d'activité y sont plus courtes qu'au Kentucky. L'accouplement peut avoir lieu au printemps ou à l'automne. Les jeunes sont laissés à eux-mêmes dès leur naissance. On ignore à quelle fréquence cette espèce se reproduit.

D'après les informations disponibles, la saison d'activité de la couleuvre royale est généralement plus brève en Ontario que dans les portions plus méridionales de l'aire de répartition de l'espèce en Amérique du Nord. En Ontario, l'espèce a été observée aussi tôt dans l'année que le 15 avril (Piraino et Gillingwater, 2003), et aussi tard que le 16 octobre (M.J. Oldham, comm. pers.). En Ohio, la période d'activité s'étend d'avril à septembre (Conant, 1938a), comme en Ontario, si l'on fait exception d'un individu observé en janvier sur une plaque de glace recouvrant un ruisseau (Conant, 1938b). Des rassemblements de couleuvres royales ont été observés à la fin de l'automne (Wood, 1944; Neill, 1948; Wood, 1949; Wood et Duellman, 1950) et au début du printemps (Gillingwater, 2002; Gallagher, 2003, comm. pers.; Piraino et Gillingwater, 2003), tant aux États-Unis qu'au Canada.

La couleuvre royale est un prédateur spécialisé qui se nourrit principalement d'écrevisses qui viennent de muer (Raney et Roecker, 1947; Judd, 1955, 1962; Branson et Baker, 1974). La prédation par la couleuvre royale n'a vraisemblablement aucun impact appréciable sur les populations d'écrevisses, en particulier en Ontario, où les populations de l'espèce sont de taille relativement modeste. En Ontario, Campbell et Perrin (1979) ont noté que l'écrevisse à rostre caréné (*Orconectes propinquus*) était l'espèce la plus abondante dans de nombreux sites occupés par la couleuvre royale; d'autres espèces d'écrevisses servent toutefois de proies à la couleuvre royale à l'échelle de son aire de répartition en Amérique du Nord. La couleuvre royale ajoute à l'occasion d'autres types de proies à son menu, y compris des petits poissons (Surface, 1906; LeRay, 1928; Conant, 1938a; Raney et Roecker, 1947; Wood, 1949; Adler et Tilley, 1960). Bien que le comportement alimentaire de la couleuvre royale à l'état sauvage soit peu documenté (Wood, 1949), les quelques observations disponibles indiquent que l'espèce cherche activement sa nourriture parmi les roches et les détrit

dans les zones d'eau agitée et peu profonde ou chasse à l'affût en eau calme, immobile, ne laissant émerger que sa tête (Raney et Roecker, 1947; S. Gillingwater, obs. pers.). Wood (1949) a observé un individu en train de dévorer une écrevisse morte et Ernst et Ernst (2003) ont observé des individus capturer des écrevisses qui venaient de muer, et les avaler en commençant par la queue.

1.3 Répartition, abondance et tendances des populations

L'aire de répartition de la couleuvre royale s'étend d'est en ouest depuis le sud-ouest de l'Ontario, le sud-ouest de l'État de New York et le sud-est de la Pennsylvanie jusque dans le sud-est du Wisconsin et l'est du Mississippi et, vers le sud, jusqu'à la frontière entre la Floride et l'Alabama, dans la région de la côte du golfe du Mexique. Des mentions isolées ont également été enregistrées dans le nord du Michigan et le sud-ouest du Mississippi et du Missouri et en Arkansas (Conant et Collins, 1998) (figure 1). Au Canada, la couleuvre royale est actuellement confinée au sud de l'Ontario, où elle se rencontre de façon discontinue à l'ouest de l'escarpement du Niagara, depuis le nord de la péninsule Bruce jusqu'au lac Érié vers le sud et au comté d'Essex vers l'ouest. Anciennement, elle s'y rencontrait peut-être aussi loin vers l'est que Toronto. L'espèce n'a cependant pas été observée dans cette région depuis le milieu du 19^e siècle (Lamond, 1994), et la mention originale résultait peut-être d'une erreur d'identification.

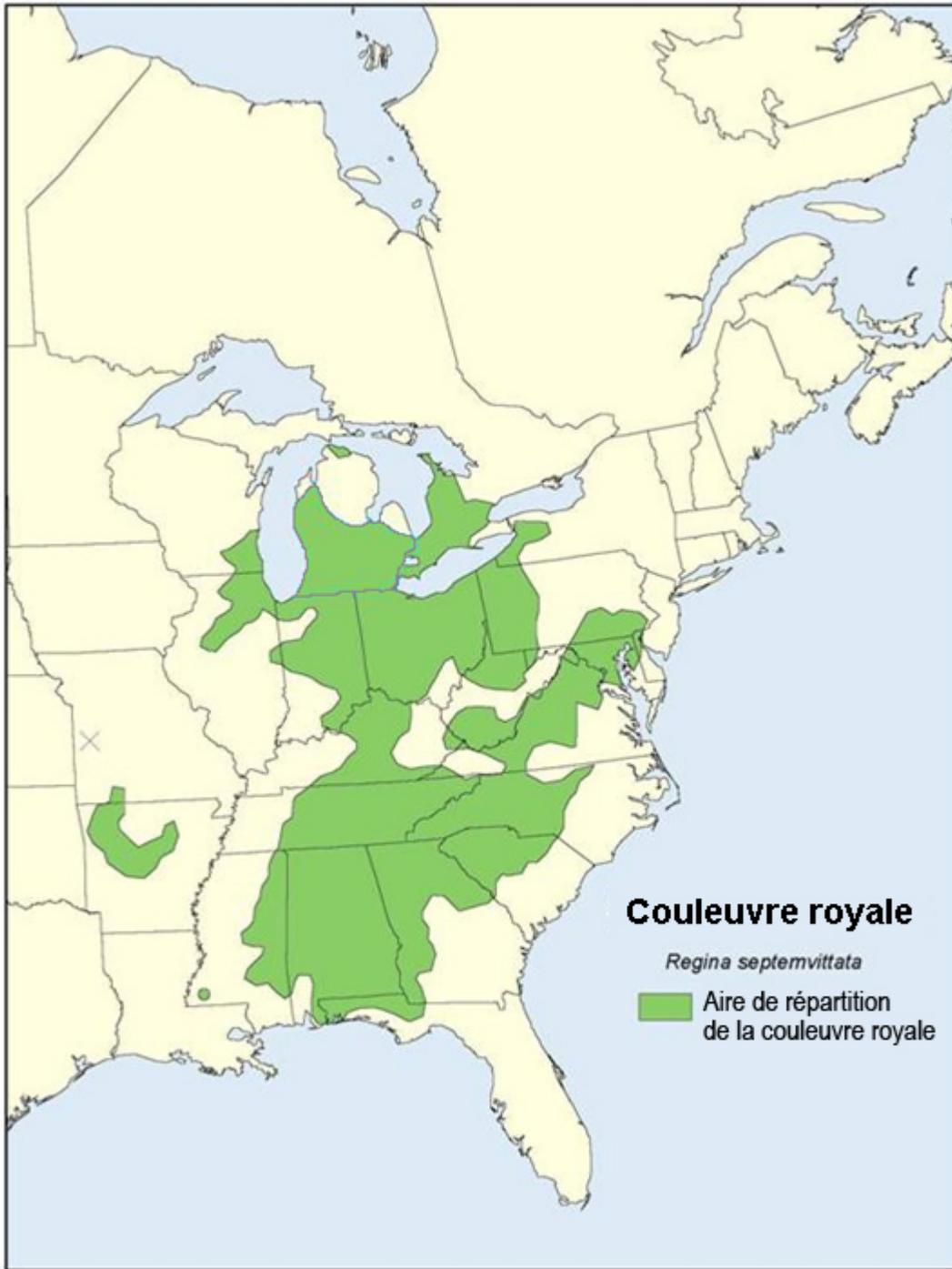


Figure 1. Aire de répartition de la couleuvre royale en Amérique du Nord (Source : Centre d'information sur le patrimoine naturel).

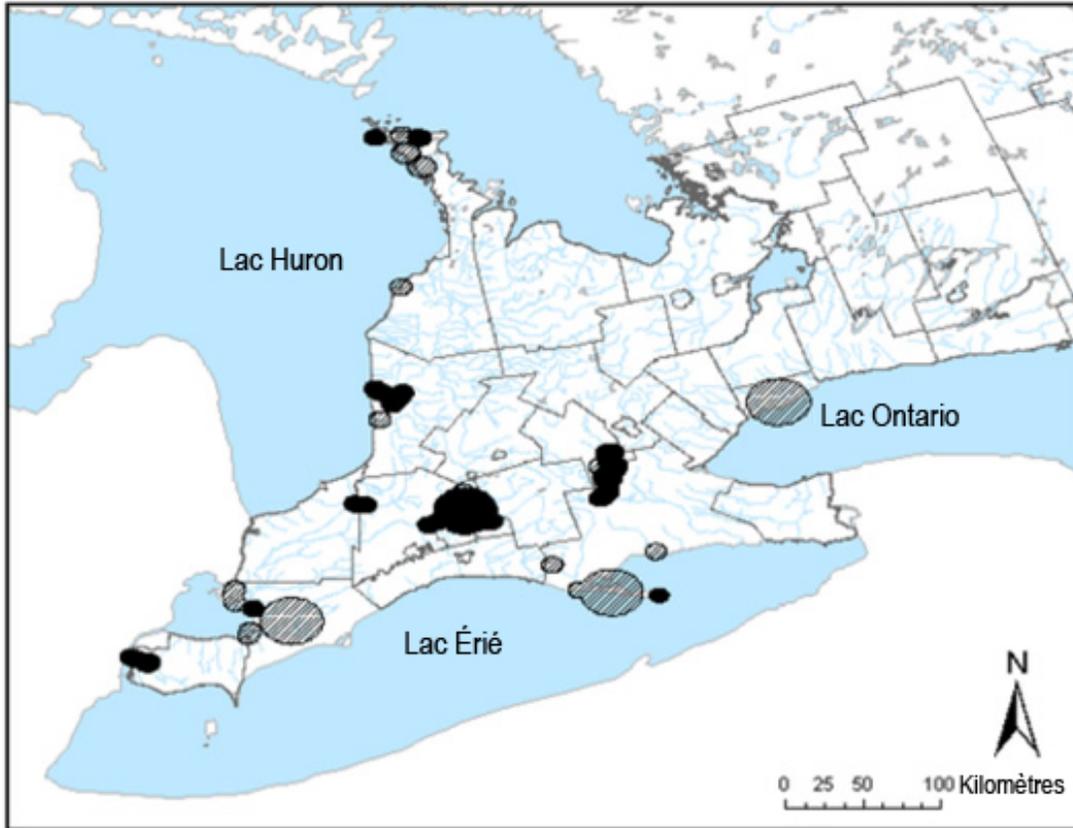


Figure 2. Répartition de la couleuvre royale dans le sud de l'Ontario. Les zones hachurées correspondent aux mentions historiques (enregistrées il y a plus de 20 ans), et les zones noires, aux mentions récentes (enregistrées il y a moins de 20 ans) (Source : NHIC, 2010).

Bien qu'elle ait été désignée « espèce en voie de disparition » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 2010, la couleuvre royale est encore inscrite à titre d'espèce menacée dans la *Loi sur les espèces en péril* en date de janvier 2011. Initialement désignée « espèce menacée » aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD, 2007), elle a été reclassée dans la catégorie de risque plus élevé « en voie de disparition » le 28 septembre 2010. La couleuvre royale et son habitat bénéficient actuellement d'une protection en vertu de la LEVD. Elle figure également sur la liste des reptiles spécialement protégés de la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune* depuis le 1^{er} janvier 1999.

La couleuvre est assez largement répartie aux États-Unis et est classée non en péril à l'échelle mondiale (G5) (tableau 1). La population canadienne représente moins de 5 % de la population mondiale.

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées à la couleuvre royale à l'échelle de son aire de répartition en Amérique du Nord

(Source : NatureServe, 2010).

