Loi sur les espèces en péril
Série de Programmes de rétablissement

Plan de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) au Canada

Couleuvre agile à ventre jaune de l'Est



Octobre 2010

Parks Canada Parcs Canada

Canada

Les Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril* - Quelques mots sur la collection

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

La LEP est une contribution majeure du gouvernement fédéral à l'effort national de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Cette loi, qui est entrée en vigueur en 2003, a notamment pour but de « permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, 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 l'ensemble des mesures visant à arrêter ou inverser le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays et à atténuer ou supprimer les menaces pesant elle, de manière à améliorer ses chances de survie dans la nature. L'espèce est considérée comme **rétablie** lorsque son maintien à long terme dans la nature a été assuré.

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

Le programme de rétablissement d'une espèce est un document de planification énonçant ce qui doit être fait pour arrêter ou inverser son déclin. Il définit les buts et objectifs du rétablissement et précise les grands types de mesures à prendre. La planification détaillée se fait à l'étape du plan d'action.

Dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril, les provinces et territoires du Canada ainsi que les trois organismes fédéraux qui doivent appliquer la LEP (Environnement Canada, Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada) se sont engagés à élaborer des programmes de rétablissement. Les articles 37 à 46 de la LEP (http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/default_f.cfm) énumèrent les éléments que doivent contenir les programmes de rétablissement publiés dans la présente collection et définissent le processus d'élaboration de ces programmes.

Le programme de rétablissement doit être élaboré dans un délai de un ou deux ans après l'inscription de l'espèce sur la liste des espèces sauvages en péril, selon le statut qui lui est attribué et la date de l'évaluation. Un délai de trois ou quatre ans est autorisé pour les espèces inscrites au moment de l'entrée en vigueur de la LEP.

Prochaines étapes?

Dans la plupart des cas, on procédera à l'élaboration d'un ou plusieurs plans d'action visant à préciser et orienter la mise en œuvre du programme de rétablissement. Cependant, les orientations fixées dans le programme de rétablissement sont suffisantes pour qu'on puisse commencer à obtenir la participation des collectivités, des conservationnistes ainsi que des utilisateurs des terres aux activités de rétablissement. En outre, l'absence de certitude scientifique absolue ne saurait justifier le report de mesures efficientes visant à prévenir la disparition ou le déclin de l'espèce.

La collection

La présente collection réunit les programmes de rétablissement préparés ou adoptés par le gouvernement fédéral conformément à la LEP. Elle s'enrichira régulièrement avec l'inscription de nouvelles espèces et avec la mise à jour des programmes déjà publiés.

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.registrelep.gc.ca).

Programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) au Canada

Octobre 2010

Citation recommandée :

Agence Parcs Canada. 2010. Programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) au Canada. Série des programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Agence Parcs Canada. Ottawa. vii + 25 pp.

Exemplaires additionnels :

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

Illustration de la couverture : S.E. Ells

Also available in English under the title:
"Recovery Strategy for Eastern Yellow-bellied Racer (*Coluber constrictor flaviventris*) in Canada"

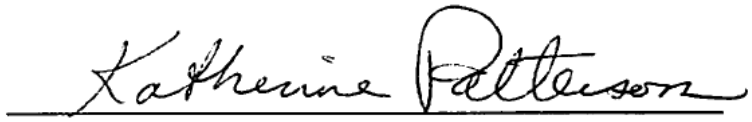
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2010. Tous droits réservés.
ISBN 978-1-100-95958-0
N° de catalogue En3-4/79-2010F-PDF

Le contenu du présent document (sauf les illustrations) peut être utilisé sans permission, à condition que la source en soit adéquatement mentionnée.

RECOMMANDATION ET ÉNONCÉ D'APPROBATION

Programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) au Canada

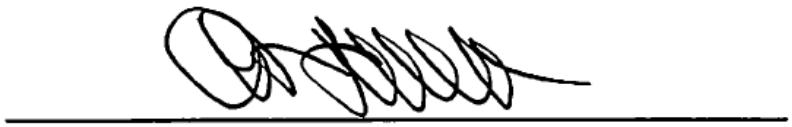
Approuvé par :



Katherine Patterson
Directrice, Unité de gestion du Sud de la Saskatchewan

Date : 04 Octobre 2010

Approuvé par :



Alan Latourelle
Directeur général, Parcs Canada

Date : 19 Octobre 2010

DÉCLARATION

En vertu 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 dans tout le Canada. Selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), L.C. 2002, ch. 29, les ministres fédéraux compétents doivent élaborer des programmes de rétablissement pour les espèces désignées à titre d'espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Le ministre de l'Environnement présente ici le programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est conformément aux exigences de la LEP. Ce programme a été rédigé en collaboration avec les compétences responsables de cette espèce, tel que mentionné dans l'Avant-propos. Le Ministre invite les autres autorités et organisations qui peuvent être concernées par le rétablissement de cette espèce à utiliser ce programme afin de guider leurs initiatives.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement décrits dans le présent programme ont été élaborés en fonction des meilleures connaissances actuelles et pourront faire l'objet de modifications à la suite de nouvelles conclusions ou de la révision des objectifs.

Ce programme sera le fondement d'un ou de plusieurs plans d'action qui fourniront plus de détails sur les mesures à prendre pour appuyer la protection et le rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est. Le succès du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration des nombreuses parties qui participeront à la mise en œuvre des mesures figurant dans le présent programme. Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, tous les Canadiens sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre dans l'intérêt de l'espèce et de la société canadienne dans son ensemble. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés dans les cinq prochaines années.

REMERCIEMENTS

Le Programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) au Canada a été rédigé par les personnes suivantes:

Sally Ells	B.Sc. Environmental and Conservational Sciences, University of Alberta
Diane Casimir	Coordonnatrice du programme des espèces en péril, Agence Parcs Canada (Centre de services de l'Ouest et du Nord, Calgary, Alberta)
Robert Sissons	Biologiste de la conservation, Agence Parcs Canada (Parc national des Prairies, Saskatchewan)
Shelley Pruss	Spécialiste du rétablissement des espèces en péril, Agence Parcs Canada (Centre de services de l'Ouest et du Nord, Calgary, Alberta)
Jessica Martino	Candidate à la maîtrise ès sciences, University of Regina (Regina, Saskatchewan)

Parcs Canada remercie les personnes suivantes de leur participation à l'atelier sur les herptiles de 2007 (2007 Herptile Experts Workshop). Leurs contributions ont fourni le cadre nécessaire à l'élaboration de la première ébauche du présent document :

- Frances Bennett, Saskatchewan Environment, Saskatchewan.
- John Carlson, Montana Bureau of Land Management, Montana
- Andrew Didiuk, Environnement Canada – Service canadien de la faune, Saskatchewan.
- Pat Fargey, Agence Parcs Canada, Parc national des Prairies, Saskatchewan.
- Allison Henderson, Agence Parcs Canada, Parc national des Prairies, Saskatchewan.
- Briar Howes, Agence Parcs Canada, Bureau national, Québec.
- Sarah James, Saskatchewan Environment, Saskatchewan.
- Karl Larsen, Thompson River University, Colombie-Britannique.
- Joel Nicholson, Alberta Sustainable Resource Development, Alberta.
- Ray Poulin, Royal Saskatchewan Museum, Saskatchewan.
- Kent Prior, Agence Parcs Canada, Bureau national, Québec.
- Chris Somers, University of Regina, Saskatchewan.

