

# Programme de rétablissement de la couleuvre à nez plat (*Heterodon platirhinos*) au Canada

## Couleuvre à nez plat



Décembre 2008



Parks  
Canada

Parcs  
Canada

Canada

## **La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril***

### **Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?**

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, ont disparu du pays, ou sont en voie de disparition ou menacées.

### **Qu'est-ce que le rétablissement?**

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** 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 à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de sa survie à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

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

Un programme de rétablissement est un document de planification qui précise ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer ([www.registrellep.gc.ca/the\\_act/default\\_f.cfm](http://www.registrellep.gc.ca/the_act/default_f.cfm)).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites lorsque la LEP a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

### **Et ensuite?**

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en œuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en œuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

### **La série de Programmes de rétablissement**

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

### **Pour en savoir plus**

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public de la LEP ([www.registrellep.gc.ca](http://www.registrellep.gc.ca)) et le site Web du Secrétariat du rétablissement ([www.especesenperil.gc.ca/recovery/](http://www.especesenperil.gc.ca/recovery/)).

**Programme de rétablissement de la couleuvre à nez plat (*Heterodon platirhinos*) au Canada**

**Décembre 2008**

## Référence recommandée

Seburn, D. 2008. *Programme de rétablissement de la couleuvre à nez plat (Heterodon platirhinos) au Canada*. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Agence Parcs Canada, Ottawa, vi + 27 p.

## Exemplaires additionnels

Il est possible de télécharger des exemplaires additionnels de la présente publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (<http://www.sararegistry.gc.ca/>).

**Illustration de la couverture** : Photo reproduite avec la permission de Glenn Cunnington.

Also available in English under the title  
« Recovery Strategy for the Eastern Hog-nosed Snake (*Heterodon platirhinos*) in Canada »

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2008.

Tous droits réservés.

ISBN à venir

N° de catalogue à venir

*Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, à condition que la source soit mentionnée.*

## DÉCLARATION

Aux termes de *l'Accord pour la protection des espèces en péril* (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont convenu de travailler ensemble aux règlements, programmes et politiques visant à protéger les espèces sauvages en péril à l'échelle du Canada. Selon la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont tenus d'élaborer des programmes de rétablissement pour les espèces désignées menacées, en voie de disparition ou disparues du Canada.

Conformément aux dispositions de la LEP, le ministre de l'Environnement propose le programme de rétablissement de la couleuvre à nez plat décrit dans le présent document. Ce document a été préparé en collaboration avec les autorités compétentes responsables de l'espèce, énumérées dans la préface. Le ministre invite les autres autorités compétentes et organisations susceptibles de participer au rétablissement de l'espèce à suivre les recommandations formulées dans le présent programme de rétablissement.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans le programme sont fondés sur les meilleures données disponibles et pourraient être modifiés à la lumière de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement servira de fondement à un ou à plusieurs plans d'action énonçant les mesures requises pour assurer la protection et le rétablissement de l'espèce. La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration des nombreuses parties invitées à participer à la mise en œuvre des mesures formulées dans le présent programme. Dans l'esprit de *l'Accord pour la protection des espèces en péril*, tous les Canadiens et les Canadiennes sont invités à appuyer le programme et à contribuer à sa mise en œuvre dans l'intérêt de l'espèce et de l'ensemble de la société canadienne. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

## AUTEUR

Ce programme de rétablissement a été élaboré par David Seburn, consultant en écologie, avec l'aide de l'équipe de rétablissement de la couleuvre fauve de l'Est et de la couleuvre à nez plat.

## REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier tous les membres de l'équipe de rétablissement de la couleuvre fauve et de la couleuvre à nez plat pour leur participation au présent rapport. Je leur suis très reconnaissant de leur examen soigné des versions antérieures. Les personnes suivantes ont également fait part de commentaires d'évaluation fort utiles : Joseph Cebek (Université Trent), Paula Julio, Todd Noris, Greg Deyne, Burke Korol, Brian Huis, Alan Dextrase, Daraleigh Irving, Richard Doucette (MRN), Joan Chamberlain, Don Rivard (Parcs Canada, ancien membre de l'équipe), Kate Hayes et Mary Vallianatos (SCF-Ont.). Anna Lawson s'est chargée d'intégrer leurs commentaires. Le

document a été par la suite aimablement révisé par des pairs, soit Michael Plummer (Harding University, Arkansas) et Pat Weatherhead (Illinois University). L'ensemble du processus d'examen a été dirigé par les anciens coprésidents Brian Hutchinson et Gary Allen, avec l'aide d'Angela McConnell, et par la suite, par les coprésidents Gary Allen et Deb Jacobs.

## ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les programmes de rétablissement aux termes de la LEP, conformément à la *Directive du Cabinet de 2004 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. 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 la prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

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

Le présent programme de rétablissement favorisera manifestement l'environnement en encourageant le rétablissement de la couleuvre à nez plat. Les initiatives d'éducation profiteront tant à la couleuvre à nez plat qu'à d'autres espèces de reptiles, y compris d'autres espèces en péril (p. ex., la couleuvre fauve de l'Est et la couleuvre tachetée). La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. Cependant, l'EES a permis de conclure que le présent programme sera manifestement favorable à l'environnement et à d'autres espèces, grâce à des activités de conservation, de gestion, d'intendances et de recherche, et n'entraînera pas d'effets négatifs importants. En particulier, on peut consulter les sections suivantes du document : Description – Besoins de la couleuvre à nez plat – Besoins en matière d'habitat et de biologie, Rôle écologique et Facteurs limitatifs (section 1.4.3); Vastes stratégies pour contrer les menaces (section 2.4.1, tableau 2); et Effets sur les espèces non ciblées (section 2.8).

## RÉSIDENTICE

La LEP définit la résidence comme suit : « *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* » [paragraphe 2(1)].

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public de la LEP : [www.registrelep.gc.ca/plans/residence\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm).

## **PRÉFACE**

Ce programme vise le rétablissement de la couleuvre à nez plat. Au Canada, l'aire de répartition de cette espèce est limitée à la province de l'Ontario.

Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, l'Agence Parcs Canada et le Service canadien de la faune ont travaillé en collaboration à élaborer ce programme de rétablissement. Toutes les instances responsables ont examiné le programme et en ont accusé réception. Celui-ci répond aux exigences de la LEP sur le double plan du contenu et du processus (articles 39 à 41).

## SOMMAIRE

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné la couleuvre à nez plat (*Heterodon platirhinos*) espèce menacée en 2001. Cette couleuvre est répandue dans la majeure partie de l'est de l'Amérique du Nord, mais au Canada, elle se limite à deux régions de l'Ontario : la zone biologique carolinienne du sud-ouest de l'Ontario et le centre de cette province, au sud de la rivière French et du lac Nipissing. Même si on ne connaît pas encore complètement la répartition actuelle de la couleuvre à nez plat en Ontario, il est clair que son aire de répartition a diminué. La couleuvre à nez plat a complètement disparu des municipalités régionales de Halton, de Peel et de York, et peut-être des comtés de Bruce et de Prince Edward. Elle a également complètement disparu du parc national de la Pointe-Pelée et de l'île Pelée. Les menaces auxquelles fait face la couleuvre à nez plat comprennent les suivantes : la destruction, la dégradation et la fragmentation de l'habitat, les routes, la persécution, la capture et les contaminants.

Le présent programme de rétablissement a pour objet d'assurer la permanence à long terme des populations clés de couleuvre à nez plat partout dans l'aire de répartition de l'espèce au Canada. Les objectifs des activités de rétablissement au cours des prochaines années seront axés sur les cinq aspects suivants :

- 1) l'inventaire et la surveillance afin de mieux connaître l'aire et la répartition actuelles de la couleuvre à nez plat;
- 2) la recherche axée sur l'utilisation de l'habitat et les données démographiques;
- 3) la conservation et la gestion, entre autres la protection de l'habitat et l'acquisition de terres;
- 4) la définition et la protection de l'habitat essentiel;
- 5) la communication et l'intendance par l'élaboration d'une stratégie de communication pour résoudre les problèmes de persécution et de capture, ainsi que de lignes directrices sur l'intendance qui favoriseront des pratiques de gestion exemplaires et de lignes directrices sur l'utilisation du territoire.

Les étapes précises associées à chacun de ces aspects sont définies ci-après.

L'habitat essentiel de la couleuvre à nez plat n'a pas encore été défini. Cependant, un projet de recherche sur les façons de déterminer cet habitat à partir de données existantes recueillies sur le terrain est déjà en cours. Ce travail se poursuivra avec une précision accrue jusqu'à ce que l'habitat essentiel soit clairement défini pour chacune des populations clés. Un calendrier des études a également été établi afin de faciliter la définition de l'habitat essentiel.

Un ou plusieurs plans d'action ou documents de planification similaires seront élaborés concernant les approches recommandées dans le programme. Les recommandations pour la couleuvre à nez plat peuvent aussi être intégrées à des plans d'actions plurispécifiques ou fondés sur l'écosystème, et on s'attend à ce que cette méthode de mise en œuvre soit la plus efficace et la plus efficiente (p. ex., protection de l'habitat et restauration du paysage). Un plan d'action ou un document de planification similaire sera achevé d'ici décembre 2013 pour le rétablissement de la couleuvre à nez plat.

## TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION.....	i
AUTEUR .....	i
REMERCIEMENTS.....	i
ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE .....	ii
RÉSIDENTE .....	ii
PRÉFACE .....	iii
SOMMAIRE.....	iv
1. CONTEXTE.....	1
1.1 Sommaire de l'évaluation du COSEPAC .....	1
1.2 Description .....	1
1.3 Populations et répartition .....	2
1.4 Besoins de la couleuvre à nez plat .....	5
1.4.1 Besoins en matière d'habitat et de biologie .....	5
1.4.2 Rôle écologique .....	6
1.4.3 Facteurs limitatifs .....	7
1.5 Menaces .....	7
1.5.1 Classification des menaces .....	8
1.5.2 Description des menaces.....	9
1.6 Mesures déjà achevées ou en cours .....	11
1.6.1 Recherche et surveillance.....	11
1.6.2 Éducation.....	12
1.7 Lacunes dans les connaissances .....	13
2. RÉTABLISSEMENT .....	14
2.1 Caractère réalisable du rétablissement.....	14
2.2 But du rétablissement .....	14
2.3 Objectifs de rétablissement.....	14
2.4 Approches recommandées pour atteindre les objectifs de rétablissement .....	15
2.4.1 Planification du rétablissement .....	15
2.4.2 Explication du tableau de planification du rétablissement.....	19
2.5 Mesures du rendement .....	19
2.6 Habitat essentiel .....	20
2.6.1 Détermination de l'habitat essentiel de la couleuvre à nez plat .....	20
2.6.2 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel	20
2.6.3 Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel .....	21
2.7 Approches existantes et approches recommandées pour la protection de l'habitat .....	21
2.8 Effets sur les espèces non ciblées.....	22
2.9 Approche recommandée pour la mise en œuvre du programme de rétablissement .....	22
2.10 Élaboration des plans d'action .....	22
3. RÉFÉRENCES.....	23
4. MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT .....	27

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1	Classification des menaces.....	8
Tableau 2	Tableau de planification du rétablissement.....	15
Tableau 3	Calendrier des études visant à définir l’habitat essentiel .....	21

# 1. CONTEXTE

## 1.1 Sommaire de l'évaluation du COSEPAC

<b>Nom commun :</b>	Couleuvre à nez plat
<b>Nom scientifique :</b>	<i>Heterodon platirhinos</i>
<b>Sommaire de l'évaluation :</b>	2001
<b>Statut :</b>	Menacée
<b>Justification de la désignation :</b>	La couleuvre à nez plat est rare, et son abondance et son aire de répartition diminuent. Son habitat disparaît et elle est exceptionnellement sujette à la persécution des humains parce qu'il s'agit d'une grosse couleuvre au comportement défensif menaçant, bien qu'inoffensif. Elle est en outre exceptionnellement vulnérable à la circulation routière parce qu'elle se déplace lentement.
<b>Répartition :</b>	Sud de l'Ontario
<b>Historique du statut :</b>	Désignée espèce préoccupante en 1997, puis réévaluée et désignée espèce menacée en 2001.

## 1.2 Description

La couleuvre à nez plat est un serpent au corps épais dont les écailles sur le museau lui donnent un air retroussé, qui la distingue des autres. Elle mesure généralement de 50 à 85 centimètres de long au total. Sa couleur et ses motifs sont très variables. Certaines couleuvres ont un motif distinctif composé de taches foncées sur le dos, alternant avec d'autres taches plus claires sur les côtés. D'autres couleuvres n'ont pas de taches et sont grises, brunes ou de couleur olive, rarement noires (mélanisme). Certaines couleuvres à nez plat se situent entre les deux descriptions et leurs taches sont pâles (figure 1).



Figure 1: Photographie de couleuvre à nez plat

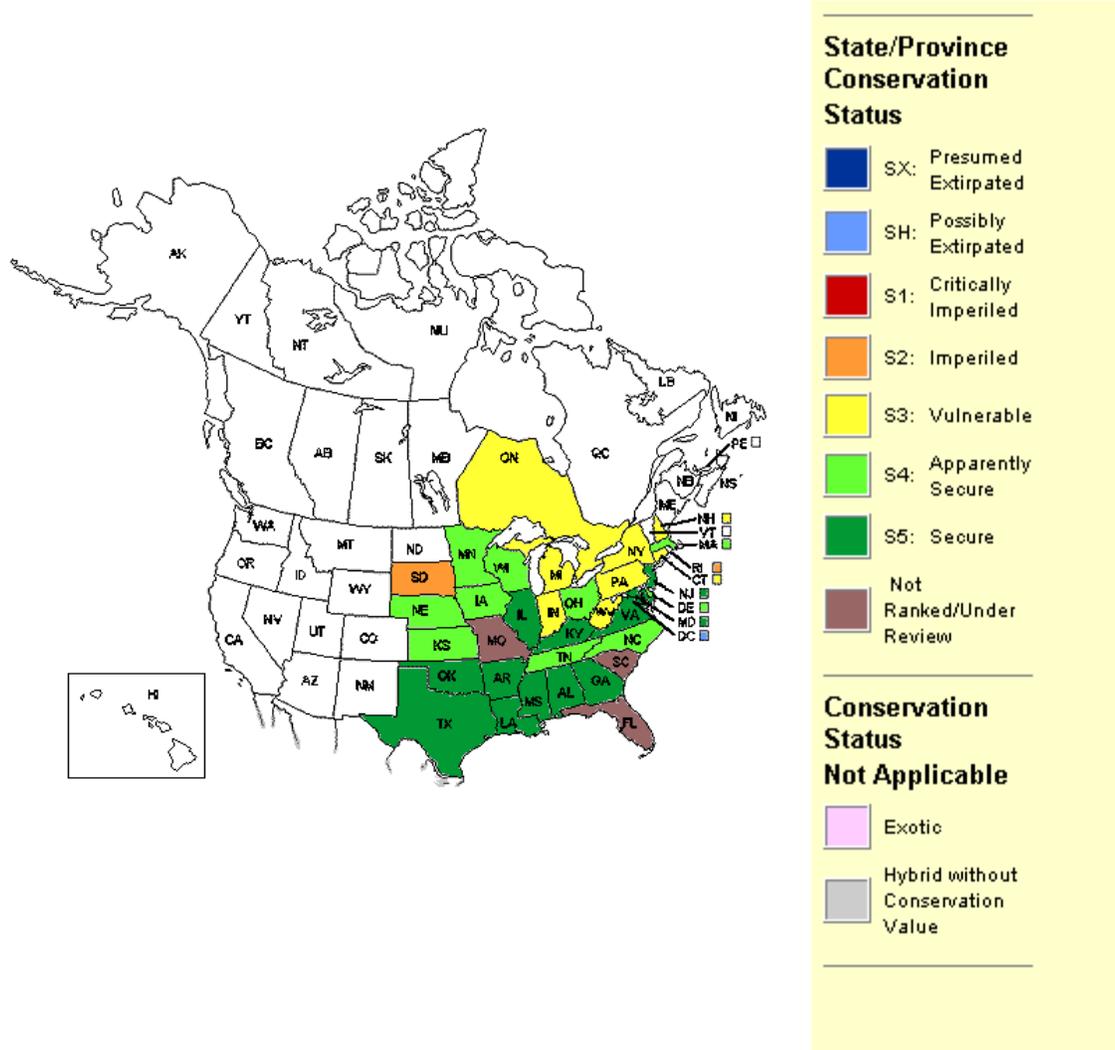
Photographie : Jeremy Rouse

La couleuvre à nez plat a un comportement défensif compliqué. Lorsqu'elle est menacée, elle lève la tête, aplatit le cou à la manière des cobras, ouvre la bouche toute grande et siffle fort. Elle s'élancera en direction de l'attaquant perçu, mais la bouche fermée; elle mord rarement et n'est pas venimeuse. Si ce comportement défensif n'effraie pas son attaquant, la couleuvre à nez plat se contorsionne, se retourne sur le dos et fait la morte.

### 1.3 Populations et répartition

La couleuvre à nez plat est répandue dans l'est de l'Amérique du Nord, mais moins de 10 % de sa répartition mondiale se trouve au Canada. Elle vit surtout de la Floride jusqu'au Texas, au sud, jusqu'au sud de la Nouvelle-Angleterre, en Ontario et au Minnesota, au nord. À l'ouest, on la trouve jusqu'à l'ouest du Kansas. La couleuvre à nez plat est absente du réseau hydrographique du Saint-Laurent (est de l'Ontario et la majeure partie de l'État de New York). On la considère comme très commune tant à l'échelle internationale (G5) qu'aux États-Unis (N5), mais rare et peu commune au Canada (N3). En général, la couleuvre à nez plat est plus commune dans le sud de son aire de répartition nord-américaine et moins dans le nord (figure 2, tableau 1).