Rang	Localité
S1 (gravement en péril)	Delaware, District de Columbia, Wisconsin, New York
S2 (en péril)	Ontario, Arkansas
S3 (vulnérable)	Pennsylvanie, Mississippi
S4 (apparemment non en péril)	Caroline du Nord, Illinois, Indiana, Kentucky, Michigan, Virginie-Occidentale
S5 (non en péril)	Alabama, Géorgie, Maryland, Tennessee, Virginie
SH (possiblement disparue)	New Jersey
SNR (non classée)	Caroline du Sud, Floride, Ohio
SX (vraisemblablement disparue)	Missouri
N2 (en péril)	Canada
N5 (non en péril)	États-Unis
G5 (non en péril)	Échelle mondiale

On sait relativement peu de choses sur cette espèce à l'échelle de son aire de répartition mondiale. En conséquence, aucune estimation de la taille de la population mondiale n'est disponible, et aucune étude formelle visant à évaluer la taille absolue de la population n'a encore été effectuée en Ontario. La répartition localisée de l'espèce aux sites étudiés donne à croire qu'elle ne se déplace pas sur de grandes distances. Une étude par marquage et recapture réalisée par Branson et Baker (1974) a montré que le domaine vital des couleuvres royales est relativement petit. Si l'on fait exception d'un individu qui a franchi une distance de 122 m en deux semaines, la plupart des individus suivis dans le cadre de cette étude ne se sont pas déplacés sur plus de 30 m à partir du point de capture original. Dans un site bordant la rivière Thames, en Ontario, des déplacements de 100 m ont fréquemment été observés entre les sites d'hibernation et les sites de gestation (Gillingwater, 2009), et des déplacements atteignant 250 m ont été enregistrés (Gillingwater, données inédites).

La couleuvre royale a toujours été considérée comme peu commune en Ontario (LeRay, 1928; Mills, 1948; Logier, 1958; Campbell, 1977; Oldham, 1986; Lamond, 1994). Elle semble relativement abondante à certains sites, mais très rare, voire absente, à d'autres sites qui semblent pourtant tout aussi propices (Spurr, 1978; Gillingwater, 2008). L'abondance et le comportement de la couleuvre royale ainsi que son utilisation de l'habitat dans une région donnée peuvent changer au cours de la saison d'activité, car les couleuvres se déplacent entre les hibernacles, les aires d'alimentation et les sites de thermorégulation et de gestation (Gillingwater, 2002; Piraino et Gillingwater, 2004), ce qui complique l'estimation de leur abondance. En raison de la rareté globale, des mœurs discrètes et du mode de vie aquatique de l'espèce, il est difficile d'estimer la taille de ses populations. La peau de la couleuvre royale est mince et peu élastique en comparaison de celle des autres espèces de serpents de l'Ontario de taille comparable, et de fréquents déplacements en terrain rocheux peuvent causer des abrasions au niveau de masses sous-cutanées (p. ex. masse créée par l'implantation d'une étiquette à TPI ou d'une étiquette radio implantée sous la peau). En comparaison d'autres espèces de serpents de taille

moyenne, la couleuvre royale est exceptionnellement intolérante au stress et à la chaleur et montre rapidement des signes de détresse (p. ex. respiration la bouche ouverte, fatigue et absence de réponse) et semble de ce fait une piètre candidate pour les études de télémétrie (Gillingwater, obs. pers.). Une seule population a été étudiée de façon suffisamment intensive et soutenue pour qu'on puisse en estimer la taille de façon grossière. Cette population d'une cinquantaine d'adultes habitait un milieu ouvert (à couvert végétal très clairsemé) le long d'une section de 200 m de la rivière North Thames (Gillingwater, 2002; Piraino et Gillingwater, 2004). Aucun autre individu n'a été trouvé à l'extérieur de cette aire lors des recherches fréquentes qui y ont été effectuées au cours de chaque saison. Les relevés ont été effectués au moyen de recherches chronométrées intensives et par marquage à l'aide d'une étiquette à TPI (transpondeur passif intégré). Toutes les études réalisées à ce jour en Ontario donnent à croire que la densité des populations est faible, que l'espèce présente une répartition localisée et limitée, que la probabilité d'échanges d'individus entre les populations est faible et que de façon générale, l'espèce est en déclin.

La couleuvre royale est l'une des espèces de serpents les moins fréquemment observées en Ontario, comme en témoignent le faible nombre de mentions et les quelque 29 occurrences d'éléments répertoriées à ce jour (NHIC, 2010). Les nombreux relevés menés à l'échelle du bassin de la rivière Thames au cours des quinze dernières années donnent à croire que certaines populations pourraient avoir disparu aussi récemment qu'en 2002 (Gillingwater, 2002; Gillingwater, 2009); dans d'autres régions de l'Ontario, l'espèce n'a pas été observée depuis plus de 40 ans (Campbell, 1977; Fletcher et Gillingwater, données inédites, 1997). Des couleuvres royales ont été observées le long de la rivière Canard en 1985 (Oldham, 1986), et de nouveau en 2002 (Waldron, comm. pers., 2003), de même que sur l'île Fighting, dans la rivière Detroit, en 2009 (Jones, comm. pers., 2009). Francis et Campbell (1983) ont redécouvert l'espèce dans la région de Waterloo, après une période de 50 ans sans mention. La non-détection de l'espèce durant ces cinquante années est probablement due à la qualité inadéquate ou la faible fréquence des relevés effectués durant cette période. Il est également possible que certaines populations réparties le long de la péninsule Bruce aient disparu, en particulier au lac Scugog, où l'espèce n'a pas été observée depuis 1927, ainsi qu'à la baie du Doré, où elle a été vue pour la dernière fois en 1969. Un individu a cependant été trouvé en 2005 près du lac Emmett, dans la partie centrale du parc national du Canada de la Péninsule-Bruce, et des relevés effectués subséquemment entre 2006 et 2008 ont donné lieu à quelques observations additionnelles (Brinker, 2007; Jalava, 2009). D'autres relevés ont également été effectués sans succès aux sites historiques des lacs Scugog et Cameron durant cette même période (Jalava, 2009). Un individu a été découvert en 2003 au havre Baptist, à l'extrémité nord-ouest de la péninsule Bruce, mais les relevés réalisés subséquemment en 2008 se sont révélés infructueux (Jalava, 2009).

1.4 Besoins en matière d'habitat

Durant une étude réalisée en Ohio, Wood (1949) a indiqué que trois conditions devaient être satisfaites pour que la couleuvre royale puisse survivre dans une aire donnée : un plan d'eau stagnant ou courant permanent dont la température ne chute jamais en deçà de 18,3 °C durant la majeure partie de la saison d'activité; de nombreux matériaux pouvant servir d'abris comme des pierres plates submergées et/ou sur les berges; une importante population d'écrevisses. Ces conditions sont respectées dans la plupart des sites occupés par la couleuvre royale en Ontario, sauf aux sites de la baie Long Point, de l'île Walpole et du lac Sainte-Claire, où les pierres plates sont rares, voire absentes, et où les couleuvres utilisent peut-être les terriers d'écrevisses (p. ex. *Cambarus diogenes*, *Orconectes immunis* et *Fallicambarus fodiens*) comme abris. La couleuvre royale utilise également la végétation riveraine pour sa thermorégulation dans de nombreux sites.

La couleuvre royale est généralement associée aux ruisseaux et rivières à lit rocheux ou graveleux (Duellman, 1951; Conant, 1960; Oldham, 1986; Johnson, 1989; Gillingwater, 2002). De tous les types de substrats composant le lit des cours d'eau auxquels elle est associée, le calcaire (Wood, 1949) et l'ardoise (Triplehorn, 1949) dominant. Cette couleuvre est moins fréquemment rencontrée dans d'autres types de milieux tels que les marais (Conant, 1960), les étangs (Wood et Duellman, 1947), les lacs (Duellman, 1947) et les carrières (Mattison, 1995). Certaines mentions de l'Ontario font état de la présence de l'espèce sur les berges de grands lacs, comme à la pointe Long, au lac Érié, mais la plupart de ces observations ont été effectuées dans les vastes zones de marais et prés intérieurs et non sur les berges du lac elles-mêmes. Une population sur la péninsule Bruce habite les berges rocheuses de prés marécageux bordant des petits lacs intérieurs pouvant s'assécher durant l'été (Jalava, 2009).

La couleuvre est une espèce hautement aquatique qui s'aventure rarement loin de l'eau. Durant la saison active, elle demeure généralement à moins de 3 à 5 m des berges (Campbell et Perrin, 1979; Gillingwater, 2008; M. Fletcher, comm. pers., 2004; K. Vlasman, obs. pers., 1997). Parmi les 185 couleuvres royales capturées le long de la rivière Thames par Piraino et Gillingwater (2007), 177 (96 %) se trouvaient à moins de 5 m du bord de la rivière, tandis que les autres se trouvaient à 15 m de l'eau, dans un hibernacle. La couleuvre royale semble avoir besoin de zones d'eau calme comme les petits bassins de ruisseaux et de rivières pour se nourrir, s'abriter et, peut-être, assurer sa thermorégulation (Gillingwater, données inédites). Comme elle se nourrit presque exclusivement d'écrevisses, son habitat doit comporter les caractéristiques nécessaires au maintien de populations importantes de ces crustacés. La couleuvre royale s'installe souvent sur des branches d'arbres et d'arbustes surplombant les berges de ruisseaux et de rivières pour se chauffer au soleil (Campbell et Perrin, 1979; Layne et Ford, 1983; Ernst et Barbour, 1989; Gillingwater, 2008). Dans le sud-ouest de l'Ontario, Campbell et Perrin (1979) ont noté qu'elle utilisait très souvent à cette fin les saules (*Salix* spp.), le peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) et diverses herbacées de prés marécageux, mais qu'elle évitait les berges comportant un couvert végétal dense. Une section de la rivière Thames abritant une population de l'espèce était ensoleillée durant près de

huit heures par jour. Les berges, argileuses, étaient en partie couvertes de pierres, en partie dénudées, et la végétation y était constituée d'herbacées non graminoides, de graminées et de saules arbustifs épars (Gillingwater et Piraino, 2002). Les couleuvres y utilisaient des éléments naturels du paysage (p. ex. pierres des berges, portions de rive en surplomb) ainsi que divers objets artificiels comme des matelas de géotextile comme abris ou comme sites de thermorégulation, de gestation, de mue ou de parturition (Gillingwater, 2009; Gillingwater, données inédites).

La présence d'hibernacles est essentielle à la survie de l'espèce à l'hiver (Bauchot, 1994; Mattison, 1995). Les hibernacles représentent donc une des caractéristiques de l'habitat les plus importantes pour l'espèce en Ontario. À ce jour, un seul site d'hibernation a été découvert en Ontario, le long de la rivière Thames. Ce site se trouvait dans une zone de suintement sur une pente argileuse exposée au sud, au-dessus de la ligne des hautes eaux. Un terrier de petit mammifère et des ouvertures parmi des racines d'arbres permettaient d'accéder à l'hibernacle (Gillingwater, 2009).

1.5 Facteurs limitatifs

En raison de son régime alimentaire spécialisé, de la faible superficie de son domaine vital et de sa dépendance à la présence d'une étroite bande d'habitats riverains, ces trois facteurs étant considérés collectivement plutôt qu'individuellement, la couleuvre royale est plus vulnérable que d'autres espèces aux phénomènes stochastiques. Bien que la reproduction vivipare comporte des avantages pour une espèce essentiellement aquatique (Hall, 1969) présentant une aire de répartition nordique, elle expose les femelles à des menaces additionnelles durant la période de gestation en milieu terrestre (Greene, 1997; Gillingwater, 2002). Ce mode de reproduction est également très exigeant au plan énergétique pour les femelles (Greene, 1997).

La faible taille des populations et les distances qui les séparent ainsi que la rareté globale de l'espèce restreignent probablement les déplacements entre les populations et contribuent vraisemblablement à leur isolement génétique. Du fait de son régime alimentaire spécialisé, de la perméabilité de sa peau (qui la rend plus vulnérable à la déshydratation) et de son mode de vie principalement aquatique, la couleuvre est probablement peu encline à se disperser en milieu terrestre hors de son bassin versant natal. Ces facteurs contribuent à l'isolement génétique des populations et limitent les échanges génétiques entre ces dernières. Les données du Résumé herpétofaunique de l'Ontario attestent la nature éparse et isolée des populations de couleuvres royales dans le sud-ouest de l'Ontario. Du fait de leur isolement, les populations restantes sont plus vulnérables à la dépression de consanguinité, à la stochasticité démographique et environnementale et aux changements touchant l'habitat et les sources de nourriture. Dans de telles conditions, les couleuvres royales ont probablement rarement la possibilité de se disperser vers des aires d'habitat plus favorables (Campbell et Perrin, 1979; Fletcher et Gillingwater, données inédites, 1997; Gillingwater, 2002).

La spécificité dont la couleuvre royale fait preuve à l'égard de certaines caractéristiques de l'habitat requises pour l'hibernation constitue probablement un facteur limitatif. Bien qu'aucune donnée ne soit disponible pour la couleuvre royale, on croit qu'un long cycle d'hibernation pourrait avoir des impacts négatifs pour certains individus. Il est établi que les hivers extrêmement froids et l'inondation des sites d'hibernation sont des causes de mortalité durant l'hibernation chez d'autres espèces de serpents (Bauchot, 1994; Mattison 1999). Les espèces de serpents vivant à des latitudes plus nordiques peuvent également être vulnérables aux niveaux accrus d'exposition environnementale et de prédation lorsqu'elles émergent de leur hibernacle au début du printemps (Porchuk, 1996; Mattison, 1999).