Au sein du personnel d'Agence Parcs Canada, les personnes suivantes ont contribué d'une façon particulière à l'élaboration du présent document :

- Pat Fargey, Parc national des Prairies, Saskatchewan.
- Briar Howes, Bureau national, Québec.
- Paul Knaga, Centre de services de l'Ouest et du Nord, Alberta.
- Kara Vlasman, Bureau national, Québec.

Parcs Canada remercie également les représentants d'organismes et les spécialistes des reptiles suivants d'avoir examiné les versions préliminaires du présent document :

- Andrew Didiuk, Environnement Canada – Service canadien de la faune, Saskatchewan.
- Briar Howes, Agence Parcs Canada, Québec.
- Karl Larsen, Thompson Rivers University, Colombie-Britannique.
- Joel Nicholson, Alberta Sustainable Resource Development, Alberta.
- Jeanette Pepper, Saskatchewan Environment, Saskatchewan.
- Ray Poulin, Royal Saskatchewan Museum, Saskatchewan.
- Larry Powell, University of Calgary, Alberta.
- Kent Prior, Agence Parcs Canada, Québec.
- Pamela Rutherford, Brandon University, Manitoba.
- Dean Smith, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Saskatchewan.
- Lorne Veitch, Saskatchewan Agriculture, Saskatchewan.
- Kara Vlasman, Agence Parcs Canada, Québec.
- Mark Wayland, Environnement Canada – Service canadien de la faune, Saskatchewan.

ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes* (2004), une évaluation environnementale stratégique (EES) est réalisée pour tous les programmes de rétablissement d'espèces en péril désignées aux termes de la LEP. Le but de cette évaluation est de garantir que les conséquences pour l'environnement des politiques, plans et programmes publics proposés seront prises en compte dès l'étape de leur élaboration, de manière à permettre une prise de décision éclairée.

Les programmes de rétablissement visent à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général, mais ils peuvent aussi avoir des effets imprévus sur l'environnement. Les incidences environnementales, notamment les impacts sur les espèces non visées et l'environnement, ont été prises en compte pendant l'élaboration du programme. Les incidences environnementales, notamment les impacts sur les espèces non visées et l'environnement, ont été prises en compte pendant l'élaboration du programme. Les résultats de l'EES ont été directement intégrés au programme et sont résumés ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement devrait avoir des effets positifs pour de nombreuses espèces qui partagent l'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (voir la section Effets sur l'environnement et les espèces non ciblées) et leur environnement naturel. Les approches de rétablissement visent principalement à éliminer et/ou à atténuer les menaces qui pèsent sur la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et sur son habitat (perte d'habitat, mortalité sur les routes, faible taille de la population, perturbation par les humains, variabilité extrême des conditions météorologiques induite par les changements climatiques et mortalité causée par les machines agricoles – section 1.4). On s'attend à ce que les approches visant à atteindre l'objectif applicable à la population et à sa répartition (section 2.1.2) aient des effets positifs pour la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et, de façon générale, pour son habitat de prairie mixte et de fourrés d'armoises. Ces approches incluent des mesures de protection de l'habitat, d'intendance, d'inventaire, de surveillance et de recherche.

En bref, on s'attend à ce que le présent programme de rétablissement ait des effets positifs pour la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est, les espèces non ciblées qui partagent son habitat et l'environnement naturel en général. Aucun impact négatif pour l'environnement ou les espèces non ciblées n'est prévu.

RÉSIDENCE

La LEP définit la résidence comme suit : « *Gîte - terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable - 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)]**.

La description de la résidence ou les motifs justifiant l'inapplicabilité du concept de résidence à une espèce donnée sont publiés dans le Registre public de la LEP :
http://www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm

AVANT-PROPOS

L'Agence Parcs Canada a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est en collaboration avec Environnement Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada et les provinces de la Saskatchewan et de l'Alberta. D'autres intervenants associés à divers organismes gouvernementaux et établissements universitaires ont également joué un rôle déterminant dans l'élaboration de ce document en participant à un atelier sur les herptiles (voir la section Remerciements). Des consultations ciblées sur le programme de rétablissement ont été menées à bien avec les intervenants concernés.

RÉSUMÉ

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (*Coluber constrictor flaviventris*) est un serpent diurne de la famille nord-américaine des Colubridés au corps élancé et à écailles lisses, deux caractéristiques qui lui permettent de se déplacer rapidement. Reconnaissable à son ventre jaune et à son dos olive, elle se rencontre du Texas et de la Louisiane à l'Iowa, au Dakota du Nord et au Montana et, au Canada, jusque dans le sud-ouest de la Saskatchewan et le sud-est de l'Alberta. Les répartitions connues des populations canadiennes sont centrées autour des hibernacles, qui se trouvent dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). La présence de l'espèce a également été signalée dans le sud-est de l'Alberta, près de la région de Onefour, et dans le centre-sud de la Saskatchewan, dans la vallée de la Big Muddy.

La prairie mixte et les fourrés d'armoises constituent l'habitat de prédilection de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est à l'échelle de son aire de répartition restreinte au Canada. La couleuvre y trouve des refuges qui lui permettent d'échapper à ses prédateurs ainsi que des proies qui conviennent à ses exigences. Elle a également besoin d'hibernacles adéquats pour passer l'hiver et utilise le territoire avoisinant immédiat pour s'abriter et se protéger de ses prédateurs lorsqu'elle émerge de son hibernacle au printemps et y retourne à l'automne, périodes de l'année où elle est particulièrement vulnérable. Ce territoire lui sert probablement aussi de site de reproduction.

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est figure parmi les espèces désignées menacées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce sont la perte d'habitat causée par les activités humaines, la faible taille de la population, la mortalité sur les routes, la perturbation des hibernacles par les humains et, probablement, l'extrême variabilité des conditions météorologiques induite par les changements climatiques et la mortalité causée par les machines agricoles. Le rétablissement de cette espèce est jugé réalisable, mais sa planification est entravée par d'importantes lacunes dans les connaissances concernant l'espèce, notamment sa répartition, la taille et la dynamique de ses populations, le degré de connectivité génétique entre ses populations et ses besoins biologiques et besoins en matière d'habitat. L'objectif du présent programme de rétablissement est donc de maintenir la répartition actuelle de l'espèce au Canada. Les principales approches de rétablissement visent à combler ces lacunes (p. ex. inventaires, surveillance et recherche) et à éliminer ou à atténuer les menaces qui pèsent sur l'espèce (p. ex. protection de l'habitat, vulgarisation, intendance et recherche).