**Figure 2.** Rangs de conservation de la couleuvre à nez plat (NatureServe, 2007).



**Situation de conservation par État et province**

- SX : Prémumée disparue
- SH : Peut-être disparue
- S1 : Gravement en péril
- S2 : En péril
- S3 : Vulnérable
- S4 : Apparemment non en péril
- S5 : Non en péril
- Non classée/en cours d'évaluation

**Statut de conservation non applicable**

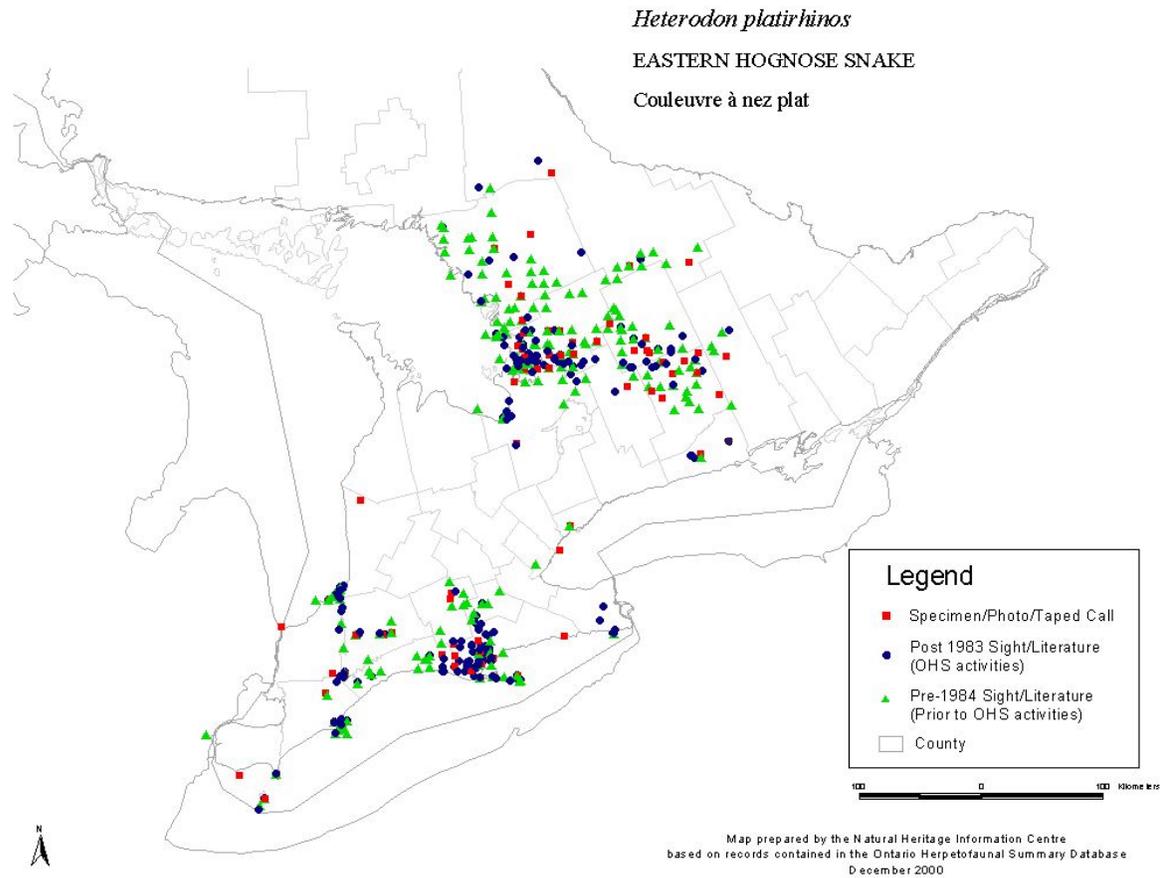
- Exotique
- Hybride sans valeur de conservation

Au Canada, on ne trouve la couleuvre à nez plat qu'en Ontario où elle vit dans deux régions géographiques distinctes : la zone biologique carolinienne du sud-ouest de l'Ontario et du centre de l'Ontario, au sud de la rivière French et du lac Nipissing

(figure 3). La limite nord de l'aire de répartition correspond environ à la période sans gel de 120 jours (Schueler, 1997).

Même si on ne connaît pas complètement la répartition actuelle de la couleuvre à nez plat en Ontario, il est clair que l'abondance de cette espèce a diminué. Le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario a déterminé que 8 % des occurrences d'éléments connues ou « populations » de couleuvres à nez plat en Ontario ont disparu (Oldham et Austen, 1998). La couleuvre à nez plat a complètement disparu des municipalités régionales de Halton, de Peel et de York, de même que de l'île Pelée et du parc national de la Pointe-Pelée (Oldham et Austen, 1998). Même si elle a surtout disparu du sud-ouest de l'Ontario, on indique également que des populations ont disparu dans l'ensemble de l'aire de répartition.

De plus, 35 % des occurrences d'élément ont été classées historiques ou non confirmées au cours des 20 dernières années. Même si la couleuvre à nez plat a été observée par le passé dans les comtés de Bruce et de Prince Edward, elle a peut-être maintenant disparu de ces régions (Oldham et Austen, 1998). On manque de données quantitatives sur la taille des populations, mais celles qui restent peuvent avoir diminué, par suite de taux de mortalité accrus.

**Figure 3.** Observations de couleuvres à nez plat en Ontario.

## Légende

Spécimen/photo/appel enregistré  
Observations/documentation après 1983 (activités du RHO)  
Observations/documentation après 1984 (avant activités du RHO)  
Comté

Carte préparée par le Centre d'information sur le patrimoine naturel d'après les enregistrements de la base de données du Résumé herpétofaunique de l'Ontario (RHO)  
Décembre 2000

## 1.4 Besoins de la couleuvre à nez plat

### 1.4.1 Besoins en matière d'habitat et de biologie

La couleuvre à nez plat grandit rapidement et atteint la maturité en environ deux ans au Kansas (Platt, 1969), mais peut-être en quatre à cinq ans en Ontario (Cunnington, comm. pers., 2004 et Rouse, comm. pers., 2004). Les femelles qui vivent dans la partie nord de

l'aire de répartition pondent en moyenne 25 œufs, et les femelles plus grosses en pondent davantage (Platt, 1969). Au moins certaines femelles se reproduisent deux années ou plus d'affilée en Ontario (Cunnington et Cebek, 2005).

Il y a eu peu d'études approfondies sur l'écologie de la couleuvre à nez plat. Il est nécessaire d'effectuer d'autres travaux de recherche sur l'utilisation de l'habitat dans différentes régions de l'Ontario. Cinq caractéristiques physiques ont été utilisées pour définir l'habitat préféré de la couleuvre à nez plat : un sol bien drainé; un sol meuble ou sablonneux; un couvert végétal clair, par exemple un boisé clair, une arbustaie ou la lisière d'une forêt; la proximité de l'eau; ainsi que des conditions climatiques typiques du biome des forêts de feuillus de l'est (Platt, 1969). L'analyse de l'utilisation de l'habitat dans le parc provincial Wasaga Beach en Ontario a montré que les couleuvres à nez plat préfèrent les régions boisées et les milieux humides. Les plantations de conifères, les prés et les régions aménagées semblent moins bien leur convenir (Cunnington, 2004b). Les couleuvres semblent préférer les régions qui offrent une gamme diversifiée d'habitats. Une description de la résidence de l'espèce sera affichée dans le registre public de la *Loi sur les espèces en péril*.

Dans le sud-ouest de l'Ontario, dans des régions comme le parc provincial Rondeau et Long Point, les couleuvres à nez plat vivent sur la plage et dans les dunes, comptant souvent sur le bois de grève et d'autres couverts artificiels et naturels (Gillingwater et Piraino, 2004). On a vu des couleuvres se déplacer entre du bois de grève et des peupliers deltoïdes le long des dunes de la plage, à la recherche active de crapauds de Fowler (Gillingwater et Piraino, 2004). Les couleuvres à nez plat utilisaient un réseau de tunnels naturels à Long Point (Gillingwater et Piraino, 2004). Les tunnels, dont les points d'entrée se trouvaient souvent à proximité de rondins exposés, se poursuivaient jusque dans les bois et les débris recouverts d'une épaisse couche de sable par les années. Les couleuvres fauves (*Elaphe gloydi*) et les crapauds de Fowler utilisaient également ces zones (Gillingwater et Piraino, 2004).

### 1.4.2 Rôle écologique

Le régime alimentaire de la couleuvre à nez plat se compose principalement de crapauds d'Amérique (*Bufo americanus*) et de crapauds de Fowler (*Bufo fowleri*), même si elle mange aussi des grenouilles, des salamandres, des œufs de tortue, de petits mammifères et des oiseaux (Platt, 1969). Les jeunes se nourrissent de petites proies comme des salamandres cendrées (*Plethodon cinereus*), des rainettes crucifères (*Pseudacris crucifer*) ou des invertébrés (Michener et Lazell, 1989). Étant donné que les couleuvres à nez plat se nourrissent principalement de crapauds, leurs populations peuvent réagir aux changements dans les populations de crapauds. Leur dépendance peut être importante dans la zone carolinienne où l'abondance du crapaud de Fowler a diminué, même si le crapaud d'Amérique demeure l'un des amphibiens les plus répandus et les plus abondants dans le sud de l'Ontario (Hecnar, 1997).

### 1.4.3 Facteurs limitatifs

La couleuvre à nez plat atteint la limite nord de son aire de répartition en Ontario, et le climat est donc un facteur limitatif pour cette espèce. C'est pourquoi il est possible que l'espèce ait un recrutement limité, en particulier dans la partie nord de son aire de répartition en Ontario.

L'habitat est également un facteur limitatif pour la couleuvre à nez plat en raison de sa dépendance à la présence d'un sol sablonneux. Comme ce type d'habitat a été soumis au développement, la quantité d'habitats disponibles pour l'espèce en Ontario s'en trouve réduite.

Les populations de couleuvre à nez plat existent le plus souvent en faible densité (Platt, 1969; Michener et Lazell, 1989; Cunnington, 2006; Rouse, comm. pers., 2004). On ne connaît pas très bien l'incidence de l'augmentation des taux de mortalité sur la viabilité des populations.

Les couleuvres à nez plat adultes sont très mobiles et leur domaine vital dépasse les 100 hectares; elles se déplacent quotidiennement sur 100 mètres environ (Cunnington, 2004a). Les longueurs d'aire (la distance maximale entre deux emplacements radio) pour dix individus suivis par radio dans la baie Georgienne ont atteint en moyenne 2,7 km et la longueur maximale enregistrée a été de 6 km (Rouse et Willson, données inédites). Cette mobilité rend les couleuvres à nez plat plus vulnérables que les espèces sédentaires aux menaces comme la mortalité due à la circulation et la fragmentation de l'habitat. La situation est aggravée par le fait que ces couleuvres se déplacent assez lentement et risquent ainsi davantage de mourir sur les routes (Andrews et Gibbons, 2005).