1.6 Menaces à la survie et au rétablissement

Les menaces suivantes à la survie et au rétablissement de l'espèce ne sont pas énumérées par ordre d'importance.

Destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat

La destruction, la fragmentation et la dégradation de l'habitat constituent les plus graves menaces pesant sur la couleuvre royale en Ontario (Cook, 1970; Smith, 1999; Gillingwater, 2008). La pérennité de l'habitat restant, déjà confiné à une petite région et de superficie limitée, est en outre compromise par des changements de la composition du paysage. Ces changements peuvent modifier la répartition spatiale et les patrons d'activité des couleuvres royales et compromettre la capacité d'une région donnée de combler tous les besoins écologiques de l'espèce. La viabilité à long terme de la couleuvre royale repose sur le maintien de la composition de l'habitat requise par l'espèce et ses principales proies, les écrevisses.

Les quatre principales menaces pesant sur l'habitat de la couleuvre royale sont :

- 1) la perte définitive de types d'habitats bien précis (p. ex. sites d'hibernation),
- 2) l'altération des proportions relatives ou de la configuration des composantes de l'habitat, ou
- 3) la fragmentation des composantes de l'habitat par des routes et d'autres barrières, et
- 4) la transformation de la végétation ou des fonctions écologiques de l'habitat par des plantes non indigènes envahissantes (p. ex. roseau commun).

Dans le sud-ouest de l'Ontario, où les terres sont cultivées de façon intensive, les milieux riverains naturels sont souvent éliminés ou réduits à d'étroites bandes le long des berges des cours d'eau. Des parcelles d'habitat y subsistent encore, mais seulement parce que les berges de certains cours d'eau sont trop escarpées pour se prêter à une exploitation agricole. À certains endroits, on a permis au bétail d'accéder librement aux rivières et aux ruisseaux, ce qui a entraîné la formation d'ornières, de l'érosion, de la sédimentation, un apport excessif d'éléments nutritifs et l'élimination de la couverture végétale due au surbrouillage. La destruction par le bétail de parcelles d'habitat convenable en bordure de cours d'eau a été documentée par Homyack et Giuliano (2002). Campbell et

Perrin (1979) ont noté que le développement agricole a gravement altéré les ruisseaux et les marais près du lac Sainte-Claire et a rendu l'habitat inadéquat pour la couleuvre royale. Toute utilisation des terres qui s'étend jusque sur les berges d'un cours d'eau peut avoir des effets néfastes si elle entraîne l'élimination du couvert et des structures formant l'habitat de la couleuvre royale. Le drainage des milieux humides, l'eutrophisation causée par le ruissellement d'effluents d'élevage (bétail et volaille) dans les cours d'eau, la surconsommation des ressources hydriques à des fins récréatives et l'aménagement de grands bassins de retenue peuvent également avoir des effets néfastes pour les populations de couleuvres royales (NatureServe, 2010). Hamr (1998) a documenté le récent déclin de l'écrevisse à rostre caréné (*Orconectes propinquus*) dans les bassins hydrographiques de l'Ontario. La compétition avec l'écrevisse à taches rouges (*Orconectes rusticus*), une espèce non indigène, de même que la pollution de l'air et de l'eau, la sédimentation et potentiellement la vélocité de l'eau pourraient avoir contribué au déclin de cette espèce.

Dans certaines régions urbaines, le développement des terres adjacentes aux plaines inondables peut entraîner une augmentation du ruissellement des eaux de surface à partir des décharges d'eaux pluviales. Le ruissellement peut dégrader l'habitat riverain de la couleuvre royale en entraînant la sédimentation, l'envasement, l'érosion et la contamination de l'habitat et en amplifiant les fluctuations du niveau d'eau des cours d'eau (Gibbons et Dorcas, 2004). L'aménagement de canaux et la construction de ponts et d'ouvrages de défense contre l'érosion peuvent également entraîner l'élimination d'une partie de l'habitat naturel de la couleuvre royale par remplacement des berges naturelles par des paniers-gabions, des murets de béton et des matériaux d'enrochement. Même si elle y bénéficiait d'une protection juridique, la couleuvre royale a disparu du Missouri, chassée par la perte d'habitat causée par la construction de barrages (Conant, 1960; Anderson, 1965; Ashton, 1976). Les barrages, le rejet d'eaux usées urbaines, l'utilisation de l'eau et d'autres altérations anthropiques peuvent modifier l'hydrologie des cours d'eau du sud de l'Ontario et ainsi affecter toutes les espèces riveraines en réduisant le débit de base et/ou en provoquant des afflux d'eau rapides.

À long terme, certaines plantes envahissantes comme le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) pourraient imiter l'utilisation des sites actuellement occupés par l'espèce. Le roseau commun a rapidement étendu son aire de répartition dans le sud-ouest de l'Ontario au cours des dernières décennies et est devenu l'espèce dominante dans de nombreux systèmes fluviaux, dont certains sites occupés par la couleuvre royale dans les réserves nationales de faune de St. Clair, de Long Point et du ruisseau Big Creek et le long du ruisseau Nanticoke (Gillingwater, comm. pers.). La prolifération du roseau commun a entraîné la disparition de sites de thermorégulation de la couleuvre royale en Ohio (Bekker, 2007). En favorisant à terme la croissance de grands arbres sur les rives, la succession végétale entraîne la fermeture du couvert végétal et crée des conditions d'ombre néfastes pour la couleuvre royale (Gillingwater, 2009). Dans certains cas, des parcelles d'habitat adjacentes ont déjà été perdues, ce qui laisse moins de choix aux

couleuvres qui tentent de recoloniser un habitat propice à partir de sites dégradés par des espèces envahissantes.

Perturbations ou mortalité causées intentionnellement par les humains

Bien qu'elle soit observée peu fréquemment en Ontario, la couleuvre royale demeure vulnérable à la persécution directe par les humains. Campbell et Perrin (1979) et Spurr et Smith (1979) mentionnent avoir trouvé des couleuvres royales qui semblaient avoir été piétinées à mort par des humains. Aux États-Unis, où l'espèce est plus fréquemment rencontrée, des couleuvres royales sont fréquemment tuées par des pêcheurs à la ligne qui croient qu'elles mangent des poissons de pêche sportive (Harding, 1997). Ernst et Ernst (2003) font également état de nombreuses couleuvres royales victimes de coups de feu. À l'échelle de l'Amérique du Nord, les serpents provoquent souvent des réactions négatives parmi la population, et même des espèces parfaitement inoffensives comme la couleuvre rayée sont souvent tuées par des humains, victimes de leur ignorance ou de la peur qu'elles leur inspirent (Gillingwater, obs. pers.). En raison de sa rareté, la couleuvre royale est plus susceptible d'être capturée comme animal de compagnie, et le zèle excessif de naturalistes en quête de photos ou d'herpétologues trop curieux peut causer la mort d'un certain nombre d'individus ou la perturbation de l'habitat de l'espèce (Gillingwater, obs. pers.).

Perturbations ou mortalité causées non intentionnellement par les humains

Les activités récréatives (randonnée pédestre, pêche à la ligne, utilisation de VTT, randonnée équestre, etc.) peuvent avoir des conséquences néfastes pour la couleuvre royale et son habitat. Les randonneurs qui se déplacent le long des rives peuvent par inadvertance altérer les sites de gestation, d'alimentation ou de thermorégulation en déplaçant ou en compactant des pierres et d'autres objets servant d'abri à l'espèce. Ce risque est non négligeable, car la couleuvre royale est reconnue pour la fidélité dont elle fait preuve à l'égard des objets qu'elle utilise comme abri. Dans certaines régions, des activités aussi inoffensives en apparence que le déplacement de pêcheurs à la ligne le long des rives peuvent perturber à long terme les sites de gestation et de thermorégulation et blesser mortellement des couleuvres qui se reposent sous des pierres (Gillingwater, 2008). Le long de certaines sections de rives des rivières Thames et Grand fréquentées par les pêcheurs à la ligne, des couleuvres royales ont été trouvées mortes ou avec la tête écrasée (Gillingwater, 2008). Des sites de gestation ont aussi été gravement perturbés le long de la rivière Thames; bon nombre d'entre eux avaient été piétinés de façon répétée, brûlés ou déplacés (S. Gillingwater, obs. pers.). Bien que la majorité des cas de mortalité et des perturbations ne résultent pas de gestes intentionnels, l'utilisation même modérée de l'habitat sensible de l'espèce à des fins récréatives peut avoir des effets dévastateurs.

Pollution

Les effets de la pollution sur les populations de couleuvres royales demeurent largement méconnus, mais cette espèce est vraisemblablement exposée à la pollution de l'eau causée par les pratiques agricoles, le ruissellement urbain en provenance de grandes villes comme London et Cambridge et des déversements de produits

chimiques. En raison de la perméabilité exceptionnellement élevée de sa peau, la couleuvre royale est probablement plus sensible que les autres espèces de serpents à la pollution de son environnement aquatique (Stokes et Dunson, 1982; Hulse *et al.*, 2001; Gibbons et Dorcas, 2004). Une diminution de l'abondance ou la disparition des écrevisses pourrait entraîner un déclin rapide des populations déjà limitées de couleuvres royales en Ontario. Toutes les espèces d'écrevisses sont sensibles à la sédimentation, à l'envasement et à la pollution (Hamr, 1998; David *et al.*, 1994; Brie *et al.*, 2009). Une étude menée en Alberta a démontré que l'écrevisse à pinces bleues (*O. virilis*), à l'instar d'autres espèces appartenant au même genre, bioaccumule le mercure dans ses tissus (Vermeer, 1972).

Espèces sauvages envahissantes

Les espèces envahissantes peuvent contribuer à la destruction et à la fragmentation de l'habitat de la couleuvre royale. Il est établi que la carpe (*Cyprinus carpio*) accroît la turbidité de l'eau et altère les processus naturels dans les milieux aquatiques (Parkos III *et al.*, 2003). À un site, le long de la rivière Thames, la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) forme une épaisse croûte sur les pierres anciennement utilisées comme abri ou site d'alimentation par la couleuvre royale. La barrière physique créée par les moules restreint l'accès entre et sous de nombreuses grosses pierres, et les bords acérés de la coquille des moules comportent un risque de blessure (Gillingwater, 2009). En Ohio, le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce envahissante non indigène, a causé la quasi-disparition d'une population assez importante de couleuvres royales entre 2001 et 2004 (Bekker, 2007), probablement en décimant les populations d'écrevisses indigènes (Davis, 2003). L'écrevisse à taches rouges (*O. rusticus*), autre espèce non indigène, n'a pas encore envahi la totalité de l'aire de répartition de la couleuvre royale, et les interactions entre les deux espèces n'ont donc pas encore été étudiées. L'impact qu'elle pourrait avoir sur les populations de couleuvres royales en déplaçant les espèces d'écrevisses indigènes demeure à évaluer.

1.7 Lacunes dans les connaissances

Répartition actuelle et tendances des populations

- Aucun relevé n'a été effectué récemment à la plupart des sites existants et historiques.
- À la plupart des sites, on ne dispose d'aucune donnée permettant de mieux évaluer la situation des populations existantes ou de confirmer la disparition apparente de populations et de maintenir une base de données à long terme sur l'espèce aux sites existants.
- Aucun protocole normalisé n'a encore été élaboré pour les relevés et la surveillance.

Cycle vital de la couleuvre royale

- On dispose de très peu d'information sur le succès de la reproduction, les besoins liés à la thermorégulation et à la gestation, la quête de nourriture, la

sélection des proies, les limites imposées par la densité des proies, la superficie du domaine vital, les déplacements saisonniers et la sélection et l'utilisation de l'habitat.

Besoins en matière d'habitat

- On ne dispose d'aucune donnée détaillée sur l'habitat à la plupart des sites, en particulier sur les hibernacles et les sites naturels de gestation et de parturition.
- On ne dispose d'aucune donnée sur l'écologie de l'espèce à la plupart des sites et sur l'utilisation qu'elle fait de son habitat à toutes les étapes de son cycle vital.

Isolement génétique et ses impacts sur les populations

- On ignore si la dépression de consanguinité constitue un problème chez les populations isolées ou si les populations ontariennes existantes sont étroitement apparentées à d'autres populations établies ailleurs à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce.