Les sept hibernacles actuellement utilisés par l'espèce et leurs environs immédiats dans un rayon de 500 m constituent l'habitat essentiel de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada. Ces parcelles d'habitat essentiel se trouvent principalement dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC, dans le sud-ouest de la Saskatchewan. Un calendrier des études présente les étapes qu'on entend suivre pour désigner l'habitat essentiel indispensable à la survie et au rétablissement de l'espèce au Canada. Un ou plusieurs plans d'action seront élaborés d'ici août 2015.

FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT - SOMMAIRE

Le rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada est jugé réalisable selon les critères énoncés dans les politiques du gouvernement du Canada (2009) :

1. **Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont actuellement présents ou le seront dans un avenir rapproché pour maintenir la population ou augmenter son abondance.**
   Des couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est capables de se reproduire sont actuellement disponibles ou le seront dans un avenir rapproché pour maintenir la population ou accroître son abondance.

2. **Une superficie suffisante d'habitat convenable est à la disposition de l'espèce ou pourrait être rendue disponible par la mise en place d'activités de gestion ou de restauration de l'habitat.**
   Même si l'on connaît mal les besoins en matière d'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et si l'on ignore le degré de connectivité de l'habitat propice, on croit que l'habitat disponible est suffisant pour assurer la survie de l'espèce.

3. **Les menaces importantes qui pèsent sur l'espèce ou son habitat (incluant les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.**
   Les menaces peuvent être efficacement éliminées ou atténuées par la mise en place : 1) de mesures de gestion et d'intendance visant à protéger l'habitat; 2) d'initiatives d'éducation, de recherche et de surveillance en appui aux décisions relatives à la conservation et à la gestion de l'espèce et de son habitat; 3) de programmes de vulgarisation et de sensibilisation du public; 4) d'approches coopératives au développement agricole, industriel et autres formes de développement anthropique. Des recherches additionnelles s'imposent pour déterminer les éventuelles mesures requises pour atténuer les effets des changements climatiques.

4. **Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs relatifs à la population et à sa répartition ou peuvent être élaborées dans un délai raisonnable.**
   Des techniques de rétablissement permettant d'atteindre l'objectif relatif à la population et à sa répartition existent et se sont révélées efficaces dans le cadre d'autres programmes de rétablissement ou peuvent être élaborées dans un délai raisonnable.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION i
REMERCIEMENTS i
ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE iii
RÉSIDENCE iii
AVANT-PROPOS iv
RÉSUMÉ v
FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT - SOMMAIRE vi
TABLE DES MATIÈRES vii
1. CONTEXTE 1
1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC 1
1.2 Information sur l'espèce 1
1.3 Description de l'espèce et de ses besoins 2
1.4 Classification des menaces 4
2. RÉTABLISSEMENT 9
2.1 Population et répartition 9
2.1.1 Contexte lié à la population et à sa répartition 9
2.1.2. Objectif applicable à la population et à sa répartition 9
2.2 Stratégies générales et approches de rétablissement 13
2.3 Désignation de l'habitat essentiel 14
2.4 Exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel 15
2.5 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel 17
2.6 Lacunes dans les connaissances concernant l'espèce 18
2.7 Conservation de l'habitat 18
2.8 Mesures de rendement 19
2.9 Énoncé sur les plans d'action 19
RÉFÉRENCES 20
ANNEXE A 25
Effets sur l'environnement et les espèces non ciblées 25

1. CONTEXTE

1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Novembre 2004

Nom commun (population): Couleuvre agile à ventre jaune de l'Est

Nom scientifique : *Coluber constrictor flaviventris*

Statut selon le COSEPAC : Menacée

Justification de la désignation : Cette couleuvre n'est présente que dans deux petites zones de l'extrême-sud de la Saskatchewan*. Elle est en péril en raison de la perte de son habitat aux dépens de l'agriculture, de la mortalité sur les routes, de la perte de terriers et peut-être de la petite taille de sa population. L'immigration possible d'individus des États-Unis pourrait avoir un effet salvateur, mais ceci n'a pas été observé.

Présence au Canada : Saskatchewan*

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1991. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée« menacée » en novembre 2004. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

*Des observations fortuites ont été enregistrées récemment dans le sud-est de l'Alberta (voir la section 2.1.1). Cette information était inconnue au moment de l'élaboration du rapport de situation du COSEPAC.

1.2 Information sur l'espèce

Espèce de reptile désignée menacée au Canada, la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est atteint la limite nord de son aire de répartition dans le sud de la Saskatchewan et de l'Alberta. La population canadienne représente une très petite fraction (vraisemblablement moins de 1 %) de la population mondiale de l'espèce.

Rangs de conservation attribués à l'espèce (NatureServe, 2009)

Région	Rang	Statut
Mondial	G5T5	Non en péril
National (États-Unis)	N5	Non en péril
National (Canada)	N3	Vulnérable
Subnational (Saskatchewan)	S3	Vulnérable
Subnational (Alberta)	S1*	Gravement en péril*

*La cote « gravement en péril » a vraisemblablement été attribuée en considération du très faible nombre d'occurrences confirmées en Alberta.

(Voir également la section 2.1.1 - Contexte lié à la population et à sa répartition).

1.3 Description de l'espèce et de ses besoins

1.3.1 Description de l'espèce

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est est un serpent au corps long et élancé et à écailles lisses, deux caractéristiques qui lui permettent de se déplacer rapidement, à des vitesses pouvant atteindre 7 km/h (COSEPAC, 2004; Werler et Dixon, 2000). La longueur du museau au cloaque varie de 61 à 94 cm chez les adultes (COSEPAC, 2004); des valeurs de 37 à 95 cm ont été enregistrées au parc national des Prairies et au pâturage communautaire de Val Marie d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) (Martino, données inédites). À maturité, les femelles sont légèrement plus grandes que les mâles (COSEPAC, 2004). Le dos est olive à ardoise et le ventre est jaune clair à jaune vif, particulièrement vif sous la gorge (Werler et Dixon, 2000). Les individus juvéniles présentent 65 à 80 bandes ou marques en forme de selle foncées sur le dos; ces motifs s'estompent à maturité (COSEPAC, 2004). Plus distinctes sur le cou et moins visibles sur le reste du corps, ces marques peuvent être dans des tons de gris, de brun ou de rouge et sont séparées par des bandes grisâtre clair. La tête est légèrement plus large que le cou. Le museau est arrondi, et les yeux sont grands, ronds, à pupille foncée.

1.3.2 Besoins de l'espèce

La prairie mixte et les fourrés d'armoises constituent l'habitat de prédilection de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est à l'échelle de son aire de répartition restreinte au Canada. Aux États-Unis, cette couleuvre fréquente également les prairies régénérées, les pâturages, les champs agricoles abandonnés, les terrains marécageux et les marais, les bosquets de genévriers et les forêts clairsemées (COSEPAC, 2004; Ernst et Ernst, 2003; Herptile Experts Workshop, 2007). Au Canada, elle trouve dans les habitats de prairie mixte et de fourrés d'armoises des refuges qui lui permettent d'échapper à ses prédateurs et des proies qui conviennent à ses exigences. La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est est généralement un prédateur opportuniste, et sa gamme de proies est habituellement diversifiée. Son régime alimentaire inclut des grillons, des criquets et d'autres insectes, des araignées, des petits rongeurs, des lézards (et leurs œufs), des amphibiens et même, parfois, des serpents juvéniles. La composition de son régime alimentaire peut varier au fil de la saison (Ernst et Ernst, 2003).