## 1.5 Menaces

Les menaces pour la couleuvre à nez plat, énumérées par ordre d'importance perçue, sont les suivantes : destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat, routes, persécution, capture et contaminants. Toutes ces menaces sont présentes dans l'ensemble de l'aire de répartition.

### 1.5.1 Classification des menaces

Tableau 1. Classification des menaces

<b>1 Destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat</b>		<b>Information sur les menaces</b>		
<b>Catégorie de menace</b>	Destruction et dégradation de l'habitat	<b>Étendue</b>	Généralisée	
			<b>Locale</b>	<b>Ensemble de l'aire de répartition</b>
<b>Menace générale</b>	Développement domiciliaire	<b>Présence</b>	Actuellement présente	
		<b>Fréquence</b>	Continue	
<b>Menaces particulières</b>	Conversion d'habitats; fragmentation d'habitats; isolement	<b>Certitude causale</b>	Élevée	Moyenne
		<b>Gravité</b>	Élevée	Moyenne
<b>Stress</b>	Réduction de la taille de la population	<b>Degré de préoccupation</b>	Élevé	
<b>2 Mortalité routière</b>		<b>Information sur les menaces</b>		
<b>Catégorie de menace</b>	Destruction et dégradation de l'habitat	<b>Étendue</b>	Généralisée	
			<b>Locale</b>	<b>Ensemble de l'aire de répartition</b>
<b>Menace générale</b>	Aménagement de routes	<b>Présence</b>	Actuellement présente	
		<b>Fréquence</b>	Saisonnaire	
<b>Menaces particulières</b>	Mortalité routière; fragmentation de l'habitat	<b>Certitude causale</b>	Élevée	
		<b>Gravité</b>	Élevée	
<b>Stress</b>	Mortalité accrue	<b>Degré de préoccupation</b>	Élevé	
<b>3 Persécution</b>		<b>Information sur les menaces</b>		
<b>Catégorie de menace</b>	Perturbation ou blessure	<b>Étendue</b>	Généralisée	
			<b>Locale</b>	<b>Ensemble de l'aire de répartition</b>
<b>Menace générale</b>	Abattage discriminatoire	<b>Présence</b>	Actuellement présente	
		<b>Fréquence</b>	Saisonnaire	
<b>Menaces particulières</b>		<b>Certitude causale</b>	Élevée	Moyenne
		<b>Gravité</b>	Moyenne	
<b>Stress</b>	Mortalité accrue	<b>Degré de préoccupation</b>	Moyen	
<b>4 Capture</b>		<b>Information sur les menaces</b>		
<b>Catégorie de menace</b>	Utilisation de ressources biologiques	<b>Étendue</b>	Généralisée	
			<b>Locale</b>	<b>Ensemble de l'aire de répartition</b>
<b>Menace générale</b>	Commerce d'animaux domestiques	<b>Présence</b>	Actuellement présente	
		<b>Fréquence</b>	Saisonnaire	

<b>Menaces particulières</b>	Capture d'animaux	<b>Certitude causale</b>	Moyenne
		<b>Gravité</b>	Inconnue
<b>Stress</b>	Réduction de la taille de la population	<b>Degré de préoccupation</b>	Moyen
<b>5</b>	<b>Contaminants</b>	<b>Information sur les menaces</b>	
<b>Catégorie de menace</b>	Pollution	<b>Étendue</b>	Généralisée
			<b>Locale</b> <b>Ensemble de l'aire de répartition</b>
<b>Menace générale</b>	Production agricole (p. ex., application de pesticides, d'herbicides, ou de fertilisants)	<b>Présence</b>	Inconnue
		<b>Fréquence</b>	Saisonnière
<b>Menaces particulières</b>	Consommation de proies contaminées	<b>Certitude causale</b>	Faible
		<b>Gravité</b>	Inconnue
<b>Stress</b>	Valeur sélective réduite ou faible succès de reproduction	<b>Degré de préoccupation</b>	Faible

## 1.5.2 Description des menaces

### 1.5.2.1 Destruction, dégradation et fragmentation de l'habitat

Le développement continue de faire disparaître des habitats de la couleuvre à nez plat. Wasaga Beach, par exemple, est l'une des collectivités à la croissance la plus rapide en Ontario (Watters, 2003). Des régions naturelles appartenant à des particuliers, voisines du parc provincial Wasaga Beach et fréquentées par la couleuvre à nez plat, sont maintenant transformées en quartiers d'habitation. Même lorsque l'habitat n'est pas complètement détruit, la présence d'habitations peut multiplier les rencontres entre les couleuvres et les gens; ces rencontres ont d'ailleurs entraîné la mort d'au moins trois couleuvres à nez plat aux environs du parc provincial Wasaga Beach (Cunnington, comm. pers., 2004). D'autres formes de développement (p. ex. la construction routière, les carrières de sable ou de gravier) peuvent également dégrader ou détruire l'habitat de la couleuvre à nez plat

Le paysage du sud-ouest de l'Ontario, tout particulièrement, a considérablement été modifié par les humains au cours du dernier siècle. L'une des répercussions en est la fragmentation des régions naturelles. Même si les effets de la fragmentation de l'habitat sur la couleuvre à nez plat n'ont pas été étudiés, d'autres travaux sur une large gamme de vertébrés donnent à penser que la fragmentation accrue mène à une diminution des populations, à une augmentation du risque de disparition en raison d'événements stochastiques, à une diminution du flux des gènes entre les populations, à une consanguinité accrue et à la perte de la diversité génétique (Young et Clark, 2000).

### 1.5.2.2 Routes

Les routes représentent une menace écologique répandue et importante (Trombulak et Frissell, 2000). Dans le sud de l'Ontario, le principal réseau routier est passé d'environ 7 000 km à plus de 35 000 km de routes entre 1935 et 1995 (Fenech et

coll., 2001). On ne connaît pas très bien si la mortalité attribuable à la présence des routes constitue une menace importante pour la couleuvre à nez plat. Le parc national de la Pointe-Pelée a fait état de cas de mortalité sur les routes avant que la couleuvre ne disparaisse du parc (parc national de la Pointe-Pelée, données inédites); il en va de même dans les parcs provinciaux suivants : Petroglyphs, Pinery, Port Burwell et Rondeau (CIPN, données inédites). Ces observations indiquent que même les populations qui vivent dans des aires protégées ne sont pas à l'abri de cette menace. Les couleuvres à nez plat se déplacent assez lentement et risquent donc davantage d'être écrasées lorsqu'elles traversent les routes. Par contre, on a également observé qu'elles semblent éviter les routes, ce qui contribuerait à la fragmentation de la population (Andrews et Gibbons, 2005). La construction routière peut aussi détruire, dégrader et fragmenter l'habitat de la couleuvre à nez plat et permettre le développement dans des régions où il n'y avait auparavant pas de routes, ce qui augmente la probabilité de rencontres intempestives entre les humains et les couleuvres. Les véhicules hors route représentent également une menace pour les couleuvres et leurs nids. Des traces de véhicules tout-terrain (VTT) ont été observées à un mètre d'un nid connu (Cunnington, comm. pers., 2004); la circulation des vélos hors piste représente également un risque.

### 1.5.2.3 Persécution

Le comportement défensif de la couleuvre à nez plat exacerbe la peur des couleuvres qu'éprouvent certaines personnes. Pour cette raison, de nombreuses couleuvres sont inutilement tuées autour des maisons, des jardins et des fermes, et même dans les aires protégées. La couleuvre à nez plat fait partie des reptiles qui bénéficient d'une protection spéciale en vertu de la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune* qui interdit de la tuer, de la capturer, de la chasser ou de la piéger, mais elle demeure persécutée. Un propriétaire terrien voisin du parc provincial Wasaga Beach, par exemple, a tué deux couleuvres à nez plat en 2002 (Cunnington, 2004a). Le propriétaire a été poursuivi en vertu de la *Loi*. Au parc provincial Rondeau, des propriétaires locaux de chalet ont dit qu'ils avaient souvent tué des couleuvres à nez plat dans le parc ou qu'ils connaissaient d'autres personnes qui l'avaient fait (Gillingwater, comm. pers., 2004) et l'espèce est maintenant rare dans ce parc. Des propriétaires terriens locaux qui vivent autour du parc ont également dit qu'ils avaient déjà tué cette espèce par le passé (Gillingwater, comm. pers., 2004). Même s'il est difficile de quantifier le degré de menace, cette dernière vise principalement les adultes et fait ainsi disparaître des reproducteurs importants.

### 1.5.2.4 Capture

Beaucoup de gens gardent des reptiles chez eux. Même si la plupart sont des citoyens respectueux des lois, des reptiles sont capturés illégalement pour le commerce des animaux de compagnie. Même s'il est interdit par la loi de vendre des couleuvres à nez plat en Ontario, on en a déjà vu dans des animaleries (Gillingwater, comm. pers., 2004). Même si la couleuvre à nez plat a la réputation d'être difficile à garder en captivité, la demande ne cesse de croître. Un couple de couleuvres à nez plat se vendait 160 \$US sur Internet en octobre 2004. On a également vu de la publicité en ligne d'un commerçant qui offrait d'acheter des couleuvres à nez plat capturées dans la nature. Il y a même un site Web de plusieurs pages consacré aux soins, à l'alimentation et à la reproduction en captivité des couleuvres à nez plat.