Effets des espèces envahissantes

- On ne dispose d'aucune information sur l'ampleur de la menace que représentent les espèces végétales et animales envahissantes pour les populations de couleuvres royales et leur habitat. On ignore notamment si l'écrevisse à taches rouges, le gobie à taches noires et la carpe ont des effets négatifs sur la couleuvre royale et son habitat en Ontario.
- Certaines espèces de plantes envahissantes (p. ex. roseau commun) semblent contribuer à la destruction et à la fragmentation de l'habitat de l'espèce aux sites existants, mais aucune donnée empirique sur l'impact de ces plantes n'est actuellement disponible.

1.8 Mesures de rétablissement déjà achevées ou en cours

Signalement des observations et répartition de l'espèce

La base de données du Résumé herpétofaunique de l'Ontario (Oldham et Sutherland, 1986; Oldham, 1988; Oldham et Weller, 1989; Oldham, données inédites, Ontario Herpetofaunal Summary) contient l'historique le plus complet des observations et des données de répartition de l'espèce en Ontario. Ces données permettent de retracer les mentions disponibles fondées sur des observations individuelles ou enregistrées dans le cadre de travaux de recherche et de mieux suivre les changements de distribution et de répartition de l'espèce dans la province. Cette base de données, gérée et tenue à jour par le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN), devrait continuer d'orienter les initiatives de rétablissement et constitue une ressource fort précieuse pour les planificateurs et les biologistes.

Un projet d'atlas des reptiles et des amphibiens de l'Ontario (Ontario Reptile and Amphibian Atlas) a récemment été lancé. Ce projet a pour but d'inciter les chercheurs et les membres du grand public à signaler toutes les observations de reptiles et

d'amphibiens faites à l'échelle de la province. Toutes les observations signalées seront également versées dans la base de données du CIPN.

Grâce au soutien du Sault Ste. Marie Invasive Species Partnership Fund, Scott Reid (MRNO, Recherche aquatique), Eric Snyder (MRNO, Espèces envahissantes/biodiversité) et Keith Somers (ministère de l'Environnement, Dorset) ont entrepris l'élaboration d'un protocole d'évaluation des cours d'eau de l'Ontario pour les écrevisses. Ce protocole facilitera le suivi des populations d'écrevisses à l'échelle de la province, y compris aux sites qui abritent actuellement ou qui ont déjà abrité des populations de couleuvres royales.

Relevés dans les sites anciennement occupés par la couleuvre royale

Un certain nombre de relevés ciblant la couleuvre royale ont déjà été effectués dans le sud de l'Ontario. Certaines des données amassées dans le cadre de ces relevés constituent les seules informations disponibles sur l'espèce au Canada. Malgré leur caractère souvent ponctuel, la majorité de ces relevés font état d'un déclin de l'espèce en Ontario au fil du temps, de la disparition de populations locales et d'altérations de l'habitat (Judd, 1955; Judd, 1962; Campbell, 1977; Campbell et Perrin, 1979; Spurr et Smith, 1979; Gartshore et Carson, 1990; Lamond, 1994; Fletcher et Gillingwater, données inédites, 1997; OMNR, 2003 – 2005; K. Vlasman, comm. pers., D. Jacobs, comm. pers.; Piraino et Gillingwater, 2003; Piraino et Gillingwater, 2004; Piraino et Gillingwater, 2007; Gillingwater, 2008; Gillingwater, 2009; Gillingwater, données inédites, 2002-2009).

Biologie et écologie de la couleuvre royale - Recherche et suivi

Très peu de travaux de recherche approfondis ont été consacrés à la couleuvre royale au Canada. Judd (1955, 1962) a réalisé une étude à court terme des contenus stomacaux de cette espèce le long d'une section de la rivière Ausable et d'un affluent de la rivière Thames. Campbell (1977) et Campbell et Perrin (1979) ont étudié divers aspects de l'habitat, de la répartition, de l'écologie et de la biologie de la couleuvre royale au Canada. La première étude à long terme d'une population de couleuvres royales en Ontario a été réalisée de 2002 à 2010 le long d'une section de la rivière Thames. Cette étude par marquage-recapture à l'aide d'étiquettes à TPI a permis d'obtenir des informations inédites sur l'histoire naturelle et l'habitat de la couleuvre royale au Canada (Gillingwater, 2002; Piraino et Gillingwater, 2003; Piraino et Gillingwater, 2004; Gillingwater, 2009). Aussi récemment qu'en 2003, des chercheurs du MRNO, district de Guelph, ont suivi une population établie le long d'un affluent de la rivière Grand, utilisant des étiquettes à TPI comme outil de marquage-recapture (K. Vlasman, comm. pers.). Le présent document fait largement usage des données amassées dans le cadre de toutes ces études. Un projet visant à aménager des habitats artificiels de gestation, de parturition, de mue et de thermorégulation à l'aide de membrane géotextile et à restaurer l'habitat naturel de l'espèce en éliminant les débris et la végétation non indigène se poursuit le long d'une section de la rivière Thames depuis 2002. Les mesures mises en place au cours des huit premières années du projet se sont révélées fructueuses, et le projet est reconduit d'année en année (Gillingwater, 2009).

Équipes de rétablissement

Parallèlement aux mesures mises en place par l'équipe de rétablissement de la couleuvre royale, plusieurs équipes de rétablissement plurispécifique ou écosystémique, dont les équipes de rétablissement des rivières Ausable, Grand et Thames, accordent une attention particulière à la couleuvre royale et à ses besoins en matière d'habitat dans le cadre de leurs programmes de rétablissement respectifs. Ces équipes se sont donné pour mandat d'évaluer et de restaurer de nombreux aspects des habitats aquatiques vitaux pour la survie de la couleuvre royale et de nombreuses autres espèces aquatiques en péril. Ces initiatives de rétablissement auront vraisemblablement un impact positif sur l'habitat des écrevisses. Le maintien d'un partenariat à long terme pourrait être mutuellement bénéfique aux plans économique et logistique pour les équipes de rétablissement concernées.

Éducation et sensibilisation du public

Jusqu'en 1997, les activités visant à informer et à sensibiliser davantage la population concernant la situation précaire de la couleuvre royale en Ontario ont été très peu nombreuses et se sont limitées à la publication occasionnelle d'articles dans des journaux et des bulletins et de feuillets d'information (Judd, 1962; McBride, 1967; Spurr, 1978; Oldham, 1986; Oldham, 1988). En 1997, un feuillet d'information d'une seule page en noir et blanc est publié pour promouvoir la conservation de l'espèce et appuyer les initiatives de rétablissement. Ce petit document sera également inclus dans une trousse d'intendance élaborée à l'intention des propriétaires fonciers. En 2002, un nouveau feuillet d'information sur la couleuvre royale, cette fois en couleur, est élaboré dans le cadre d'une série sur les espèces de reptiles en péril de la rivière Thames. On produit également une affiche en couleur illustrant notamment la couleuvre royale afin d'inciter le public à signaler les observations de reptiles en péril dans le bassin de la rivière Thames (Gillingwater, 2002). Des exposés, des ateliers et des expositions communautaires sont également organisés dans le cadre du programme en cours de recherche et d'éducation sur les espèces de reptiles rares habitant la rivière Thames (Thames River Rare Reptile Research and Education Program) (2002-2010). Le Toronto Zoo, l'Office de protection de la vallée Lower Thames, de la vallée de la Maitland, d'Ausable-Bayfield et de la rivière Grand, la coalition Carolinian Canada et les équipes de rétablissement écosystémiques des rivières Ausable et Thames ont également contribué à sensibiliser davantage la population à la situation précaire de la couleuvre royale en produisant des affiches sur les espèces en péril, en créant des sites Web et en favorisant la réalisation de projets d'interaction communautaire.

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 But du rétablissement

Le but du rétablissement à long terme consiste à prévenir tout nouveau déclin de l'espèce et à obtenir des populations stables ou en croissance à tous les sites actuellement occupés compris dans l'aire de répartition actuelle et, dans la mesure du possible, aux sites comportant de l'habitat convenable dans l'aire de répartition historique de l'espèce.

2.2 Objectifs de protection et de rétablissement

Tableau 2. Objectifs de protection et de rétablissement

Numéro	Objectif de protection ou de rétablissement
1	Accroître les connaissances sur la répartition, l'abondance, le cycle vital et les besoins en matière d'habitat de la couleuvre royale en Ontario.
2	Déterminer la taille et la dynamique des populations de l'espèce.
3	Maintenir/rehausser la quantité et la qualité de l'habitat de la couleuvre royale.
4	Répertorier la diversité d'écrevisses à chaque site existant ou historique de la couleuvre royale, déterminer leur diversité, leur abondance relative et leurs besoins en matière d'habitat; documenter la présence et l'abondance de l'écrevisse à taches rouges, une espèce exotique.
5	Évaluer la faisabilité de mettre en place des mesures de supplémentation ou de réintroduction de couleuvres royales dans des régions comprises dans l'aire de répartition actuelle et historique de l'espèce.
6	Réduire ou atténuer les menaces qui pèsent sur la couleuvre royale et son habitat, dans la mesure du possible.
7	Coordonner les initiatives de rétablissement avec les groupes de conservation concernés afin de protéger les individus et de maintenir les populations et leur habitat ou d'assurer leur rétablissement.
8	Fournir des ressources en matière d'éducation et de sensibilisation aux personnes et aux collectivités qui vivent à proximité de populations existantes de couleuvres royales ou qui utilisent à des fins récréatives des sites abritant actuellement l'espèce.

2.3 Approches de rétablissement

Tableau 3. Approches de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
1. Accroître les connaissances sur la répartition, l'abondance, le cycle vital et les besoins en matière d'habitat de la couleuvre royale en Ontario.				
Critique	Long terme	Inventaire, suivi et évaluation	1.1 Effectuer un inventaire de référence comportant un faible effort de recherche et un relevé d'abondance à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. <ul style="list-style-type: none"> – Établir une méthodologie normalisée pour la collecte de données à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. – Établir un protocole de suivi à long terme adaptable à tous les types de milieux. – Documenter les caractéristiques de l'habitat et évaluer l'abondance des proies. 	Toutes les menaces.
Critique	Long terme	Inventaire, suivi et évaluation	1.2 Continuer de compiler les mentions de couleuvres royales en Ontario dans la base de données du Centre d'information sur le patrimoine naturel. <ul style="list-style-type: none"> – Continuer de répertorier et de compiler les occurrences historiques et récentes de l'espèce en Ontario. 	Lacunes dans les connaissances : répartition actuelle de l'espèce et tendances des populations.
Critique	Court terme	Recherche	1.3 Comblen en priorité les principales lacunes dans les connaissances sur l'écologie de la couleuvre royale à toutes les étapes de son développement. <ul style="list-style-type: none"> – Mener des travaux de recherche sur le rétablissement et participer aux initiatives de protection et d'amélioration de l'habitat et des populations. 	Toutes les menaces. Lacunes dans les connaissances : besoins en matière d'habitat, informations sur le cycle vital.