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est a également besoin d'un hibernacle pour passer l'hiver. Au Canada, elle en émerge normalement en avril ou en mai et y retourne en septembre ou en octobre, selon la latitude, l'altitude et la température (Ernst et Ernst, 2003; R. Poulin, comm. pers., 2009). Les sites d'hibernation propices se trouvent dans des zones de glissement stables, des terriers de mammifères, des anfractuosités ou des saillies rocheuses, des trous profonds creusés dans le sol meuble de versants de colline ou des réservoirs abandonnés (COSEPAC, 2004; Ernst et Ernst, 2003; Kissner et Nicholson, 2003). Des travaux plus anciens font état d'une préférence pour les versants de colline exposés au sud (COSEPAC, 2004), mais des observations récentes donnent à croire que les exigences de l'espèce relatives à l'orientation des pentes sont moins strictes, bien que les pentes exposées au nord semblent non utilisées (R. Poulin, comm. pers., 2009). Les hibernacles de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est n'ont pas été caractérisés, mais ceux de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Ouest (*Coluber constrictor mormon*) en Colombie-Britannique l'ont été. Compte tenu des similarités relevées

entre les deux sous-espèces, on peut supposer que les hibernacles de la sous-espèce de l'Est ressemblent à bien des égards à ceux de la sous-espèce de l'Ouest. Les principales caractéristiques qui rendent ces hibernacles appropriés pour l'espèce sont la fracturation (maintient une température constante et supérieure au point de congélation), l'humidité (empêche la dessiccation des couleuvres durant l'hibernation), la couverture (pierres, blocs rocheux, graminées, herbacées non graminoïdes ou broussailles favorisant la thermorégulation des couleuvres lors de leur émergence) et l'effet thermique (capacité de l'hibernacle d'absorber et de retenir la chaleur) (Hobbs et Sarell, 2002). La faible disponibilité des sites d'hibernation à latitude élevée explique la présence d'hibernacles collectifs (Gregory, 1982). Dans le sud de la Saskatchewan, la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est peut partager son hibernacle avec des crotales des Prairies (*Crotalus viridis*), des couleuvres des plaines (*Thamnophis radix*) et des couleuvres à nez mince (*Pituophis catenifer*) et, très rarement, avec des couleuvres à nez retroussé de la sous-espèce *nasicus* (*Heterodon nasicus nasicus*) (A. Didiuk, comm. pers., 2009; Kissner *et al*., 1996; Secoy, 2006; Wright et Didiuk, 1998).

On dispose de peu d'information sur le comportement de pariade et la reproduction de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est. La maturité sexuelle est habituellement atteinte à l'âge de 11 mois chez les mâles et à l'âge de deux à trois ans chez les femelles. En mai et en juin, après leur émergence, les mâles se fondent sur des signaux olfactifs pour trouver les femelles, dans le terrier ou aux abords de ce dernier (COSEPAC, 2004). Une femelle en âge de se reproduire peut produire une couvée de 4 à 20 œufs annuellement ou bisannuellement (COSEPAC, 2004). Les œufs sont pondus dans le sol meuble, dans des terriers de mammifères ou sous de grosses pierres et subissent sous la chaleur ambiante une période d'incubation d'environ deux mois. L'incubation collective, qui s'observe lorsque plusieurs femelles pondent leurs œufs au même endroit, est possible, mais le phénomène a été peu étudié (COSEPAC, 2004; Ernst et Ernst, 2003). L'éclosion survient normalement à la fin de juillet ou en août. Une fois la période de reproduction terminée, les femelles et les mâles s'éloignent de leur hibernacle et se dispersent vers leurs quartiers d'été.

D'après les connaissances scientifiques actuelles et l'avis des spécialistes, les facteurs biologiquement limitatifs pour la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est peuvent être qualifiés de saisonniers, car l'espèce a besoin, selon les saisons, de types d'habitats qui lui offrent des conditions climatiques particulières et qui sont présents en quantité limitée. Elle a besoin d'hibernacles appropriés, de sites d'incubation des œufs et de corridors de dispersion qui conviennent à ses besoins spécifiques en matière de reproduction, de refuge, d'alimentation et d'humidité (COSEPAC, 2004). De façon plus précise, l'espèce a besoin de terriers de mammifères, d'anfractuosités rocheuses ou de fissures dans le sol, de terrains à sol meuble ou de terriers pour pondre ses œufs et de végétation dense pour échapper à ses prédateurs et trouver des proies adéquates. Tous les hibernacles actifs connus se trouvent dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC. Les conditions climatiques et environnementales, comme la sécheresse et la détérioration des hibernacles causée par les glissements de terrain, peuvent être biologiquement limitatifs pour la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (COSEPAC, 2004; Sauchyn et Lemmen, 1996).

1.4 Classification des menaces

Les facteurs suivants sont considérés comme des entraves au rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada.

Tableau 1. Tableau de classification des menaces.

1 Perte d'habitat		**Information sur la menace**	
Catégorie de menace	Destruction ou dégradation de l'habitat	**Étendue**	Locale
Menace générale	Piétinement ou perturbation des hibernacles due à des actes de vandalisme, activités agricoles ou industrielles	**Occurrence**	Historique
		Fréquence	Récurrente
Menace spécifique	Conversion et fragmentation de l'habitat, perte d'habitat propice	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Inconnue
Stress	Réduction de la disponibilité des ressources et de la capacité de l'espèce de migrer et de retourner aux gîtes, augmentation de la mortalité	**Niveau de préoccupation**	Inconnu
2 Mortalité sur les routes		**Information sur la menace**	
Catégorie de menace	Mortalité accidentelle	**Étendue**	Généralisée
Menace générale	Mortalité sur les routes	**Occurrence**	Courante
		Fréquence	Saisonnière (printemps/été/automne)
Menace spécifique	Mortalité causée par des véhicules motorisés sur les routes	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Faible
Stress	Réduction de la taille de la population	**Niveau de préoccupation**	Faible
3 Faible taille de la population		**Information sur la menace**	
Catégorie de menace	Processus naturels ou activités	**Étendue**	Généralisée
Menace générale	Situation nordique de la population	**Occurrence**	Inconnue
		Fréquence	Inconnue
Menace spécifique	Isolement par rapport aux autres populations	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Inconnue
Stress	Faible taille de la population	**Niveau de préoccupation**	Inconnu