### 1.5.2.5 Contaminants

La couleuvre à nez plat peut être sensible à certains contaminants, en particulier aux effets des contaminants absorbés dans ses aliments. Par exemple, au parc national de la Pointe-Pelée, d'où la couleuvre à nez plat est maintenant disparue, on a évalué les concentrations totales de DDT chez les rainettes crucifères et les résultats approchaient les effets toxiques observables (Russell et Haffner, 1997). De petits amphibiens comme les rainettes crucifères peuvent être une source importante d'alimentation des jeunes couleuvres à nez plat (Michener et Lazell, 1989). On a épandu du DDT dans le parc de 1950 à 1965 environ (Linke, 1994). Il est également important de souligner que le crapaud de Fowler, une importante source alimentaire de la couleuvre à nez plat, a disparu de Pointe-Pelée à peu près au moment où on a commencé à épandre du DDT dans le parc (Russell et Haffner, 1997).

## 1.6 Mesures déjà achevées ou en cours

### 1.6.1 Recherche et surveillance

- Le Centre d'information sur le patrimoine naturel tient une base de données de toutes les observations connues de la couleuvre à nez plat en Ontario. La base de données est mise à jour à mesure que de nouveaux renseignements sont communiqués.
- Des travaux de recherche sur les données démographiques, les mouvements et l'utilisation de l'habitat de la couleuvre à nez plat sont en cours au parc provincial Wasaga Beach depuis 2001 (Cunnington, 2002, 2004a, b et 2006; Doucette et Gurr, 2001).
- Il y a eu des relevés de la couleuvre à nez plat au parc provincial Rondeau en 2000 et en 2001 (Gillingwater, 2002).
- Il y a eu des relevés de la couleuvre à nez plat dans la réserve nationale de faune de Long Point de 1996 à 1999 et de nouveau, en 2003-2004 (Gillingwater et Piraino, 2004).
- Il y a eu des relevés sporadiques de la couleuvre à nez plat dans la forêt de la Couronne de St. Williams de 1997 à 2004 (Gillingwater, comm. pers., 2004).
- Des radiotélémétries du modèle des déplacements de la couleuvre à nez plat ont été faites dans le cadre d'une vaste étude sur l'effet de la prolongation de la route 69 à proximité de Parry Sound sur les espèces de reptile menacées (Rouse, 2006).
- Inventaire et surveillance des couleuvres au parc provincial Pinery.
- Relevés effectués le long de la voie navigable Trent-Severn en 2005, en particulier dans les endroits où ces couleuvres ont été observées dans le passé. Même si on n'y a pas vu de couleuvres à nez plat au cours des relevés sur le terrain, on a obtenu des données de deux observations confirmées de l'espèce (Cunnington et coll., 2005).
- On a observé des couleuvres à nez plat pendant des décennies dans le parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne (PNIBG). Depuis 1993, toutes les

couleuvres à nez plat capturées dans les aires à forte utilisation du parc ont été dotées d'une étiquette à transpondeur passif intégré, mesurées, pesées et relâchées. Depuis ce temps-là, le personnel du parc a installé 15 nouvelles étiquettes et 13 couleuvres qui en étaient dotées ont été capturées de nouveau. Entre 2003 et 2005, on a également enregistré des mortalités dues à la route, dans le voisinage de la route n° 5 de Muskoka.

- L'épuration des données sur les occurrences d'élément a été faite en 2006 pour tous les dossiers du CIPN sur la couleuvre à nez plat.

### 1.6.2 Éducation

- Le programme de recherche sur la couleuvre à nez plat de Wasaga Beach comporte un volet d'éducation scolaire depuis 2000. En collaboration avec le programme de sensibilisation aux reptiles de la grande baie Georgienne, un programme de sensibilisation a été offert aux élèves de quatre écoles primaires de Wasaga Beach de 2001 à 2003 (Doucette et Gurr, 2001; Cunnington, 2004a). Environ 1 700 élèves y ont participé annuellement.
- Les responsables du programme de recherche sur la couleuvre à nez plat de Wasaga Beach ont préparé une vidéo éducative de cinq minutes en 2002 sur la couleuvre à nez plat et la recherche menée au parc provincial Wasaga Beach. La vidéo est utilisée durant des activités d'interprétation au parc et est également offerte sur Internet ([www.wasagabeachpark.com](http://www.wasagabeachpark.com)).
- Une fiche éducative en couleur sur la couleuvre à nez plat a été distribuée dans les foyers et les entreprises de Wasaga Beach en 1999 et en 2003. Une nouvelle fiche a été produite en 2005.
- Le programme de sensibilisation aux reptiles de la grande baie Georgienne, à Parry Sound, a tenu de nombreuses activités de sensibilisation sur toutes les espèces de reptiles en péril dans l'ensemble de la baie Georgienne. Les activités ont touché environ 2 000 élèves et 2 300 personnes du public en 2003 (en plus des programmes organisés conjointement avec le programme susmentionné de recherche sur la couleuvre à nez plat de Wasaga Beach). Des programmes ont été offerts dans les écoles (à l'intention des élèves de la 4<sup>e</sup> à la 10<sup>e</sup> année) et à des associations de propriétaires de chalet, et les travailleurs de la construction ont reçu une formation sur le sujet (G. Clayton, comm. pers., 2004). Les responsables du programme ont également produit une affiche et une brochure sur les reptiles de la grande baie Georgienne qui ont été largement diffusées.
- Des programmes de diffusion externe de la Upper Thames River Conservation Authority font connaître les espèces en péril, notamment la couleuvre à nez plat. Ces programmes comprennent l'élaboration et la diffusion de feuillets recto verso couleur sur la couleuvre à nez plat. La fiche a été mise à jour en 2005.
- Certains parcs de l'Ontario dans lesquels vit cette espèce offrent des programmes d'interprétation de l'histoire naturelle qui comprennent de l'information sur la couleuvre à nez plat.
- Le Zoo de Toronto a créé une affiche intitulée « Snakes of Ontario » qu'il distribue afin de promouvoir la conservation des reptiles. Auparavant, les Norfolk

- Field Naturalists ont produit et distribué une affiche aussi intitulée « Snakes in Ontario » dans toutes les écoles publiques du comté de Norfolk.
- Les Norfolk Field Naturalists ont réalisé un sondage auprès des propriétaires terriens et un programme d'éducation sur les grosses couleuvres (couleuvre fauve, couleuvre à nez plat et couleuvre obscure) dans la région de Long Point en 1992 et en 1993.
  - L'éducation sur la couleuvre à nez plat, de même que sur d'autres espèces en péril, fait partie intégrante des programmes d'interprétation du PNIBG depuis de nombreuses années. Cette mesure éducative touche des milliers de visiteurs et de jeunes qui participent aux deux camps du YMCA dans le parc national. Les programmes et l'information sont orientés sur la sensibilisation et la réduction de la persécution humaine.
  - Des activités de diffusion externe (dont des présentations et la distribution de fiches éducatives) ont été organisées le long de la voie navigable Trent–Severn pendant l'été 2005. Environ 600 personnes ont été touchées (Cunnington et coll., 2005).

## 1.7 Lacunes dans les connaissances

Diverses questions doivent être résolues pour mieux mettre en œuvre les activités de rétablissement :

- **Répartition.** Il est essentiel de mieux comprendre la répartition actuelle pour connaître l'état des populations de cette espèce. Il faut en outre des données plus complètes sur la répartition pour mieux classer les aires de conservation importantes. Compte tenu de la difficulté d'obtenir des estimations fiables des populations, l'occupation de l'aire de répartition est le meilleur substitut à la taille des populations.
- **Densité des populations.** Des estimations fiables des densités de population dans différents types de paysages fourniront des renseignements importants pour l'identification du nombre d'habitats différents et de mosaïques d'habitats nécessaires si l'on veut protéger adéquatement les populations.
- **Utilisation des habitats.** Il est indispensable de comprendre en profondeur l'utilisation des habitats à toutes les saisons, tant par les jeunes que par les adultes, et dans différents paysages, pour déterminer les caractéristiques clés de ces habitats et protéger un nombre suffisant de terres et de configurations. La compréhension de l'utilisation de l'habitat permettra d'examiner la qualité des habitats qui restent dans la province.
- **Particularités génétiques.** Des mesures de la variabilité génétique des populations de couleuvre à nez plat dans l'aire de répartition fourniront des renseignements précieux sur les caractéristiques génétiques uniques de diverses populations et aideront à fixer les priorités de conservation. Ces mesures contribueront à déterminer si les populations du nord et du sud de l'Ontario sont génétiquement distinctes et si, par conséquent, elles représentent peut-être ainsi des populations sources différentes.

## **2. RÉTABLISSEMENT**

### **2.1 Caractère réalisable du rétablissement**

Le rétablissement de la couleuvre à nez plat apparaît réalisable pour les raisons suivantes :

- 1) Il reste des individus capables de reproduction dans toute l'aire de répartition au Canada.
- 2) Il est probable qu'il reste assez d'habitats pour le rétablissement de l'espèce, en particulier dans le centre de l'Ontario.
- 3) Il n'y a pas de menaces inévitables pour l'espèce ou son habitat qui empêchent son rétablissement et qui ne peuvent pas être atténuées par des mesures de rétablissement.
- 4) Les techniques de rétablissement nécessaires ne sont ni très expérimentales ni connues pour leur inefficacité.

### **2.2 But du rétablissement**

Le présent programme de rétablissement vise la permanence à long terme des populations clés de couleuvre à nez plat partout dans l'aire de répartition actuelle au Canada.