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<ul style="list-style-type: none"> - Accroître l'état des connaissances sur le cycle vital de la couleuvre royale. - Étudier et répertorier les besoins de l'espèce liés au domaine vital. 	
Nécessaire	Court terme	Recherche	<p>1.4 Mener des recherches afin d'évaluer le niveau d'isolement génétique entre les sous-populations ontariennes et de déterminer l'ampleur du flux génétique entre les populations à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce en Amérique du Nord.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le niveau d'isolement génétique. 	Lacunes dans les connaissances : isolement génétique et ses impacts sur les populations.
Critique	Long Terme	Recherche	<p>1.5 Utiliser les informations recueillies pour délimiter et cartographier l'habitat des populations existantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer l'étendue du domaine vital et de l'habitat exploité par l'espèce. 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : besoins en matière d'habitat.</p>
Nécessaire	Court terme	Recherche	<p>1.6 Répertorier et cartographier les aires d'habitat convenable actuellement tenu pour non occupées à l'échelle de l'aire de répartition actuelle de l'espèce.</p>	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Bénéfique	Long terme	Recherche	<p>1.7 Répertorier et cartographier les aires d'habitat convenable comprises dans l'aire de répartition historique de l'espèce.</p>	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
2. Déterminer la taille et la dynamique des populations de l'espèce.				
Critique	Court terme	Inventaire, suivi et évaluation	<p>2.1 Effectuer, dans le cadre d'un programme de suivi et d'évaluation à long terme, des relevés ciblés pour établir la répartition et l'abondance actuelle de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la présence de l'espèce et déterminer sa répartition et son abondance 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : isolement</p>

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<p>dans les sites existants et les parcelles d'habitat convenable avoisinantes (p. ex. sites inoccupés se trouvant à distance raisonnable en aval ou en amont de populations existantes) à l'échelle de l'aire de répartition actuelle et historique de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élaborer des protocoles normalisés de suivi et de recherche. - Effectuer des analyses afin de mieux comprendre les causes des déclinés actuels. - Établir une méthodologie normalisée pour la collecte de données à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce. - Effectuer, à l'aide de méthodes de recherche normalisées, des relevés intensifs et exhaustifs aux occurrences récentes et historiques afin de préciser la taille et l'étendue des populations de l'espèce en Ontario. 	<p>génétique, répartition actuelle et tendances démographiques, besoins en matière d'habitat, informations sur le cycle vital.</p>
Critique	Long terme	Suivi; recherche	<p>2.2 Étudier l'utilisation par l'espèce des microhabitats naturels et artificiels et effectuer des relevés et des inventaires afin de déterminer les composantes de l'habitat requises par l'espèce à toutes les étapes de son développement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la disponibilité des composantes du microhabitat requises par l'espèce à tous les sites occupés. - Utiliser les données disponibles pour orienter l'aménagement de nouvelles parcelles d'habitat et protéger l'habitat existant. - Caractériser l'habitat et ses composantes importantes pour l'espèce à toutes les 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : besoins en matière d'habitat.</p>

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<p>étapes de son développement.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Répertorier et cartographier les hibernacles et les sites de gestation et de parturition. – Répertorier les microhabitats utilisés par l'espèce aux différentes étapes de son développement. 	
Critique	Long terme	Recherche	<p>2.3 Étudier la structure des populations aux différents sites occupés à l'échelle de l'aire de répartition de l'espèce et utiliser cette information pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître les populations en déclin; – Classer les populations par ordre de priorité aux fins des activités de rétablissement (restauration de l'habitat et réduction des menaces) et d'éducation et de sensibilisation du public. 	<p>Toutes les menaces.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : répartition actuelle et tendances des populations.</p>
Critique	Long terme	Inventaire, suivi et évaluation; recherche	<p>2.4 Effectuer des relevés et des inventaires afin de déterminer les composantes de l'habitat requises par l'espèce aux différentes étapes de son développement.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Caractériser l'habitat et ses composantes importantes pour l'espèce à toutes les étapes de son développement. 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : besoins en matière d'habitat, informations sur le cycle vital.</p>
3. Maintenir/rehausser la quantité et la qualité de l'habitat de la couleuvre royale.				
Critique	Court terme	Intendance; gestion	<p>3.1 Préparer un manuel sur la restauration et la protection de l'habitat à l'intention des planificateurs, des chercheurs et des autres groupes participant aux efforts de restauration et de protection des parcelles d'habitat particulièrement importantes pour l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utiliser les meilleures méthodes scientifiques et techniques de restauration 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat, perturbations ou mortalité causées non intentionnellement par les humains.</p>

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<p>de l'habitat disponibles pour élaborer un document évolutif décrivant de façon sommaire les meilleures techniques de gestion de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Distribuer le document, en tenant compte de la répartition des sites occupés connus, aux offices de protection de la nature concernées et/ou aux autorités municipales et gouvernementales ou organismes de conservation concernés. 	
Critique	Long terme	Recherche; gestion	<p>3.2 Répertoire les aires prescrites à titre d'habitat de la couleuvre royale dans un règlement sur l'habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Évaluer l'efficacité des mesures de protection de l'habitat. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Nécessaire	Long terme	Recherche; gestion	<p>3.3 Entreprendre un programme expérimental de restauration de l'habitat utilisant des techniques et matériaux naturels et artificiels et évaluer les résultats.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Évaluer l'efficacité des diverses techniques de restauration utilisées. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Nécessaire	Long terme	Recherche; gestion	<p>3.4 Appliquer des techniques expérimentales de préservation de l'habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Répertoire les sites actuellement occupés où une intervention s'impose pour y préserver la qualité de l'habitat (p. ex. pour prévenir la succession naturelle). – Appliquer diverses techniques de préservation de l'habitat et évaluer leur efficacité. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat (succession).
<p>4. Répertoire la diversité d'écrevisses à chaque site existant ou historique de la couleuvre royale, déterminer leur diversité, leur abondance relative et leurs besoins en matière d'habitat ainsi que la présence de l'écrevisse à taches rouges, une espèce exotique.</p>				
Critique	Court terme	Recherche	4.1 Effectuer des relevés et des recherches ciblant	Menaces : espèces sauvages

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<p>les écrevisses, vérifier la présence de l'écrevisse à taches rouges et, le cas échéant, évaluer la menace posée par cette espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Répertorier les espèces d'écrevisses qui constituent les proies principales de la couleuvre royale, déterminer leur abondance relative et préciser les facteurs limitant leur présence dans les milieux riverains et les prés humides. - Cibler en priorité les sites actuellement occupés, puis étendre les relevés et les recherches aux sites historiques à des fins de comparaison. - Évaluer l'ampleur de l'utilisation des terriers d'écrevisse (p. ex. <i>Procambarus</i> spp.) par la couleuvre royale dans les milieux riverains et les prés humides. - Documenter les déplacements de l'écrevisse à taches rouges et les impacts de l'invasion de l'habitat de la couleuvre royale par cette espèce. - Si des déclin sont observés parmi les populations d'écrevisses indigènes, en établir les causes potentielles et proposer des mesures d'atténuation. 	<p>envahissantes, destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : besoins en matière d'habitat, informations sur le cycle vital (régime alimentaire spécialisé), effets des espèces envahissantes.</p>
Nécessaire	Court terme	Recherche	<p>4.2 Évaluer les impacts de l'écrevisse à taches rouges sur les espèces d'écrevisses indigènes et la couleuvre royale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer l'ampleur des éventuels déclin des populations d'écrevisses indigènes induits par l'écrevisse à taches rouges. - Évaluer les effets de l'écrevisse à taches rouges sur les populations de couleuvres royales. 	<p>Menaces : espèces sauvages envahissantes, destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.</p> <p>Lacunes dans les connaissances : effets des espèces envahissantes.</p>

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
5. Évaluer la faisabilité de mettre en place des mesures de supplémentation ou de réintroduction de couleuvres royales dans des régions comprises dans l'aire de répartition actuelle et historique de l'espèce.				
Bénéfique	Long terme	Recherche	<p>5.1 Évaluer la faisabilité de mettre en place des mesures de supplémentation ou de réintroduction de couleuvres royales provenant d'autres populations du Canada ou des États-Unis.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En se fondant sur les données génétiques disponibles, étudier les sous-populations étroitement apparentées et évaluer leur potentiel en vue d'un éventuel déplacement d'individus étroitement apparentés. - Évaluer les sites de réintroduction potentiels (évaluation de l'habitat et des menaces); - Évaluer la faisabilité de restaurer l'espèce dans son aire de répartition historique en utilisant des individus provenant d'autres populations. - Élaborer et mettre en place un programme de réintroduction si la restauration de l'espèce est jugée réalisable. 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat</p> <p>Lacunes dans les connaissances : isolement génétique et ses effets sur les populations.</p>
6. Réduire ou atténuer les menaces qui pèsent sur la couleuvre royale et son habitat, dans la mesure du possible.				
Nécessaire	Long terme	Intendance; gestion; protection	<p>6.1 Déterminer les façons de protéger efficacement l'habitat de l'espèce sur des terres privées (ententes, servitudes de conservation, achat de terres, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir de bonnes relations avec les propriétaires fonciers en organisant des visites, en distribuant des ressources éducatives et en établissant des partenariats communautaires. - Assurer la protection à long terme de l'habitat sur des terres privées en 	<p>Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat, perturbations ou mortalité causées non intentionnellement par les humains, pollution.</p>

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			établissant des partenariats avec les propriétaires fonciers.	
Critique	Long terme	Protection; gestion	6.2 Restreindre la circulation des randonneurs pédestres et des véhicules motorisés dans l'habitat connu de l'espèce afin d'éviter que des couleuvres soient blessées ou tuées et de prévenir la destruction de l'habitat.	Menaces : perturbations ou mortalité causées intentionnellement ou non par les humains, destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Nécessaire	Long terme	Recherche	6.3 Évaluer l'ampleur des menaces anthropiques et des facteurs limitatifs actuels pour les populations de couleuvres royales et leur habitat. <ul style="list-style-type: none"> – Répertorier les parcelles d'habitat exposées aux niveaux de stress les plus élevés et mettre en place des mesures d'atténuation en vue de réduire, dans la mesure du possible, les menaces immédiates. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat, perturbations ou mortalité causées intentionnellement ou non par les humains.
Bénéfique	Court terme	Recherche	6.4 Évaluer le niveau de contamination (p. ex. évaluation de la qualité de l'eau, autopsie de couleuvres trouvées mortes) <ul style="list-style-type: none"> – déterminer les concentrations de contaminants parmi les populations locales de couleuvres royales et/ou d'écrevisses et évaluer la qualité générale de l'eau. 	Menaces : pollution.
Nécessaire	Court terme	Recherche	6.5 Évaluer les effets des espèces envahissantes sur les populations de couleuvres royales et d'écrevisses. <ul style="list-style-type: none"> – Aux sites où une espèce envahissante constitue une menace, élaborer et mettre en place des mesures d'atténuation des impacts. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat, pollution, espèces sauvages envahissantes. Lacunes dans les connaissances : effets des espèces envahissantes.

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
7. Coordonner les initiatives de rétablissement avec les groupes de conservation concernés afin de protéger les individus et de maintenir ou de rétablir les populations ou leur habitat.				
Nécessaire	Long terme	Intendance; gestion	7.1 Contacter les gestionnaires des terres et les planificateurs afin de discuter de la préservation ou de la restauration de parcelles d'habitat importantes pour la couleuvre royale. – Prodiguer des conseils concernant la gestion des sites importants.	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Nécessaire	Court terme	Communications, éducation et sensibilisation; gestion	7.2 Fournir des données écologiques pertinentes à des fins d'inclusion dans l'examen des plans officiels municipaux, les stratégies de rétablissement écosystémiques pertinentes, etc. – Encourager les planificateurs municipaux à tenir compte de l'habitat de la couleuvre dans l'élaboration des plans officiels.	Toutes les menaces.
Nécessaire	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation	7.3 Établir des liens de communication avec les équipes qui se consacrent au rétablissement d'une espèce en particulier et les équipes de rétablissement plurispécifique ou écosystémique, les groupes de conservation pertinents et les responsables d'initiatives connexes afin de coordonner l'application des mesures de rétablissement. – Promouvoir l'adoption d'une approche concertée pour le rétablissement de la couleuvre royale et la mise en commun des ressources.	Toutes les menaces.
Critique	Court terme	Inventaire, suivi et évaluation	7.4 Coordonner les activités des divers organismes et ministères participant au suivi des populations de couleuvres royales. – Favoriser la mise en commun des ressources et le partage d'informations.	Toutes les menaces.

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	Court terme	Intendance	<p>7.5 Créer une base de données recensant les propriétaires fonciers qui possèdent ou habitent des terres adjacentes à des parcelles d'habitat de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dresser une liste de personnes-ressources parmi les propriétaires fonciers qui possèdent ou habitent des terres adjacentes à des sites abritant des populations importantes de couleuvres royales. 	Menaces : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
<p>8. Fournir des ressources en matière d'éducation et de sensibilisation aux personnes et aux collectivités qui vivent à proximité de populations existantes de couleuvres royales ou qui utilisent à des fins récréatives des sites abritant actuellement l'espèce.</p>				
Critique	Court terme	Communications, éducation et sensibilisation	<p>8.1 Élaborer une stratégie de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utiliser une stratégie de communication pour assurer la diffusion des programmes d'éducation et de sensibilisation, y compris les initiatives d'intendance, auprès des propriétaires fonciers et des gestionnaires des terres. 	Toutes les menaces.
Critique	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation	<p>8.2 Le cas échéant, intégrer les initiatives d'éducation communautaire aux programmes existants (p. ex. programme de rétablissement de l'écosystème aquatique de la rivière Thames).</p>	Toutes les menaces.
Nécessaire	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation; intendance	<p>8.3 Élaborer et distribuer du matériel éducatif dans le cadre de l'initiative de sensibilisation du public en cours (p. ex. feuillets d'information, affiches d'identification).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Solliciter l'appui des collectivités concernées. – Sensibiliser le public à l'importance des serpents. – Inviter les collectivités concernées à participer aux initiatives de rétablissement. 	Toutes les menaces.

Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
			<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser davantage le public à la situation précaire des espèces en péril. 	
Critique	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation; intendance	<p>8.4 Fournir des services d'éducation et de sensibilisation adaptés aux sites aux propriétaires fonciers.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Établir et maintenir de bonnes relations avec les propriétaires fonciers. – Sensibiliser davantage les propriétaires fonciers à la situation précaire de l'espèce et de son habitat, au besoin. – Encourager les propriétaires fonciers à préserver l'habitat naturel. 	Toutes les menaces.
Nécessaire	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation; intendance	<p>8.5 Encourager les propriétaires fonciers et les planificateurs municipaux à appliquer les meilleures pratiques de gestion et autres lignes directrices pertinentes en matière de protection de l'habitat.</p>	Menaces : perturbations ou mortalité causées intentionnellement ou non par les humains, pollution, destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat.
Critique	Long terme	Communications, éducation et sensibilisation	<p>8.6 Continuer d'évaluer et d'améliorer les programmes d'éducation et de sensibilisation du public.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fournir des données sur l'efficacité du programme. – Participer à la détermination des étapes suivantes. 	Toutes les menaces.

2.4 Aire à prendre en considération dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat

En vertu de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition, un programme de rétablissement doit comporter une recommandation au ministre des Richesses naturelles concernant l'aire qui devrait être prise en considération dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat. Un règlement sur l'habitat est un instrument juridique qui détermine l'aire qui sera protégée à titre d'habitat de l'espèce. La recommandation énoncée ci-dessous par l'auteur sera l'une des nombreuses sources prises en compte par le ministre dans le cadre de l'élaboration d'un règlement sur l'habitat de cette espèce.

Il est recommandé que l'aire s'étendant depuis le centre du cours d'eau occupé jusqu'à 30 m au-delà de la ligne des hautes eaux sur chacune des rives du cours d'eau soit prescrite à titre d'habitat dans un règlement sur l'habitat pour chaque occurrence connue de l'espèce. Une distance de 30 m devrait être préservée pour protéger l'habitat souterrain, en particulier à proximité des hibernacles. Cette bande de 30 m compenserait également les fluctuations du niveau d'eau et la perte subséquente d'habitat de pré humide. Pour tous les prés ou milieux humides utilisés par la couleuvre royale où les berges ne sont pas immédiatement apparentes, il est recommandé que l'aire prescrite à titre d'habitat englobe l'étendue du pré ou du milieu humide s'étendant dans toutes les directions sur une distance de 250 m à partir du point d'observation de l'espèce. Cette aire devrait également comprendre toutes les composantes de l'environnement utilisées par l'espèce pour l'hibernation, la gestation, la parturition, la mue, la thermorégulation et l'alimentation ainsi que les corridors permettant à l'espèce de circuler entre les sites.

L'aire prescrite à titre d'habitat de l'espèce devrait s'étendre sur une distance de 250 m en amont et en aval (500 m au total) de chaque occurrence connue de l'espèce. Au Kentucky, Branson et Baker (1974) ont observé que les couleuvres royales possédaient un domaine vital relativement petit et qu'elles s'étaient déplacées sur une distance de 30 m à 122 m à partir de leur point initial de capture en l'espace de deux semaines. En Ontario, les couleuvres royales parcourent généralement moins de 100 m durant la saison active (Gillingwater, 2009), mais des déplacements de 250 m ont été enregistrés (Gillingwater, données inédites). Comme le recours à la radiotélémétrie pour estimer l'ampleur des déplacements et la superficie du domaine vital comporte certains risques pour l'espèce, il importe d'adopter une approche fondée sur la prudence et de veiller à ce que les déplacements saisonniers ne compromettent pas la survie de l'espèce. D'où la recommandation visant à protéger une bande d'habitats riverains de 500 m pour chaque occurrence connue de l'espèce.

Les occurrences devraient inclure les mentions confirmées récemment (enregistrées au cours des 20 dernières années) ainsi que les sites où aucune observation confirmée n'a été enregistrée au cours des 20 dernières années. Dans la mesure où les conditions requises sont respectées (p. ex. habitat convenable et conditions propices au maintien d'une population viable, habitat pouvant être recolonisé, ou plans concrets visant à réintroduire l'espèce dans des sites historiques ou dans des sites auparavant inoccupés

au sein de l'aire de répartition historique ou de déplacer des individus dans des aires convenables), il est recommandé que l'habitat susceptible d'être utilisé aux fins du rétablissement de l'espèce bénéficie d'une protection en vertu du règlement sur l'habitat.

Il est recommandé que l'habitat terrestre et aquatique situé à moins de 50 m de tous les sites d'alimentation, de thermorégulation, de gestation, de parturition et de mue et des hibernacles mais ne se trouvant pas déjà à moins de 30 m de la ligne des hautes eaux soit inclus dans l'aire prescrite à titre d'habitat de l'espèce dans un règlement sur l'habitat. Cette zone est importante pour préserver la composition, la fonction et la structure biologiques de l'environnement avoisinant et souterrain. Elle pourrait notamment permettre de maintenir une connectivité entre les hibernacles et la rive du plan d'eau adjacent.

Il est également recommandé que l'aire prescrite à titre d'habitat englobe les sites d'alimentation, de parturition, de gestation, d'hibernation, de mue et de thermorégulation tant naturels qu'anthropiques, tant que les éléments de l'habitat utilisés à ces fins persistent. L'espèce peut utiliser un habitat naturel et anthropique, en particulier pour la thermorégulation et la gestation (Gillingwater et Piraino, 2002; Gillingwater, 2009). Le site de gestation doit fournir aux femelles des conditions microclimatiques propices au développement des embryons et une certaine protection. Si elles n'utilisent pas le site de gestation pour la parturition, les femelles doivent pouvoir trouver à proximité un site de parturition protégé pour mettre bas. D'après des observations récentes, les sites de parturition offrent aux femelles un abri, sont situés près du bord de l'eau, maintiennent un taux d'humidité élevé et semblent conférer une protection contre la chaleur excessive et les prédateurs (Gillingwater, 2009). Les éléments géologiques utilisés pour ces processus peuvent persister indéfiniment (p. ex., des fissures dans le substrat rocheux), mais les éléments anthropiques (p. ex. fondations) ou organiques (p. ex. racines d'arbre pourries) peuvent se décomposer plus rapidement de façon naturelle.

Au Canada, un seul site d'hibernation a été découvert et décrit à ce jour (Gillingwater, 2008; Gillingwater, 2009). L'aire prescrite à titre d'habitat permet donc de protéger d'autres hibernacles et d'autres éléments importants de l'habitat dans les aires actuellement occupées par l'espèce. Les hibernacles sont les éléments de l'habitat les plus importants pour la survie de l'espèce (Bauchot, 1994; Mattison, 1995), mais ils sont difficiles à repérer parce qu'ils sont souterrains, que nombre d'entre eux se trouvent probablement sur des terres privées et que leurs points d'entrée sont exigus. Leur détection est également rendue difficile par les contraintes que soulève l'utilisation de la radiotélémétrie chez cette espèce et par la rareté de l'espèce et la discrétion dont elle fait preuve à l'entrée et à la sortie de hibernacles.

La couleuvre royale étant un prédateur spécialisé, toute réduction de l'abondance des écrevisses qui constituent ses principales proies risque d'entraîner un déclin de ses populations. La recommandation énoncée ci-dessus devrait englober une partie de l'habitat des écrevisses, tant le long des cours d'eau que dans les prés et les milieux humides.

GLOSSAIRE

Caréné : Qui porte une saillie médiane ou longitudinale.

Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario (CDSEPO) : Comité chargé de l'évaluation et de la classification des espèces en péril en Ontario en vertu de l'article 3 de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) : Comité chargé de l'évaluation et de la classification des espèces en péril au Canada.

Cote de conservation : Cote assignée à une espèce ou à une communauté écologique qui traduit principalement le degré de rareté de l'espèce ou de la communauté à l'échelle mondiale (G pour *Global*), nationale (N) ou infranationale (S pour *Subnational*). Ces cotes (G, N, S) ne sont pas des désignations légales. La cote attribuée à une espèce ou à un écosystème est désignée par un chiffre variant de 1 à 5 précédé de la lettre G, N ou S, qui indique la portée géographique de l'évaluation. Voici la signification des chiffres :

1 = gravement en péril

2 = en péril

3 = vulnérable

4 = apparemment non en péril

5 = non en péril

Gestation : État de la femelle d'une espèce vivipare qui porte un ou plusieurs petits.

Liste des espèces en péril en Ontario (LEPO) : Règlement pris en application de l'article 7 de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* précisant le classement officiel des espèces en péril en Ontario. Cette liste a été publiée pour la première fois en 2004 à titre de politique et est devenue un règlement en 2008.

Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition (LEVD) : Loi provinciale qui protège les espèces en péril de l'Ontario.

Loi sur les espèces en péril (LEP) : Loi fédérale qui protège les espèces en péril au Canada. L'annexe 1 de la Loi constitue la liste légale des espèces sauvages en péril visées par les dispositions de la LEP. Les annexes 2 et 3 contiennent des listes des espèces dont la situation devait être réévaluée au moment de l'entrée en vigueur de la Loi. Une fois que leur situation a été réévaluée et qu'elles ont été déclarées en péril, ces espèces font l'objet du processus d'inscription prévu par la LEP menant à leur inclusion à l'annexe 1.

Occurrence d'élément (OE) : Selon le Centre d'information sur le patrimoine naturel, terme utilisé par les centres de données sur la conservation (CDC) et NatureServe pour désigner l'occurrence d'un élément de la biodiversité à

l'échelle du paysage, ou une étendue de terre ou d'eau abritant ou ayant déjà abrité un élément de la biodiversité (p. ex. espèce ou communauté écologique). Une occurrence a une valeur de conservation pour l'élément de la biodiversité, car elle correspond à un emplacement important pour la conservation de l'espèce ou de la communauté. Dans le cas d'une espèce, l'occurrence correspond généralement à l'habitat occupé par une population locale de l'espèce en question. Ce qui constitue une occurrence varie selon l'espèce considérée. Les colonies reproductrices, les étangs de reproduction, les tanières et les hibernacles constituent des exemples généraux de différents types d'occurrences d'élément applicables à des espèces animales. Dans le cas d'une communauté écologique, une occurrence peut être l'aire contenant une parcelle de ce type de communauté.

Parturition : Action de mettre bas.

Vivipare : Se dit d'un organisme qui porte des jeunes plutôt que des œufs.

RÉFÉRENCES

- Adler, K.K. et S.G. Tilley. 1960. A fish and a snail in the diet of *Natrix septemvittata* (Say). *Journal of the Ohio Herpetological Society* 2:28-29.
- Anderson, P. 1965. *The Reptiles of Missouri*. University of Missouri Press, Columbia, Missouri. 330 pp.
- Ashton, R.E. Jr, 1976. Endangered and Threatened amphibians and reptiles in the United States. *Society for the Study of Amphibians and Reptiles Herpetological Circular No. 5*. 65 pp.
- Bauchot, R. (editor). 1994. *Snakes: A Natural History*. Sterling Publishing Co., Inc., New York (Également disponible en français : Bauchot, R. 1994. *Les serpents*. Bordas. Paris).
- Behler, J.L. et F.W. King. 1988. *The Audubon Society Field Guide to North American Reptiles and Amphibians*. Chanticleer Press, Inc., New York.
- Bekker, K.A. 2007. *Comparative Growth and Demographics of Two Sympatric Natricine Snakes*. Mémoire de maîtrise ès sciences, Bowling Green State University, Kentucky.
- Branson, B.A. et E.C. Baker. 1974. An Ecological Study of the Queen Snake *Regina septemvittata* (Say) in Kentucky. *Tulane Studies in Zoology and Botany* 18(4):153-171.
- Brie A.E, D.A. Jackson et K.M. Somers. 2009. Multispecies crayfish declines in lakes: implications for species distributions and richness. *Journal of the North American Benthological Society*: September 2009, Vol. 28, No. 3, p. 719-732.
- Brinker, S. 2007. *Hydro-riparian Species at Risk Inventory – Bruce Peninsula National Park*. Prepared for Parks Canada Agency, Bruce Peninsula National Park, Tobermory Ontario. Dougan and Associates Ecological Consulting and Design. 84 pp.
- Campbell, C.A. 1977. The range, ecology and status of the queen snake (*Regina septemvittata*) in Canada. Rapport inédit, KIZ10-6-5293, préparé pour le Service canadien de la faune.
- Campbell, C.A. et D.W. Perrin. 1979. A Survey of the Queen Snake (*Regina septemvittata*) in Southwestern Ontario. Report to Wildlife Branch Ministry of Natural Resources, Ontario Government.
- Conant, R. 1938a. On the seasonal occurrence of reptiles in Lucas County, Ohio. *Herpetologica* 1:137-144.