4 Perturbation ou persécution par les humains		Information sur la menace	
Catégorie de menace	Perturbation ou persécution	**Étendue**	Locale
Menace générale	Activités récréatives et touristiques, activités industrielles	**Occurrence**	Courante
		Fréquence	Saisonnière (printemps à automne)
Menace spécifique	Perturbation du comportement ou du cycle vital, augmentation de la mortalité	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Faible
Stress	Changements comportementaux, réduction de la capacité de l'espèce de migrer et de retourner aux gîtes, réduction de la taille de la population	**Niveau de préoccupation**	Inconnu

5 Variabilité extrême des conditions météorologiques induite par les changements climatiques		Information sur la menace		
			Court terme	**Long terme**
Catégorie de menace	Climat et catastrophes naturelles	**Étendue**	Généralisée	Généralisée
Menace générale	Sécheresse et glissements de terrain	**Occurrence**	Courante	Prévue
		Fréquence	Récurrente	Inconnue
Menace spécifique	Réduction de l'humidité du sol et assèchement des plans d'eau stagnante, risque de destruction des hibernacles causée par une augmentation de l'humidité	**Certitude causale**	Inconnue	Inconnue
		Gravité	Faible	Inconnue
Stress	Réduction de la productivité et de la taille de la population, perte d'habitat	**Niveau de préoccupation**	Faible	Inconnu

6 Mortalité causée par les machines agricoles		Information sur la menace	
Catégorie de menace	Mortalité accidentelle	**Étendue**	Locale
Menace générale	Mortalité causée par les machines agricoles	**Occurrence**	Courante
		Fréquence	Saisonnière (printemps/été/automne)
Menace spécifique	Mortalité causée par l'équipement agricole	**Certitude causale**	Faible
		Gravité	Inconnue
Stress	Réduction de la taille de la population	**Niveau de préoccupation**	Inconnu

Perte d'habitat

La perte de l'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est résulte principalement de la dégradation ou de la destruction historique de cet habitat causée par des activités humaines. Les couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est se montrent très fidèles à l'égard de leur hibernacle. Par exemple, 93 % des couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est suivies dans le cadre d'une étude (n=283) sont retournées à l'hibernacle d'où elles avaient émergé au printemps, et seulement 7 % d'entre elles ont utilisé un hibernacle différent (Brown et Parker, 1976). À cause de la fidélité dont l'espèce fait preuve à l'égard de ses hibernacles, la perturbation ou la destruction des hibernacles accroît le risque de mortalité hivernale chez des sous-populations entières si celles-ci ne parviennent pas à trouver un autre hibernacle approprié.

Au fil des ans, l'érosion ou le compactage du sol provoqué par la visite répétée des hibernacles par des humains peut compromettre l'intégrité structurale des sites (COSEPAC, 2004). Les activités humaines répétées sur de longues périodes ou le piétinement par des ongulés (p. ex. bovins, bisons) peut provoquer l'obturation de l'entrée des hibernacles et la dégradation des sites d'hibernation (R. Poulin, comm. pers., 2009). Les activités humaines aux abords des hibernacles sont probablement plus fréquentes au parc national des Prairies. Par ailleurs, les ongulés tels que les bovins et les bisons évitent habituellement les terrains en pente, et la perte d'habitat causée par ces animaux touche probablement davantage les hibernacles qui sont situés en terrain plat.

Dans le passé, la destruction directe des hibernacles a entraîné la perte de sites servant d'habitat à l'espèce (COSEPAC, 2004). La destruction intentionnelle d'hibernacles est interdite en vertu de la *The Wildlife Act* (1998) de la Saskatchewan et de la *Wildlife Act* (2000) de l'Alberta. Au Canada, seulement sept hibernacles sont reconnus comme actuellement utilisés par la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est. En conséquence, la perte d'un de ces sites pourrait compromettre fortement la pérennité de la population. Toutefois, d'autres hibernacles demeurent peut-être à découvrir.

Le pâturage non durable par les ongulés (p. ex. bovins, bisons) peut également entraîner la perte d'habitat de l'espèce (Fitch, 1999; Macartney, observations inédites, tel que cité dans Campbell et Perrin, 1991). Les perturbations linéaires de l'habitat, comme les emprises routières et autres emprises, peuvent entraver les déplacements des couleuvres, réduire le degré de connectivité de l'habitat et même entraîner l'isolement de populations. La chaussée peut susciter une réaction d'évitement chez les couleuvres et ainsi perturber leurs déplacements ou, au contraire, les attirer par la chaleur qu'elle dégage et causer la mort de nombreux individus (Andrews et Whitfield Gibbons, 2005). Toutefois, compte tenu de la faible densité des routes , du faible débit routier et de la nature relativement isolée de sites occupés par la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est dans le sud-ouest de la Saskatchewan, il est peu probable que les perturbations linéaires de l'habitat deviennent une menace importante pour l'espèce dans le futur.

L'intensité des activités industrielles et des développements anthropiques est très faible dans la zone de prairie mixte protégée dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC. Toutefois, dans les secteurs adjacents, ce facteur pourrait entraîner la perte de parcelles d'habitat occupées par la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est. Dans le passé, le brûlage des terres (Wright et Wright, 1957) pourrait avoir altéré l'habitat de façon négative pour l'espèce. Les monocultures, en particulier de céréales, réduisent la biodiversité globale des prairies et, par conséquent, les sources de nourriture disponibles. Les systèmes monoculturaux,

du fait qu'ils privilégient la présence d'une seule espèce, entraînent également une réduction des abris offerts par les communautés de prairie mixte (Fitch, 1999; Macartney et Weichel, 1993). Les monocultures sont considérées comme une menace pour d'autres espèces de serpents des Prairies, dont le crotale des Prairies (Macartney et Weichel, 1993), et elles causent peut-être une dégradation similaire de l'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est.

Mortalité sur les routes

La présence de routes dans l'habitat d'une espèce de reptile constitue généralement un facteur de mortalité pour cette dernière (Langen *et al*., 2009). Les couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est peuvent rencontrer fortuitement une route durant leurs déplacements ou être attirées par la chaleur qui se dégage de la chaussée pour se reposer, se chauffer au soleil ou s'enrouler sur elles-mêmes (Herptile Experts Workshop, 2007; Langen *et al*., 2009; Rosen et Lowe, 1994). Lorsqu'elles s'aventurent sur la chaussée, les couleuvres deviennent extrêmement vulnérables du fait de la longueur de leur corps, qui peut couvrir une bonne partie de la route. Lors d'une étude récente, trois des 26 serpents (12 %) trouvés morts sur des routes près du parc national des Prairies et du pâturage communautaire de Val Marie d'AAC étaient des couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est (Fortney, données inédites). La fréquence des occurrences et la gravité de la menace sont actuellement faibles du fait de l'étendue limitée du réseau routier et du faible débit routier, mais une éventuelle hausse des taux de mortalité routière pourrait compromettre la conservation de l'espèce au Canada (Langen *et al*., 2007).