On ne connaît pas l'ampleur de la diminution des populations de couleuvre à nez plat dans l'aire de répartition au Canada et ce manque de connaissances nuit à la planification du rétablissement. Toutefois, compte tenu de la perte de l'habitat de la couleuvre à nez plat, en particulier dans le sud-ouest de l'Ontario, il est peu probable que la répartition de l'espèce soit considérablement augmentée. Elle est également considérée comme stable à l'échelle internationale (G5) parce qu'elle est répandue et relativement commune dans la majeure partie de l'est des États-Unis. Les populations clés seront déterminées à partir des principes généraux de représentation écologique, de redondance et de résilience (Stein et coll., 2000). La conservation des populations périphériques est importante pour le maintien du potentiel d'évolution (Lesica et Allendorf, 1995).

### **2.3 Objectifs de rétablissement**

Dans la mesure du possible, il faut intégrer les mesures de rétablissement aux activités complémentaires touchant d'autres espèces en péril. Les mesures entreprises doivent viser les objectifs de rétablissement suivants :

- I. **Inventaire et surveillance**
  - Déterminer la répartition actuelle de l'espèce et le nombre de régions protégées où les populations ont disparu.
  - Mettre en œuvre un protocole normalisé de surveillance.
- II. **Recherche**
  - Comblent les lacunes dans les connaissances sur l'utilisation de l'habitat, la

biologie des populations et les menaces.

### III. **Conservation et gestion**

- Veiller à la conservation par la protection des terres, la planification de l'utilisation du territoire, l'élaboration de règlements, l'application des règlements existants et l'élaboration de mesures qui atténueront les menaces observées.

### IV. **Habitat essentiel**

- Définir et cartographier les habitats essentiels à l'atteinte des objectifs de rétablissement dans chacune des régions de l'Ontario où se trouvent des populations de l'espèce.

### V. **Communication et intendance**

- Élaborer et mettre en œuvre des programmes de communication et d'éducation afin d'accroître la sensibilisation, l'intendance des terres et la mise en œuvre de pratiques exemplaires.

## 2.4 Approches recommandées pour atteindre les objectifs de rétablissement

### 2.4.1 Planification du rétablissement

Les stratégies de mise en œuvre du rétablissement sont décrites au tableau 2.

Table 2. Tableau de planification du rétablissement

<b>Priorité</b>	<b>Menaces ciblées</b>	<b>Vaste stratégie pour contrer les menaces</b>	<b>Approches recommandées pour atteindre les objectifs de rétablissement</b>
<b>Objectif I : Inventaire et surveillance</b>			
Élevée	S.o.	Programme public de déclaration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer, promouvoir et mettre en œuvre un programme public de déclaration afin de solliciter les observations.</li> </ul>
Élevée	S.o.	Recherche dans les aires protégées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demander les rapports du personnel.</li> </ul>
Élevée	S.o.	Protocole de surveillance de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élaborer et mettre en œuvre une méthode normalisée de classification de l'habitat utilisé par la couleuvre à nez plat (p. ex. système national de classification des terres écologiques du Canada).</li> </ul>
Élevée	S.o.	Relevés des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dresser la liste des régions prioritaires pour les relevés.</li> <li>• Élaborer et mettre en œuvre un protocole normalisé de surveillance des populations.</li> <li>• Effectuer les relevés en collaboration avec d'autres organismes qui s'occupent des espèces en péril pour déterminer la présence continue de la couleuvre à nez plat.</li> </ul>

Moyenne	S.o.	Surveillance à long terme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Élaborer une feuille ou un tableur normalisé pour l'inscription des données.</li><li>• Continuer à déclarer les observations et multiplier les déclarations dans les aires protégées.</li></ul>
Faible	Capture	Commerce illégal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faire enquête sur les commerçants et les magasins pour déterminer l'offre et la demande de couleuvres à nez plat.</li></ul>

Objectif II : Recherche			
Élevée	S.o.	Étude des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mener des études démographiques intensives à quelques endroits choisis dans l'aire de répartition pour déterminer l'utilisation de l'habitat, le domaine vital et la densité de population.</li> </ul>
Élevée	S.o.	Modélisation des populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer l'utilisation de l'habitat par les jeunes.</li> <li>Utiliser les données biologiques antérieures de base pour estimer l'effet des variations de taille des populations sur la probabilité de survie des populations.</li> <li>Déterminer quelles aires protégées sont assez vastes pour protéger suffisamment les populations.</li> </ul>
Moyenne	S.o.	Établissement du profil génétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recueillir des échantillons d'ADN de toutes les couleuvres capturées puis relâchées dans tout programme de recherche.</li> <li>Dresser le profil des populations lorsque des échantillons sont obtenus en nombres suffisants.</li> <li>Déterminer des marqueurs des populations pour faciliter l'identification de l'origine des couleuvres capturées par braconnage.</li> </ul>
Faible	Contaminants	Effets des contaminants	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser une étude toxicologique de populations choisies de couleuvre à nez plat, en association avec d'autres organismes de recherche.</li> </ul>
Faible	S.o.	Relations prédateur-proie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser un projet de recherche sur la dépendance envers les populations de crapauds et les préférences alimentaires des juvéniles.</li> </ul>
Objectif III : Conservation et gestion			
Élevée	Destruction de l'habitat	Protection de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dresser des priorités relativement à l'urgence et à l'importance de la conservation de sites privés.</li> <li>Identifier les propriétaires et communiquer avec eux.</li> <li>Déterminer la stratégie idéale de protection pour chacun des sites.</li> </ul>
Élevée	Destruction de l'habitat	Acquisition d'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les régions clés où l'acquisition de terres est indispensable à la survie de la couleuvre à nez plat.</li> </ul>
Élevée	Destruction de l'habitat	Détermination des populations clés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer des lignes directrices et un modèle spatial explicite afin de déterminer l'habitat essentiel à la survie à long terme de la couleuvre à nez plat.</li> </ul>
Élevée	Destruction de l'habitat	Évaluation des menaces pour l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer les menaces spécifiques pour les principales populations de l'aire de répartition.</li> </ul>
Élevée	Destruction de l'habitat	Documents de planification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer et appliquer les lignes directrices provinciales sur la cartographie des habitats aux fins de la Déclaration de principes provinciale. Encourager les municipalités à adopter des politiques sur la protection des habitats importants dans les plans officiels et d'autres documents d'aménagement (p. ex. aires protégées, municipalités).</li> </ul>
Élevée	Dégradation de l'habitat	Plans directeurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager la protection et le rétablissement de la couleuvre à nez plat dans les plans directeurs de toutes les aires protégées.</li> </ul>
Élevée	Toutes	Mesures législatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager la réglementation en vertu de la <i>Loi sur</i></li> </ul>

<i>les espèces en voie de disparition de l'Ontario</i>			
Élevée	Destruction et dégradation de l'habitat	Groupes de mise en œuvre du rétablissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer des groupes régionaux de mise en œuvre du rétablissement qui appliqueront les mesures de protection ciblées.</li> </ul>
<b>Objectif IV : Habitat essentiel</b>			
Élevée	Destruction de l'habitat	Définition de l'habitat essentiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un sous-comité pour définir l'habitat essentiel.</li> <li>Par la mise en œuvre d'un calendrier d'études (p. 19), produire des lignes directrices à l'intention des utilisateurs des ressources afin de cibler l'habitat essentiel aux fins de la LEP.</li> </ul>
Élevée	Dégradation de l'habitat	Détermination des activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel ou de l'endommager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser des données sur l'utilisation de l'habitat pour déterminer quelle utilisation est compatible avec la présence de la couleuvre à nez plat.</li> <li>Déterminer les utilisations des terres qu'il faut mettre à l'essai pour établir si elles sont compatibles avec la couleuvre à nez plat.</li> <li>Réaliser d'autres télémessures pour déterminer la compatibilité des utilisations des terres (les combiner peut-être aux études sur les populations).</li> </ul>
<b>Objectif V : Communication et intendance</b>			
Élevée	Persécution	Stratégie de communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer et mettre en œuvre une stratégie de communication, intégrée au programme de rétablissement d'autres reptiles, afin de s'assurer d'une approche efficace et coordonnée d'information et d'engagement des auditoires cibles.</li> <li>Réaliser une enquête auprès de l'auditoire cible pour déterminer l'ampleur de la persécution.</li> </ul>
Élevée	Persécution et capture	Information visant le personnel de protection des espèces sauvages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir et donner des ateliers et de la documentation aux agents de protection des espèces sauvages, conjointement avec d'autres équipes de rétablissement.</li> </ul>
Élevée	Destruction et dégradation de l'habitat et persécution	Lignes directrices sur l'intendance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaborer et promouvoir des pratiques de gestion exemplaires et des lignes directrices sur l'utilisation des terres à l'intention des propriétaires fonciers et des planificateurs municipaux.</li> </ul>
Élevée	TOUTES	Partenariats avec les Premières nations	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les terres où vivent d'importantes populations de couleuvre à nez plat et qui appartiennent à des Premières nations.</li> <li>Consulter les Premières nations sur la protection des populations qui se trouvent sur leurs terres.</li> </ul>
Moyenne	Mortalité routière	Signalisation routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les sites connus dans les aires protégées où surviennent des mortalités sur la route.</li> <li>Installer au besoin des panneaux « Freinez pour protéger les serpents » (<i>Brake-for-snakes</i>).</li> </ul>
Moyenne	Capture	Éducation de l'industrie des animaux de compagnie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concevoir et diffuser de l'information sur l'achat et la vente d'espèces en péril dans l'industrie des animaux de compagnie en Ontario.</li> </ul>

## 2.4.2 Explication du tableau de planification du rétablissement

Le rétablissement fructueux de l'espèce doit se faire à l'échelle des paysages, en veillant en particulier à protéger des régions assez vastes pour que les populations soient viables. De nombreuses mesures de rétablissement (tout particulièrement les mesures de communication et d'éducation) doivent être intégrées aux stratégies visant d'autres espèces en péril dont le crapaud de Fowler, la couleuvre fauve, la couleuvre obscure, la couleuvre tachetée et le massasauga, s'il y a lieu.