- Conant, R. 1938b. The Reptiles of Ohio. *American Midland Naturalist* 20: 1-200.
- Conant, R. 1960. The Queen Snake, *Natrix septemvittata*, in the Interior Highlands of Arkansas and Missouri, With Comments Upon Similar Disjunct Distributions. *Proc. Acad. Nat. Sci., Phila.*, 112(2):25-40.
- Conant, R. et J.T. Collins. 1998. *Reptiles and Amphibians: Eastern/Central North America*. Houghton Mifflin Company, New York.
- Cook, F.R. 1970. Rare or endangered Canadian amphibians and reptiles. *The Canadian Field-Naturalist* 84(1):9-16.
- Crother, B.I., J. Boundy, F.T. Burbrink et J.A. Campbell. 2008. Squamata—snakes. Pages 46-65. B.I. Crother (chair), and Committee on Standard English and Scientific Names (editors). *Scientific and standard English names of amphibians and reptiles of North America north of Mexico, with comments regarding confidence in our understanding*. Sixth Edition. Society for the Study of Amphibians and Reptiles *Herpetological Circular* (37):1-84.
- David, S.M., K.M. Somers et R.A. Reid. 1994. Long-term trends in the relative abundance of crayfish from acid-sensitive softwater lakes in south-central Ontario: a data summary for the first five years, 1988-1992. Aquatic Science Section, Science and Technology Branch, Ontario Ministry of Environment and Energy, Dorset, ON. 74 pp.
- Davis, C.J. 2003. Impact of the Invasive Round Goby on Resident Crayfish Populations: An Examination of Potential Interactions, p. 28. *In* *Biology*. Bowling Green State University, Bowling Green.
- Duellman, W.E. 1947. Herpetological records from Logan County, Ohio. *Copeia* 3:208.
- Duellman, W.E. 1951. Notes on the reptiles and amphibians of Greene County, Ohio. *Ohio Journal of Science* 51(6):335-341.
- Ernst, C.H. et E.M. Ernst. 2003. *Snakes of the United States and Canada*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 668 pp.
- Ernst, C.H. et R.W. Barbour. 1989. *Snakes of Eastern North America*. George Mason University Press. Fairfax, Virginia. Pages 141-142.
- Fletcher, M. et S. Gillingwater. Données inédites, 1997.
- Francis, G.R. et C.A. Campbell. 1983. The herpetofauna of Waterloo Region, Ontario. *Ontario Field Biologist* 37(2):51-86.

- Froom, B. 1981. Ontario Snakes. Ontario Ministry of Natural Resources. 36 pp.
- Gallagher, L. 2003. Comm. pers. avec Scott Gillingwater, janvier 2003.
- Gartshore, M.E. et P.J. Carson. 1990. Queen Snakes and Spiny Softshell Turtles on the Thames River, Aylmer District. Report for the Ontario Ministry of Natural Resources.
- Gerry Waldron Consulting Ecologists. 2003. Revised Scoped Environmental Assessment for a Proposed Residential Subdivision, Part Farm Lots 34 & 35, Concession 1 (Former Anderdon Township), Town of Amherstburg, Ontario. March 19, 2003. Amherstburg, Ontario. Page 8
- Gibbons, J.W. et M.E. Dorcas. 2004. North American watersnakes: a natural history. University of Oklahoma Press, Norman. xxvi + 439 pp.
- Gillingwater, S. Données inédites 2002 – 2009.
- Gillingwater, S.D. 2002. Reptiles at Risk, Queen Snake. Fact sheet produced by the Upper Thames River Conservation Authority, London, ON.
- Gillingwater, S.D. 2008. National Recovery Strategy for the Queen Snake (*Regina septemvittata*) in Canada. Prepared for the Queen Snake Recovery Team. Draft. 38 pp.
- Gillingwater, S.D. 2009. Spiny Softshell and Queen Snake Research and Recovery Along the Thames River Watershed. Report submitted to the Ontario Ministry of Natural Resources.
- Gillingwater, S.D. et T.J. Piraino. 2002. Rare Reptile Research of the Thames River Watershed. Report submitted to the Ontario Ministry of Natural Resources, Aylmer District.
- Greene, H.W. 1997. Snakes: Evolution of Mystery in Nature. University of California Press. Berkeley, Los Angeles, London. 351 pp.
- Hall, R.J. 1969. Ecological observations on Graham's watersnake (*Regina grahami* Baird and Girard). The American Midland Naturalist 81(1):156-163.
- Hamr, P. 1998. Conservation Status of Canadian Freshwater Crayfishes. Report to the World Wildlife Fund Canada and the Canadian Nature Federation.
- Hamr, P. 2004. Comm. pers. avec Scott Gillingwater, juillet 2004.
- Harding, J. 1997. Reptiles and Amphibians of the Great Lakes Basin. University of Michigan Press. Chicago, IL.

- Homyack, J.D. et W.M. Giuliano. 2002. Effect of Streambank Fencing on Herpetofauna in Pasture Stream Zones. *Wildlife Society Bulletin* 30 (2):361-369.
- Hulse, A.C., C.J. McCoy et E. Censky. 2001. *Amphibians and reptiles of Pennsylvania and the Northeast*. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca. 419 pp.
- Jacobs, D. 2003. Comm. pers. avec Scott Gillingwater, juin 2003.
- Jalava, J. 2009. Hydro-riparian Species at Risk Inventory – Bruce Peninsula National Park, Final Report, January 2009. Prepared for Parks Canada Agency, Bruce Peninsula National Park / Fathom Five National Marine Park, Tobermory, Ontario. vi + 152 pp.
- Jones, Russ, comm. pers. 2009a. Correspondance par courriel adressée à J. Kamstra, juin 2009. *Naturaliste à la Ojibway Nature Reserve*.
- Jones, Russ, comm. pers. 2009b. Correspondance par courriel adressée à S. Gillingwater, août 2009. *Naturaliste à la Ojibway Nature Reserve*.
- Johnson, B. 1989. *Familiar Amphibians and Reptiles of Ontario*. Natural Heritage/Natural History Inc. Toronto. 168 pp.
- Judd, W.W. 1955. Observations on the Habitat and Food of the Queen Snake, *Natrix septemvittata*, at London, Ontario. *The Canadian Field Naturalist* 69(4):167-168.
- Judd, W.W. 1962. Queen Snakes on the Ausable River at Arkona, Ontario. *The Cardinal* 41:2.
- Lamond, W.G. 1994. The Reptiles and Amphibians of the Hamilton Area. *The Hamilton Herpetofaunal Atlas*. Hamilton Naturalists' Club. Pages 121-124.
- Layne, J.R. et N.B. Ford. 1983. Flight Distance of the Queen Snake, *Regina septemvittata*. *Journal of Herpetology* 18(4):496-498.
- LeRay, W.J. 1928. The queen snake (*Natrix septemvittata*) in Ontario. *The Canadian Field Naturalist* 42(2):42.
- Lesica, P. et F.W. Allendorf. 1995. When are peripheral populations valuable for conservation? *Conservation Biology* 9(4):753-760.
- Logier, E.B.S. 1958. *The Snakes of Ontario*. University of Toronto Press, Toronto. 94 pp.

- Mackenzie, S. 2004 et 2007. Comm. pers. avec S. Gillingwater. Chercheur, Études d'Oiseaux Canada.
- Mattison, C. 1995. *The Encyclopedia of Snakes*. Checkmark Books. New York.
- Mattison, C. 1999. *Snake*. Firefly Publishing. London (également disponible en français : Mattison, C. 2000. *Serpent*. Libre Expression. Montréal).
- McBride, B. 1967. Notes on Three Rare Ontario Snakes. *Canadian Amphibian and Reptile Conservation Society* 5 (6):1-4.
- Mills, R.C. 1948. A checklist of the reptiles and amphibians of Canada. *Herpetologica* 4:1-15.
- Natural Heritage Information Centre (NHIC). 2010. Species Element Occurrence Report: *Regina septemvittata*. Website of the Natural Heritage Information Centre of the Ontario Ministry of Natural Resources. <http://www.biodiversityexplorer.mnr.gov.on.ca/nhicWEB/main.jsp> (consulté en 2010).
- NatureServe. 2010. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. NatureServe, Arlington, Virginia. <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté en mars 2010).
- Neill, W.T. 1948. Hibernation of amphibians and reptiles in Richmond County, Georgia. *Herpetologica* 4:107-114.
- Niagara Area Ministry of Natural Resources. Données inédites de 2003.
- Oldham, Michael. Données inédites tirées du Résumé herpétofaunique de l'Ontario.
- Oldham, M.J. 1986. The queen snake: a reptile new to Essex County. *The Egret* 3(3):25-26.
- Oldham, M.J. 1988. Wanted: Queen Snake Sightings on the Thames River. *The Cardinal* 151:12-15.
- Oldham, M.J. et D.A. Sutherland. 1986. Ontario Herpetofaunal Summary 1984. Essex Region Conservation Authority and World Wildlife Fund Canada. 214 pp.
- Oldham, M.J. et W.F. Weller. 1989. Ontario Herpetofaunal Summary 1986. Ontario Field Herpetologists.
- Joseph J. Parkos III, J., V.J. Santucci Jr., and D. Wahl. 2003. Effects of adult common carp (*Cyprinus carpio*) on multiple trophic levels in shallow mesocosms. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 60(2): 182–192

- Piraino, T.J. et S.D. Gillingwater. 2003. Biology and Ecology of *Regina septemvittata* along the Upper Thames River Watershed. Report submitted to the Upper Thames River Conservation Authority.
- Piraino, T.J. et S.D. Gillingwater. 2004. Queen Snakes (*Regina septemvittata*) and Spiny Softshell Turtles (*Apalone spinifera spinifera*) along the Upper Thames River Watershed. Report submitted to the Upper Thames River Conservation Authority.
- Piraino, T.J. et S.D. Gillingwater. 2007. The Queen Snake (*Regina septemvittata*) and Spiny Softshell Turtle (*Apalone spinifera spinifera*) along the Upper Thames River Watershed 2007. Report submitted to the Upper Thames River Conservation Authority.
- Porchuk, B.D. 1996. Ecology and conservation of the endangered blue racer snake (*Coluber constrictor foxii*) on Pelee Island, Canada. Mémoire de maîtrise ès sciences, University of Guelph, Ontario. 162 pp.
- Raney, E.C. et R.M. Roecker. 1947. Food and Growth of Two Species of Watersnakes from Western New York. *Copeia* 3:171-174.
- Smith, K. 1999. COSEWIC status report on the Queensnake *Regina septemvittata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (également disponible en français : Smith, K. 1999. Rapport du COSEPAC sur la situation de la couleuvre royale (*Regina septemvittata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada).
- Spurr, R.H. 1978. The Queen of Hungry Hollow. *Ontario Fish and Wildlife Review* 17(1): 9-10.
- Spurr, R.H. et D.C. Smith. 1979. Sightings of Queen Snakes (*Regina septemvittata*) along the Ausable River near Arkona, Ontario. Rapport inédit. 10 pp.
- Stewart, D. 1974. Canadian endangered species and habitats. Gage Publishing Limited, Toronto. 172 pp.
- Stokes, G.D., et W.A. Dunson. 1982. Permeability and channel structure of reptilian skin. *American Journal of Physiology* 242:F681-F689.
- Surface, H.A. 1906. The serpents of Pennsylvania. *Zool. Bull., Div. Zool. Penna. State Dept. Agric.*, vol. IV, nos. 4 and 5.
- Tervo, R. Comm. pers. avec S. Gillingwater, mars 2004 et 2006.

- Triplehorn, C.A. 1949. A large specimen and a high embryo count for the queen snake. *Copeia* 1:76.
- Vermeer, K. 1972. The crayfish, *Orconectes virilis*, as an indicator of mercury contamination. *The Canadian Field-Naturalist* 86:123-125.
- Vlasman, K. 2004. Comm. pers. avec S. Gillingwater, mars 2004.
- Vlasman, K. Données inédites, 2005.
- Weller, W. 1983. Rare and endangered reptiles in Ontario-Part II. *Canadian Amphibian and Reptile Conservation Society Bulletin* 20(3):1-4. Janvier-février 1983.
- Wood, J.T. 1944. Fall aggregation of the queen snake. *Copeia* 4:253.
- Wood, J.T. 1949. Observations on *Natrix Septemvittata* (Say) in Southwestern Ontario. *The American Midland Naturalist* 42(3):744-750.
- Wood, J.T. et W.E. Duellman. 1947. Preliminary survey of Montgomery County, Ohio. *Herpetologica* 4:3-6.
- Wood, J.T. et W.E. Duellman. 1950. Size and Scutellation in *Natrix septemvittata* (Say) in Southwestern Ohio. *The American Midland Naturalist* 43 (1):173-178.
- Woodliffe, A. Comm. pers. avec S. Gillingwater, septembre 2003.
- Wright, A.H. et A.A. Wright. 1957. *Handbook of Snakes of the United States and Canada*. Vol. 1. Corness University Press, Ithaca, N.Y.