Faible taille de la population

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est atteint au Canada la limite nord de son aire de répartition en Amérique du Nord. Du fait de leur faible taille, les populations canadiennes sont probablement plus susceptibles de disparaître et d'être isolées génétiquement et, en conséquence, plus vulnérables à la stochasticité environnementale (COSEPAC, 2004). À l'heure actuelle, on ne dispose d'aucune information sur le degré de connectivité présent ou passé entre les populations canadiennes et entre ces dernières et les populations états-uniennes.

Perturbation ou persécution par les humains

La présence d'humains aux abords des hibernacles durant les périodes d'émergence printanière et de retour automnal peut perturber le comportement des couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est (Macartney et Weichel, 1993). Au printemps, certains individus peuvent en pareilles circonstances demeurer dans leur hibernacle au lieu de s'installer au soleil pour se chauffer à l'entrée de leur hibernacle avant de se disperser pour l'été. Lors du retour automnal, la présence d'humains peut empêcher les individus de s'exposer au soleil pour se réchauffer et stimuler leur digestion avant l'hibernation. La présence d'humains peut également entraver la dispersion des couleuvres (Macartney et Weichel, 1993). De façon générale, la menace posée par la perturbation des couleuvres par les humains est jugée faible, car la plupart des hibernacles connus sont peu visités. Toutefois, un hibernacle bien connu dans le parc national des Prairies est l'objet de visites fréquentes au printemps, et les allées et venues des visiteurs à proximité de cet hibernacle ne sont ni surveillées, ni encadrées. Le bruit et les activités humaines associées aux activités industrielles peuvent également constituer une source de perturbation pour les couleuvres, comme cela a été observé chez le Tétras des armoises (*Centrocercus urophasianus*) (Braun *et al*., 2002; Lyon et Anderson, 2003).

Variabilité extrême des conditions météorologiques induite par les changements climatiques

Bien qu'il soit difficile de prévoir avec certitude l'évolution des conditions météorologiques au cours des prochaines décennies, les simulations de modèles de circulation générale laissent entrevoir à long terme pour le nord des Grandes Plaines une hausse des températures annuelles moyennes et une augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes (p. ex. vagues de chaleur, périodes de sécheresse prolongées et précipitations intenses (Diffenbaugh *et al*., 2005). On ne sait pas encore si les précipitations vont augmenter ou diminuer dans la région des Grandes Plaines (Gleick, 2000; Karl *et al*., 2009). Une modélisation de l'évolution de la végétation liée au climat donne à croire que le sud de l'Alberta et de la Saskatchewan pourrait devenir un semi-désert (Rizzo et Wiken, 1992). À l'inverse, une étude plus récente (Burn et Hesch, 2007) laisse entrevoir une baisse des taux d'évaporation dans le sud des Prairies canadiennes et une augmentation des précipitations et de l'humidité atmosphérique.

De façon générale, les changements climatiques devraient affecter les espèces vulnérables et entraîner leur déplacement vers le nord et des altitudes plus élevées. De nombreuses espèces seront toutefois incapables de s'adapter à la rapidité prévue de ces changements (Gitay *et al*., 2002; Hannah *et al*., 2005). Plus les changements climatiques seront rapides, plus le risque de perturbation des écosystèmes et de disparition d'espèces augmentera (Root *et al*., 2003) Ces changements climatiques à long terme devraient toucher l'ensemble de l'aire de répartition de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et pourraient engendrer des stress environnementaux ou modifier l'habitat au point de le rendre non propice pour l'espèce (Parmesan et Yohe, 2003). En outre, la capacité de l'espèce de survivre dans son nouvel environnement pourrait diminuer. Chez les reptiles, on prévoit une baisse de la capacité de thermorégulation, des niveaux d'activité et, par conséquent, du temps consacré à la recherche de nourriture ou d'un partenaire (Inkley *et al*., 2004). De nombreuses incertitudes persistent, car les données disponibles ne permettent pas d'estimer avec précision les effets des changements climatiques à long terme sur les populations de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est.

Les changements climatiques à court terme, ou la variabilité extrême des conditions météorologiques, sont toutefois considérés comme une menace courante et généralisée à l'échelle de l'aire de répartition de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est. Des événements météorologiques extrêmes comme la chute soudaine de précipitations importantes sur un milieu sec ou une grave période de sécheresse, peuvent entraîner l'érosion du sol (Karl *et al*., 2009). Les hibernacles sont souvent situés dans des zones de glissement stables soumises aux influences des formations topographiques et géomorphologiques (Downey *et al*., 2004; Kissner et Nicholson, 2003; Sauchyn et Lemmen, 1996) et sont de ce fait vulnérables à l'érosion. Bien que ces zones de glissement stables constituent un habitat propice pour la couleuvre agile à ventre jaune, des événements météorologiques extrêmes pourraient avoir un impact sur la nappe aquifère ou accroître l'érosion du sol et, ainsi, compromettre la stabilité des talus et accroître le risque d'effondrement ou de glissement (Sauchyn et Lemmen, 1996). Un glissement de terrain pourrait entraîner la destruction des hibernacles ou leur remplissage et, par conséquent, endommager l'habitat de l'espèce. Les changements climatiques à court et à long terme pourraient rendre les sites actuellement occupés non propices pour l'espèce. On ignore cependant si ces changements pourraient entraîner la création d'un nouvel habitat favorable.

Mortalité causée par les machines agricoles
La mécanisation des activités agricoles a été mentionnée comme une menace pour la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est (COSEPAC, 2004, citant Fitch, 1963). Au Canada, cette menace est cependant minimale et restreinte aux aires non protégées qui se trouvent à l'extérieur des limites du parc national des Prairies et du pâturage communautaire de Val Marie d'AAC. Le risque de mortalité directe causée par les machines agricoles est jugé faible. De l'équipement agricole est cependant utilisé à des fins d'entretien dans le parc national des Prairies.

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 Population et répartition

2.1.1 Contexte lié à la population et à sa répartition

La couleuvre agile à ventre jaune de l'Est est largement répartie en Amérique du Nord et en Amérique centrale et s'y rencontre d'est en ouest depuis le Maine jusque dans le sud de la Colombie-Britannique et, vers le sud, jusque dans les Keys de la Floride et le nord du Guatemala (COSEPAC, 2004). Elle est commune depuis les États du Nord (incluant le Montana, le Dakota du Nord et l'Iowa) jusqu'au Texas et en Louisiane.

Au Canada, la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est est principalement confinée à l'extrême centre-sud de la Saskatchewan, à proximité du parc national des Prairies et du pâturage communautaire de Val Marie d'AAC, dans la vallée de la rivière Frenchman (COSEPAC, 2004; Martino, données inédites; Poulin et Didiuk, 2008) (figure 1). Les observations de l'espèce à l'extérieur de cette région sont peu nombreuses, mais une mention probable et quatre mentions confirmées ont été enregistrées dans l'extrême sud-est de l'Alberta, près de Onefour et de Lost River, et deux autres mentions confirmées ont été effectuées près de la vallée de la Big Muddy, en Saskatchewan (Cook et Van Zyll De Jong, 1975; Kreba, 1978; Morrison, 1969; Skiftun, 2001; Wallis, 2006; Wershler, 2001a; Wershler, 2001b; Wershler, 2001c). L'emplacement des hibernacles utilisés actuellement (signes d'utilisation par l'espèce décelés au cours des émergences printanières de 2008 et de 2009) ou dans le passé (absence de signes confirmant l'utilisation actuelle par l'espèce mais signes d'utilisation passée décelés en 1987 (MacKay) ou en 1993 (Macartney et Weichel)) et des hibernacles non utilisés (aucun signe témoignant d'une utilisation actuelle ou passée par l'espèce mais sites potentiellement favorables) est indiqué à la figure 2. Aucune estimation empirique de la taille de la population canadienne de couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est n'est disponible.