## 2.5 Mesures du rendement

L'information nécessaire au rétablissement efficace de la couleuvre à nez plat présente des lacunes importantes. Les activités de rétablissement des prochaines années devront viser en priorité la collecte des données manquantes. Les paramètres permettant de mesurer le rendement de l'équipe de rétablissement sont les suivants :

### I Inventaire et surveillance

- Nombre de données soumises au Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN).
- Nombre d'occurrences d'éléments historiques qui ont fait l'objet d'un nouveau relevé afin de déterminer la situation actuelle de la couleuvre à nez plat.
- Mise en œuvre d'un protocole de surveillance normalisé.

### II Recherche

- Des études intensives additionnelles sur la couleuvre à nez plat sont menées pour combler les lacunes dans les connaissances sur l'utilisation de l'habitat, la biologie de la population et les menaces, telles que décrites dans le tableau 2.

### III Conservation et gestion

- Rapport sommaire sur la méthodologie employée pour déterminer les populations clés et sur les populations clés déjà définies.
- Liste des sites candidats aux mesures de protection classés par priorité.
- Liste des secteurs de conservation prioritaires classés en fonction des menaces.
- Lignes directrices sur l'habitat achevées et distribuées aux organismes concernés.
- Zonage approprié et activités ciblées dans tous les plans directeurs de parcs, qu'ils soient nouveaux ou mis à jour.

### IV Habitat essentiel

- L'habitat essentiel sera entièrement défini dans les cinq années suivant la diffusion du présent programme de rétablissement.

### V Communication et intendance

- Achèvement de la stratégie de communication.
- Lignes directrices sur l'intendance produites et présentées à un vaste auditoire.

- Liste des terres des Premières nations où vivent des populations connues de couleuvre à nez plat classées par priorité.
- Liste des sites connus où surviennent des mortalités sur la route classés par priorité.
- Trousse d'information sur les espèces en péril diffusées aux commerçants d'animaux de compagnie.

## **2.6 Habitat essentiel**

### **2.6.1 Détermination de l'habitat essentiel de la couleuvre à nez plat**

L'habitat essentiel est l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce. Toutefois, la détermination de l'habitat essentiel de l'espèce est impossible à cette étape en raison du manque d'information. L'espèce possède une vaste aire de répartition dans le sud de l'Ontario et est largement répandue dans les parties orientale et centrale des États-Unis. Très peu d'études ont été réalisées sur l'espèce, en partie parce qu'elle est relativement commune dans bon nombre de régions de sa vaste aire de répartition aux États-Unis. En outre, la faible densité de sa population et son comportement extrêmement cryptique et discret compliquent la recherche. Les données sur les observations indiquent que la couleuvre à nez plat est une espèce généraliste en matière d'habitat, puisqu'on la trouve dans des types d'habitats très variés. Un projet de recherche vient d'être mis en branle en Ontario sur la façon de déterminer quelles parcelles d'habitat devraient être considérées comme des habitats essentiels, mais ce projet requiert encore des recherches et son achèvement n'est pas prévu avant 2013, comme l'indique le calendrier des études ci-après. En attendant, rien n'empêche de protéger quand même certains habitats.

### **2.6.2 Exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel**

Même si l'habitat essentiel de la couleuvre à nez plat n'a pas encore été défini, les activités qui peuvent détruire son habitat comprennent, entre autres :

- l'aménagement de routes;
- le développement (résidentiel, industriel, récréatif);
- la conversion de terres à des fins agricoles;
- l'enlèvement de la végétation naturelle;
- l'utilisation de véhicules hors route, en particulier dans les aires de nidification.

### 2.6.3 Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel

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

Description de l'activité	Résultat/justification	Échéancier
Vérifier la qualité de toutes les données du CIPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la fiabilité de l'information locale existante</li> <li>Détermination des aires pouvant faire l'objet de relevés de couleuvres à nez plat en fonction de caractéristiques du paysage</li> </ul>	2006 (achèvement)
Collaborer avec des groupes d'intérêt gouvernementaux et non gouvernementaux afin de mieux déterminer la répartition antérieure et actuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelles données sur la couleuvre à nez plat soumises au CIPN</li> <li>Meilleure compréhension de l'aire de répartition complète de l'espèce en Ontario</li> </ul>	2006-2010
Effectuer des relevés sur le terrain pour déterminer l'ampleur de l'aire actuelle (conjointement avec des relevés d'autres espèces en péril)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meilleure compréhension de l'aire de répartition complète de l'espèce en Ontario</li> </ul>	2006-2010
Effectuer un relevé de la couleuvre à nez plat dans le comté de Norfolk en même temps que les relevés d'autres espèces de reptiles en péril	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compréhension détaillée de l'utilisation de l'habitat dans les plaines sableuses du comté de Norfolk</li> </ul>	2009-2010
Effectuer des radiotélémétries d'au moins une population du sud-ouest de l'Ontario pour déterminer les modèles de déplacement et l'utilisation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détermination des modèles de déplacement, de la taille du domaine vital de l'espèce et de son utilisation de l'habitat</li> </ul>	2009-2011
Travailler intensivement à la cartographie de l'habitat essentiel à l'intérieur et autour des secteurs abritant des populations clés et, par la suite, analyser ces blocs d'habitats et déterminer ce qui est nécessaire à la persistance (viabilité) des populations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat essentiel entièrement défini</li> </ul>	2009-2013

## 2.7 Approches existantes et approches recommandées pour la protection de l'habitat

L'habitat de la couleuvre à nez plat sur les terres fédérales est protégé par les lois fédérales applicables, selon l'emplacement des terres fédérales visées. Les lois fédérales applicables sont notamment la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*, la *Loi sur les lieux et monuments historiques*, la *Loi sur les espèces en péril*, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, la *Loi sur les immeubles fédéraux et les biens réels fédéraux*, les règlements d'application de ces lois ainsi que le *Règlement sur les canaux historiques* de la *Loi sur le ministère des Transports*. L'habitat de l'espèce dans les parcs provinciaux est protégé par la *Loi de 2006 sur les parcs provinciaux et les réserves de conservation* de l'Ontario. En ce qui concerne les propriétés situées en dehors des aires protégées fédérales et provinciales, la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario prévoit des règlements protégeant des espèces particulières dont la couleuvre à nez plat. Les terres visées font également l'objet d'une protection législative de l'habitat par le biais de la Déclaration de principes provinciale de la *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario, et la protection des espèces relève de la *Loi de 1997 sur la protection du poisson et de la faune*

de l'Ontario. L'habitat peut également être protégé par la *Loi sur les ressources en agrégats* et la *Loi de 1994 sur la durabilité des forêts de la Couronne*, deux autres lois de l'Ontario.

## 2.8 Effets sur les espèces non ciblées

Les programmes de diffusion externe doivent avoir des répercussions favorables sur les autres reptiles et espèces en péril. Le Georgian Bay Reptile Awareness Program (programme de sensibilisation aux reptiles de la baie Georgienne), par exemple, préconisait l'appréciation et la protection des reptiles en péril dans cette région. D'autres espèces de reptiles en péril susceptibles d'avoir bénéficié du programme de sensibilisation sont la couleuvre fauve de l'Est, le massasauga (*Sistrurus catenatus*) et la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*). Des mesures visant à protéger l'habitat profiteront probablement aussi à ces espèces. Dans la région carolinienne, les initiatives de conservation et d'éducation profiteront également probablement à la couleuvre fauve et à la couleuvre obscure (*Elaphe obsoleta*), deux espèces menacées. Comme les couleuvres à nez plat sont des prédateurs des crapauds de Fowler, une autre espèce menacée, toute mesure qui aboutira à une hausse de la population de couleuvre à nez plat peut entraîner une augmentation de la prédation des crapauds. Une telle hausse ne devrait pas influencer considérablement les populations de crapaud de Fowler (Green, comm. pers., 2004).

## 2.9 Approche recommandée pour la mise en œuvre du programme de rétablissement

La couleuvre à nez plat utilise des habitats très variés et peut occuper un vaste domaine vital au cours d'une seule année. En conséquence, la survie de cette espèce dépend du maintien d'une mosaïque d'habitats entre lesquels les déplacements sont possibles. Pour cette raison, il est recommandé qu'une approche fondée sur le paysage soit utilisée dans la mise en œuvre du programme de rétablissement de cette espèce.

## 2.10 Élaboration des plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action ou des documents de planification similaires seront élaborés pour décrire les approches recommandées dans le programme de rétablissement. Les recommandations pour la couleuvre à nez plat peuvent aussi être intégrées dans des plans d'actions plurispécifiques ou fondés sur l'écosystème, et on s'attend à ce que cette méthode de mise en œuvre soit la plus efficace et la plus efficiente (p. ex., protection de l'habitat et restauration du paysage). Un plan d'action ou un document de planification similaire sera achevé d'ici décembre 2013 pour le rétablissement de la couleuvre à nez plat.