**Partie 3 – Couleuvre royale – Déclaration du
gouvernement en réponse au programme de
rétablissement, préparée par le ministère des Richesses
naturelles de l'Ontario**

Couleuvre royale

Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement



Photo : Rob Tiervo

PROTECTION ET RÉTABLISSEMENT DES ESPÈCES EN PÉRIL EN ONTARIO

Le rétablissement des espèces en péril est un volet clé de la protection de la biodiversité en Ontario. La biodiversité – la diversité des organismes vivants sur la Terre – nous fournit de l'air et de l'eau propres, de la nourriture, des fibres, des médicaments et d'autres ressources dont nous avons besoin pour survivre.

La *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) représente l'engagement juridique du gouvernement de l'Ontario envers la protection et le rétablissement des espèces en péril et de leurs habitats. Dès qu'une espèce est désignée comme disparue de l'Ontario, en voie de disparition ou menacée aux termes de la LEVD, elle est automatiquement protégée contre toute forme de harcèlement. En outre, dès qu'une espèce est désignée comme en voie de disparition ou menacée, son habitat est protégé contre les dommages et la destruction.

Aux termes de la LEVD, le ministère des Richesses naturelles (le ministère) doit veiller à ce qu'un programme de rétablissement soit élaboré pour chaque espèce inscrite à la liste des espèces en voie de disparition ou menacées. Un programme de rétablissement offre des conseils scientifiques au gouvernement à l'égard de ce qui est nécessaire pour réaliser le rétablissement d'une espèce.

DÉCLARATIONS DU GOUVERNEMENT EN RÉPONSE AUX PROGRAMMES DE RÉTABLISSEMENT

Dans les neuf mois qui suivent l'élaboration d'un programme de rétablissement, la LEVD exige que le ministère publie une déclaration qui résume les mesures que le gouvernement de l'Ontario prévoit prendre en réponse au programme de rétablissement et ses priorités à cet égard. Le programme de rétablissement pour la couleuvre royale a été achevé le 18 février 2011 (http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/STDPROD_075667.html).

Cette déclaration est la réponse du gouvernement de l'Ontario aux conseils scientifiques fournis dans le programme de rétablissement. En plus de la stratégie, des parties intéressées, d'autres compétences, des collectivités autochtones et des citoyens ont demandé plus d'information sur la déclaration du gouvernement. Cette déclaration reflète les meilleures connaissances traditionnelles, locales et scientifiques auxquelles nous avons accès en ce moment; elle pourrait être modifiée si de nouveaux renseignements deviennent accessibles. En mettant en œuvre les mesures prévues à la présente déclaration, la LEVD permet au ministère de déterminer ce qu'il est possible de réaliser, compte tenu des facteurs sociaux et économiques.

La couleuvre royale est un serpent mince et non venimeux qui peut mesurer jusqu'à 60 cm de long. L'espèce est aquatique et préfère les petits cours d'eau et rivières où l'eau est de bonne qualité et où elle peut chasser l'écrevisse (sa source alimentaire principale).

DÉMARCHES FUTURES POUR PROTÉGER ET RÉTABLIR LA COULEUVRE ROYALE

La couleuvre royale est désignée en tant qu'espèce en voie de disparition aux termes de la LEVD qui protège à la fois l'animal et son habitat. La LEVD interdit à quiconque de nuire à l'espèce ou de la harceler et d'endommager ou de détruire son habitat sans autorisation. Une telle autorisation exigerait que des conditions établies par le ministère des Richesses naturelles soient respectées.

On trouve la couleuvre royale de façon irrégulière à l'ouest de l'escarpement du Niagara, depuis la partie nord de la péninsule Bruce en direction du sud jusqu'au lac Érié, et vers l'ouest, jusque dans le comté d'Essex, régions où elle a toujours été relativement peu commune. Parce que la couleuvre royale se nourrit presque exclusivement d'écrevisses (particulièrement celles ayant récemment mué et dont la carapace est plus molle et facile à avaler), elle est susceptible aux changements se produisant au sein des populations d'écrevisses. Les menaces pesant sur la couleuvre royale comprennent la perte et la dégradation de l'habitat, la mortalité intentionnelle et non intentionnelle causée par les humains, l'isolement génétique, la pollution et les espèces invasives.

L'objectif du gouvernement pour le rétablissement de la couleuvre royale est de mettre fin au déclin de l'espèce et de parvenir à maintenir ou à augmenter les populations en Ontario de l'espèce partout dans son aire de répartition actuelle. Le gouvernement appuie toute étude de faisabilité visant à réintroduire des populations aux emplacements historiques à l'intérieur de l'aire de répartition en Ontario.

La protection et le rétablissement des espèces en péril sont une responsabilité partagée. Aucune agence ni aucun organisme n'a toutes les connaissances, l'autorité ni les ressources financières pour protéger et rétablir toutes les espèces en péril de l'Ontario. Le succès sur le plan du rétablissement exige une coopération intergouvernementale et la participation de nombreuses personnes, organismes et collectivités.

En élaborant la présente déclaration, le ministère a tenu compte des démarches qu'il pourrait entreprendre directement et de celles qu'il pourrait confier à ses partenaires en conservation, tout en leur offrant son appui.

MESURES MENÉES PAR LE GOUVERNEMENT

Afin de protéger et de rétablir la couleuvre royale, le gouvernement entreprendra directement les mesures suivantes :

- Mettre au point un protocole de recensement qui sera utilisé par les promoteurs et les partenaires afin de vérifier la présence ou l'absence de la couleuvre royale.
- Renseigner les autres organismes et autorités qui prennent part aux processus de planification et d'évaluation environnementales quant aux exigences de protection prévues à la LEVD.
- Encourager la soumission de données sur la couleuvre royale à l'entrepôt de données central du ministère des Richesses naturelles au Centre d'information sur le patrimoine naturel ou à l'Atlas des reptiles et des amphibiens de l'Ontario.
- Entreprendre des activités de communication et de diffusion afin d'augmenter la sensibilisation de la population quant aux espèces en péril en Ontario.
- Protéger la couleuvre royale et son habitat par l'entremise de la LEVD. Élaborer un règlement prescrivant l'habitat de l'espèce et veiller à son application.

- Appuyer les partenaires en conservation, et les organismes, municipalités et industries partenaires pour qu'ils entreprennent des activités visant à protéger et rétablir la couleuvre royale. Ce soutien prendra la forme de financement, d'ententes, de permis (assortis de conditions) et de services consultatifs.
- Établir et communiquer des mesures prioritaires annuelles pour l'appui gouvernemental en matière d'espèces multiples afin d'encourager la collaboration et réduire le chevauchement des travaux.

MESURES APPUYÉES PAR LE GOUVERNEMENT

Le gouvernement appuie les mesures suivantes qu'il juge comme étant nécessaires à la protection et au rétablissement de la couleuvre royale. On accordera la priorité aux mesures portant la mention « hautement prioritaire » en ce qui concerne le financement ou les autorisations aux termes de la LEVD. Le gouvernement ciblera son appui sur ces mesures hautement prioritaires au cours des cinq prochaines années.

Secteurs d'intervention : Surveillance et recherche

Objectif : Augmenter les connaissances sur la distribution, l'abondance, le cycle biologique, les menaces et les besoins en matière d'habitat relatifs à la couleuvre royale et ses espèces-proies en Ontario.

Mesures :

1. **(HAUTEMENT PRIORITAIRE)** Mettre au point et en œuvre un programme de surveillance et de recensement à long terme des emplacements actuels et historiques ainsi qu'à l'intérieur des habitats adjacents appropriés afin de :
 - déterminer la répartition et l'abondance de la couleuvre royale;
 - identifier les espèces d'écrevisse-proies principales ainsi que leur répartition et leur abondance;
 - surveiller toute invasion de l'écrevisse américaine.
2. **(HAUTEMENT PRIORITAIRE)** Faire enquête sur les impacts que l'écrevisse américaine et toute autre espèce invasive pourraient avoir sur la couleuvre royale et les populations indigènes d'écrevisses.
3. **(HAUTEMENT PRIORITAIRE)** Déterminer l'emplacement de caractéristiques d'habitat clés comme les hibernacula et les lieux de gestation et d'éclosion.
4. Effectuer des recherches afin de combler des lacunes sur le plan des connaissances liées à la couleuvre royale, y compris déterminer :
 - les superficies de domaine vital;
 - les besoins et l'utilisation en matière d'habitat relatifs à tous les stades biologiques;
 - l'importance de l'isolement et du flux génétiques entre les sous-populations de l'espèce;
 - le niveau de contaminants chimiques chez les couleuvres royales, leurs proies et l'eau où elles vivent.
5. Enquêter sur la faisabilité et la pertinence de réintroduire l'espèce dans des emplacements d'habitat historique.

Secteurs d'intervention : Protection et gestion

Objectif : Mettre au point et en œuvre des mesures visant à maintenir et à rehausser la quantité et la qualité à l'habitat de la couleuvre royale, et réduire ou atténuer les menaces pesant contre l'espèce.

Mesures :

6. **(HAUTEMENT PRIORITAIRE)** Mettre au point et à l'essai sur le terrain un manuel pour les propriétaires fonciers, les planificateurs et les partenaires en matière de conservation afin de leur fournir un résumé des pratiques de gestion optimales visant à restaurer, à maintenir et à protéger l'habitat de la couleuvre royale.

7. Mettre au point, mettre en œuvre et évaluer des mesures d'atténuation des menaces prioritaires pesant sur la couleuvre royale et ses espèces-proies.
8. Au fur et à mesure que les possibilités se présentent, appuyer l'acquisition de terres où vivent des populations de couleuvres royales par l'entremise de programmes actuels d'acquisition de terres et d'intendance.

Secteur d'intervention : Sensibilisation

Objectif : Augmenter la sensibilisation de la population quant à la répartition, à l'habitat et aux possibilités d'intendance relatifs à la couleuvre royale.

Mesures :

9. Évaluer les approches actuelles en matière de communications et de diffusion et mettre au point de nouvelles stratégies qui favoriseront des comportements positifs chez la population.
10. Assurer une communication et une diffusion efficaces auprès des intervenants clés, y compris les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres se trouvant dans l'aire de répartition actuelle de la couleuvre royale afin d'augmenter la sensibilisation à l'égard de l'espèce, de son habitat et des options d'intendance.
11. Collaborer à des efforts de rétablissement plus larges et des initiatives de conservation et travailler en collaboration avec des groupes afin de mettre en œuvre des mesures de rétablissement axées sur le bassin versant.

MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Le soutien financier pour la mise en œuvre des mesures de rétablissement approuvées pourrait être fourni par l'entremise du Fonds d'intendance des espèces en péril, du Programme d'encouragement des exploitants agricoles à la protection des espèces en péril ou du Programme de participation communautaire à la gestion du poisson et de la faune. On encourage les partenaires en conservation à discuter de leurs propositions de projets liés à la présente déclaration avec le ministère des Richesses naturelles. Le ministère peut aussi conseiller ses partenaires à l'égard des autorisations exigées aux termes de la LEVD afin d'entreprendre le projet.

La mise en œuvre des mesures pourra être modifiée si les priorités touchant l'ensemble des espèces en péril changent selon les ressources disponibles et la capacité des partenaires à entreprendre des activités de rétablissement. La mise en œuvre des mesures visant plusieurs espèces sera coordonnée partout là où les déclarations du gouvernement en réponse au programme de rétablissement l'exigent.

EVALUATION DES PROGRÈS

Aux termes de la LEVD, le gouvernement doit évaluer l'efficacité des mesures de protection et de rétablissement visant une espèce au plus tard cinq ans après la publication de la présente déclaration en réponse au programme de rétablissement. Cette évaluation permettra de déterminer si des rectifications sont nécessaires pour en arriver à protéger et à rétablir l'espèce.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui ont pris part à l'élaboration du *Programme de rétablissement de la couleuvre royale en Ontario* pour leur dévouement en ce qui a trait à la protection et au rétablissement des espèces en péril.

Renseignements supplémentaires

Consultez le site Web des espèces en péril à
ontario.ca/especesenperil

Communiquez avec votre bureau de district du MRN

Communiquez avec le Centre d'information sur les ressources naturelles
1-800-667-1940

ATS 1-866-686-6072

mnr.nric.mnr@ontario.ca

ontario.ca/mrn