2.1.2. Objectif applicable à la population et à sa répartition

L'objectif applicable à la population de couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est et à sa répartition consiste à maintenir la répartition actuelle de l'espèce au Canada.

Justification :

- Cet objectif concerne la perte d'habitat (déclin de la zone d'occupation), principal critère considéré par le COSEPAC dans la désignation du statut de l'espèce.
- La taille de la population est inconnue. Il est donc impossible d'établir un objectif pour ce

qui est du nombre d’individus ou de populations requis pour assurer le rétablissement de l’espèce. En outre, la répartition de l’espèce au Canada demeure à préciser. Le tableau de planification du rétablissement (section 2.2) indique donc les approches prévues pour obtenir dans la mesure du possible de plus amples renseignements sur la population et sur sa répartition au Canada.

- L’espèce est intrinsèquement rare au Canada, et sa présence y est le résultat d’une faible extension vers le nord d’une population stable aux États-Unis. Il est donc entendu que le statut de l’espèce pourrait demeurer inchangé malgré l’objectif lié à la répartition et l’application des approches générales de rétablissement recommandées dans le présent document.

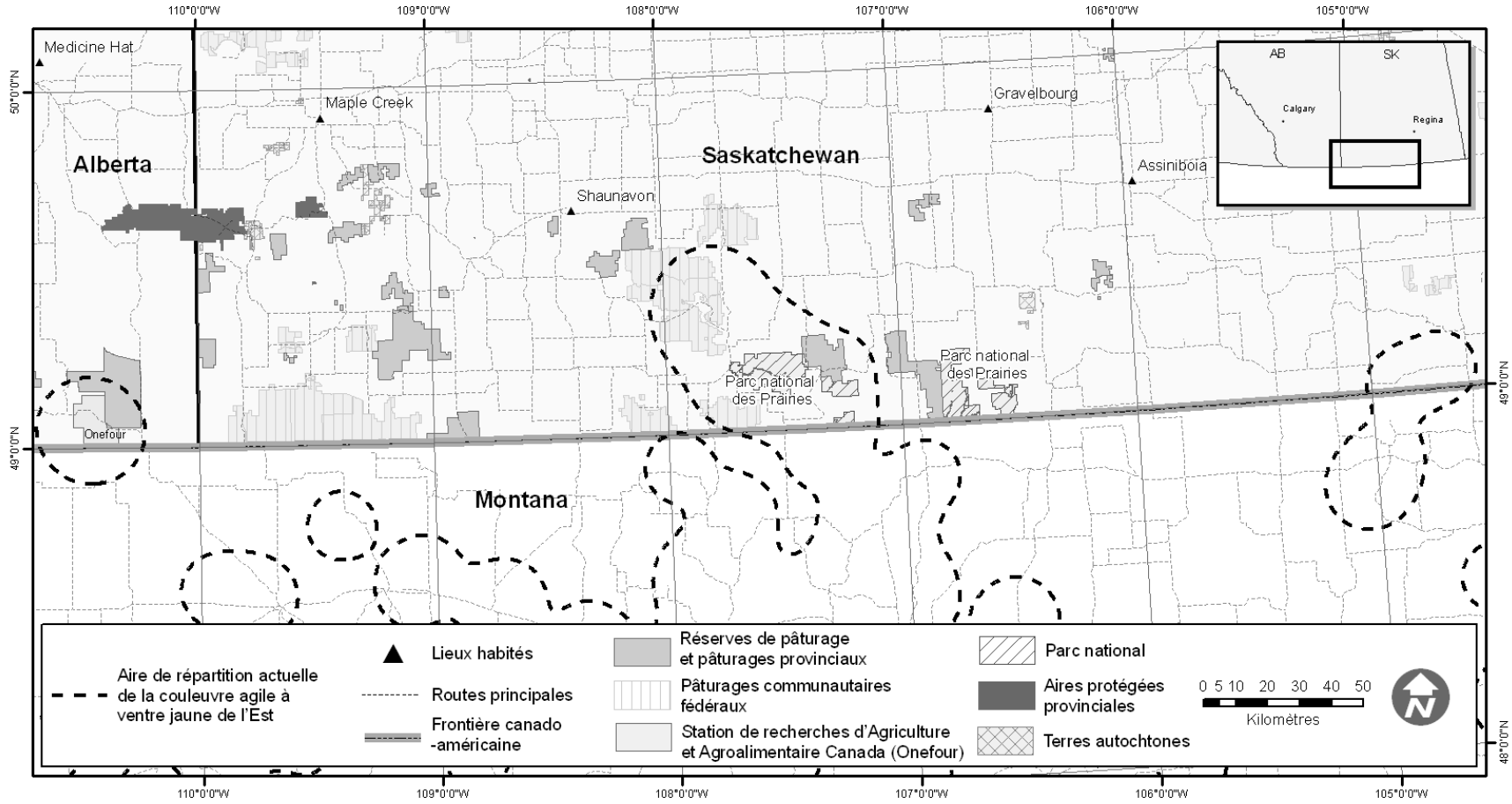


Figure 1. Aire de répartition de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est en Alberta et en Saskatchewan (Canada) et aire de répartition potentielle (Montana Natural Heritage Program, 2009) dans le nord du Montana (États-Unis).