### 3. RÉFÉRENCES

- ANDREWS, Kimberly M., et J. Whitfield GIBBONS. 2005. « How do highways influence snake movement? Behavioral responses to roads and vehicles », *Copeia*, vol. 2005, n° 4, p. 772-782.
- CLAYTON, G. 2004. Coordonnateur, Georgian Bay reptile awareness program, Parry Sound. Communication personnelle avec D. Seburn, septembre 2004.
- CUNNINGTON, G. 2002. *Eastern hognose snake research program, Wasaga Beach provincial park, 2002 summary report*, rapport non publié du ministère des Richesses naturelles, Ontario, 15 p.
- CUNNINGTON, G.M. 2004. Étudiant des cycles supérieurs, Trent University. Communication personnelle avec D. Seburn, septembre 2004.
- CUNNINGTON, G. 2004a. *Eastern hognose snake research program – Provincial species at risk year-end report 2003*, rapport non publié du ministère des Richesses naturelles, Ontario, 17 p.
- CUNNINGTON, G. 2004b. *Habitat use by Eastern hog-nosed snakes (Heterodon platirhinos) in Wasaga Beach provincial park, Ontario*, recherche dirigée, Trent University, Peterborough, Ontario, 30 p.
- CUNNINGTON, G. 2006. *Biotic and abiotic variables that alter ground surface temperature and habitat quality for eastern hog-nosed snakes (Heterodon platirhinos)*. Mémoire de maîtrise, Trent University, Peterborough, Ontario.
- CUNNINGTON, G., A. CHARBONNEAU, et J. McLEOD. 2005. *Assessing the status of the eastern hog-nosed snake (Heterodon platirhinos) along the Trent-Severn Waterway*, rapport définitif – lieu historique national du Canada de la Voie-Navigable-Trent-Severn, Peterborough, Ontario, 22 p.
- CUNNINGTON, Glenn M., et Joseph E. CEBEK. 2005. « Mating and Nesting behavior of the eastern hognose snake (*Heterodon platirhinos*) in the northern portion of its range », *American Midland naturalist*, vol. 154, n° 2 (octobre 2005), p. 474-478.
- DOUCETTE, R., et M. GURR. 2001. *Wasaga Beach provincial park eastern hognose snake research program – Year-end report 2001 field season*, rapport non publié du ministère des Richesses naturelles, Ontario, 20 p.
- FENECH Adam, Brent TAYLOR, Roger HANSELL, et Graham WHITELAW. 2001. Major road changes in Southern Ontario 1935-1995: Implications for protected areas. In S. Bondrup-Nielsen, N.W.P. Munro, G. Nelson, J.H.M. Willison, T.B. Herman, and P.F.J. Eagles (éds.), *Managing protected areas in a changing world : proceedings of the fourth international conference on the science and management of protected areas, 14-19 May 2000*, Wolfville, Nouvelle-Écosse,

- Science and Management of Protected Areas Association, et Parks Research Forum of Ontario, p. 365-383.
- GILLINGWATER, S.D. 2002. *A selective herpetofaunal survey inventory and biological research study of Rondeau Park*, rapport non publié, 94 p.
- GILLINGWATER, S. 2004. Biologiste des espèces en péril, Upper Thames River Conservation Authority. Communication personnelle avec D. Seburn, septembre 2004.
- GILLINGWATER, S.D., et T.J. PIRAINO. 2004. *Chelonian survey and research study of the Big Creek National Wildlife Area (2003) and selective herpetofaunal survey, inventory and research study of the Long Point National Wildlife Area (1996-1999, 2003)*, rapport non publié de la réserve nationale de faune de Big Creek, 65 p.
- GREEN, D. 2004. Professeur de biologie, Université McGill. Communication personnelle avec D. Seburn, octobre 2004.
- HECNAR, Stephen J. 1997. « Amphibian pond communities in southwestern Ontario » in David M. Green (éd.), *Amphibians in decline : Canadian studies of a global problem*, Society for the study of amphibians and reptiles, Saint Louis, Missouri, p. 1-15. (Herpetological conservation, n° 1)
- LESICA, Peter, et Fred W. ALLENDORF. 1995. « When are peripheral populations valuable for conservation? », *Conservation biology*, vol. 9, n° 4 (août 1995), p. 753-760.
- LINKE, T. 1994. *History of DDT and other contaminants at Point Pelee National Park*, rapport non publié, Parcs Canada, 10 p.
- McKAY, V. 2004. Biologiste des espèces en péril, parc national de la Pointe-Pelée. Communication personnelle avec D. Seburn, décembre 2004.
- MICHENER, Martin C., et James D. LAZELL, Jr. 1989. « Distribution and relative abundance of the hognose snake, *Heterodon platirhinos*, in eastern New England », *Journal of herpetology*, vol. 23, n° 1, p. 35-40.
- NATURESERVE. 2004. *NatureServe Explorer : an online encyclopedia of life*, version 6.3. NatureServe, Arlington, Virginia.  
<http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 10 décembre 2007) (en anglais seulement)
- OLDHAM, M.J., et M.E. AUSTEN. 1998. *Heterodon platirhinos : NHIC element report*, Peterborough, Ontario, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles, mis à jour en août 2002 par K. Ramster.
- PLATT, Dwight R. 1969. *Natural history of the hognose snakes Heterodon platyrhinos and Heterodon nasicus*, Lawrence, University of Kansas, p. 253-420. (University of Kansas Publications, Museum of Natural History, vol. 18, n° 4)

- ROUSE, J.D. 2004. Biologiste des espèces en péril, District de Parry Sound, MRNO. Communication personnelle avec D. Seburn, novembre 2004.
- ROUSE, J.D. 2006. *Spatial ecology of Sistrurus catenatus and Heterodon platirhinos in a rock-barren landscape*. Mémoire de maîtrise, Université de Guelph, Guelph, Ontario.
- RUSSELL, Ronald W., et G.Douglas Haffner. 1997. *Contamination of soil, sediments, and biota with DDT and DDT metabolites at Point Pelee National Park*, Windsor, Ontario, Great Lakes Institute for Environmental Research, 118 p.
- SCHUELER, Frederick W. 1997. *COSEWIC Status report on the eastern Hognose Snake, Heterodon platirhinos, in Canada*, Ottawa, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, 18 p. [Comprend un résumé en anglais]
- STEIN, Bruce A., Lynn S. KUTNER, et Jonathan S. ADAMS (éds.). 2000. *Precious Heritage: the status of biodiversity in the United States*. Oxford, New York, Oxford University Press, 399 p.
- TROMBULAK, Stephen C., et Christopher A. FRISSELL. 2000. « Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities », *Conservation biology*, vol. 14, n° 1 (février 2000), p. 18-30.
- WATTERS, D. 2003. Wasaga Beach 2002 building activity highest yet. <http://www.wasagabeach.com/business/>
- YOUNG, Andrew G., et Geoffrey M. CLARKE (éds.). 2000. *Genetics, demography and viability of fragmented populations*, Cambridge, Royaume-Uni, Cambridge University Press. (Conservation biology, n° 4)

#### **Autres références pertinentes non citées**

- KROLL, J.C. 1973. *Comparative physiological ecology of eastern and western hognose snakes (Heterodon platyrhinos and H. nasicus)*, thèse de doctorat non publiée, Texas A&M University.
- PLUMMER, Michael V., et Nathan E. MILLS. 1996. « Observations on trailing and mating behaviors in hognose snakes (*Heterodon platirhinos*) », *Journal of herpetology*, vol. 30, n° 1 (mars 1996), p. 80-82.
- PLUMMER, Michael V. 2000. « Ecological aspects of shedding in free-ranging hognose snakes (*Heterodon platirhinos*) », *Herpetological natural history*, vol. 7, n° 1, p. 91-94.
- PLUMMER, Michael V., et Nathan E. MILLS. 2000. « Spatial ecology and survivorship of resident and translocated hognose snakes (*Heterodon platirhinos*) », *Journal of herpetology*, vol. 34, n° 4 (décembre 2000), p. 565-575.

PLUMMER, Michael V. 2002. « Observations on hibernacula and overwintering ecology of Eastern Hog-nosed snakes (*Heterodon platirhinos*) », *Herpetological review*, vol. 33, n° 2, p. 89-90.

## 4. MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE RÉTABLISSEMENT

Coprésidents :

- Gary Allen – Parcs Canada
- Angela McConnell – Service canadien de la faune

Anciens coprésidents :

- Gary Allen / Angela McConnell (coprésidents de 2002 à 2005) – anciennement du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Brian Hutchinson (coprésident de 2002 à 2005) – Parcs Canada
- Deb Jacobs (coprésidente en 2005) – ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Alistair Mackenzie (coprésident en 2005) – anciennement de Parcs Ontario

Membres de l'équipe :

- Gary Allen – Parcs Canada
- Ron Brooks – Université de Guelph
- Glenda Clayton – Georgian Bay Reptile Awareness Program
- Glenn Cunningham – chercheur sur les reptiles
- Todd Farrel – Conservation de la nature Canada
- Scott Gillingwater – Thames River Conservation Authority
- Angie Horner – écologiste
- Deb Jacobs – ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- James Kamstra – Kamstra Ecostudies
- Talena Kraus – consultante
- Anna Lawson – chercheuse sur les reptiles
- Andrew Lentini – Zoo de Toronto
- Vicki M<sup>c</sup>Kay – Parcs Canada
- Alistair Mackenzie – parc provincial Pinery
- Carrie MacKinnon – chercheuse sur les reptiles
- Andrew Promaine – parc national des Îles-de-la-Baie-Georgienne
- Jeremy Rouse – ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Roxanne St. Martin – ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Rob Willson – écologiste des reptiles