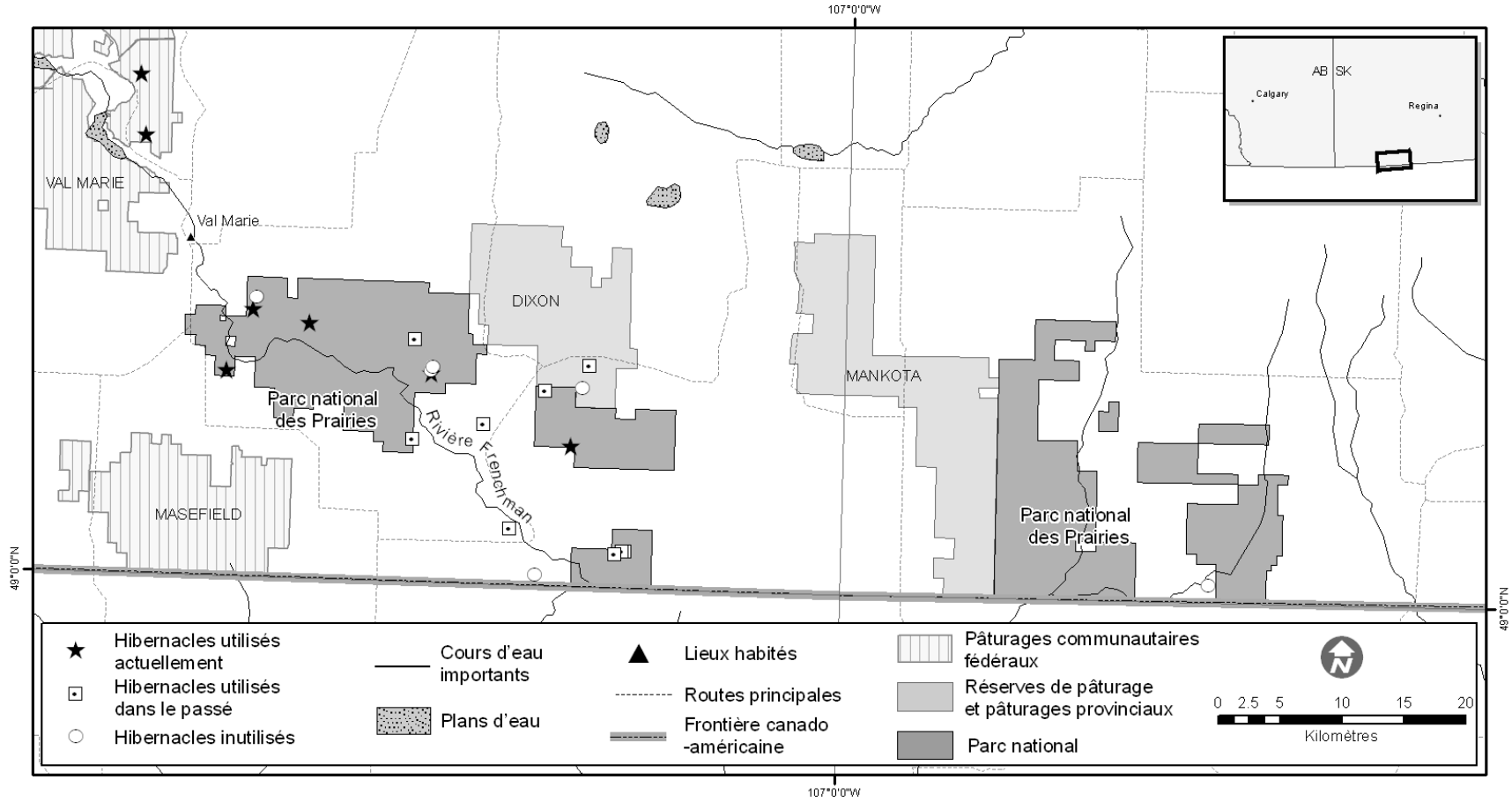


Figure 2. Hibernacles utilisés actuellement (signes d'utilisation par l'espèce décelés au cours des émergences printanières de 2008 et de 2009) ou dans le passé (aucun signe d'utilisation actuelle par l'espèce mais signes d'utilisation passée décelés en 1987 ou en 1993) ou inutilisés (aucun signe témoignant d'une utilisation actuelle ou passée par l'espèce mais sites potentiellement favorables) au Canada.

2.2 Stratégies générales et approches de rétablissement

Des mesures de rétablissement ont été mises en place récemment dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC. Un relevé des hibernacles potentiels a été réalisé à l'échelle du parc national des Prairies. Un relevé effectué en 2007 dans le pâturage communautaire de Val Marie a confirmé la présence de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est dans la vallée de la rivière Frenchman, en amont du parc national des Prairies (Poulin et Didiuk, 2008). À la suite de cette découverte, la University of Regina et le Royal Saskatchewan Museum ont entrepris un programme de recherche (2008-2010) conjoint dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC en vue de préciser l'étendue du domaine vital des couleuvres et les distances de dispersion à partir des hibernacles en été, d'évaluer les déplacements des couleuvres en fonction des saisons et de caractériser la sélection de l'habitat d'après divers paramètres choisis à l'échelle du macrohabitat et du microhabitat (R. Poulin, comm. pers., 2009). Toutefois, bien des choses restent à découvrir sur l'espèce et les menaces qui compromettent sa survie et son rétablissement au Canada. D'autres inventaires, recherches et activités de surveillance s'imposent donc.

Tableau 2. Stratégies générales et approches requises pour l'atteinte de l'objectif applicable à la population de couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est et à sa répartition

Priorité	Menace(s) ciblée(s)	Stratégies générales d'atténuation des menaces	Approches recommandées
Nécessaire	Perte d'habitat	Intendance, protection de l'habitat, vulgarisation	• Élaborer des pratiques de gestion bénéfiques et conclure des accords d'intendance; • Mettre en place des mesures de protection des hibernacles et d'autres composantes importantes de l'habitat; • Élaborer des initiatives de vulgarisation afin d'accroître la compréhension des menaces et de promouvoir les projets d'intendance volontaire.
Nécessaire	Mortalité sur les routes; perturbation et persécution par les humains	Vulgarisation, intendance, recherche	• Installer des panneaux de signalisation à des endroits clés; • Évaluer l'ampleur des menaces à l'échelle de la population; • Instaurer un programme de visites guidées des hibernacles et élaborer des programmes d'éducation (parc national des Prairies).
Nécessaire	Faible taille de la population	Inventaire	• Réaliser des relevés et déterminer le nombre de populations (p. ex. régions où des observations confirmées ont été enregistrées, régions comportant des hibernacles utilisés dans le passé ou potentiellement propices); • Déterminer l'abondance ou la densité des effectifs aux hibernacles utilisés actuellement.
Nécessaire	Faible taille de la population	Surveillance	• Élaborer des programmes de surveillance permettant de détecter les fluctuations d'abondance et les changements touchant

			la répartition de l'espèce dans le temps.
Utile	Mortalité sur les routes; faible taille de la population; variabilité extrême des conditions météorologiques induite par les changements climatiques	Recherche	• Effectuer une évaluation afin de trouver des façons d'atténuer la menace posée par la mortalité sur les routes; • Effectuer une évaluation afin de préciser les relations génétiques et le degré de connectivité spatiale entre les populations de la Saskatchewan, de l'Alberta et du Montana; • Évaluer les effets directs et indirects des changements climatiques sur la démographie à long terme de l'espèce, y compris les effets de la sécheresse et des glissements de terrain; • Poursuivre les recherches en vue de mettre au point des mesures d'atténuation.

2.3 Désignation de l'habitat essentiel

Aux termes du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*, 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 présente désignation partielle de l'habitat essentiel de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est est fondée sur les meilleurs renseignements disponibles en date du 15 juillet 2009. L'habitat essentiel désigné dans le présent document est indispensable à la survie et au rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada l'espèce, mais il ne représente qu'une partie seulement de l'habitat qui sera reconnu comme tel à terme. La désignation de l'habitat essentiel de l'espèce sera raffinée à mesure que de nouvelles données deviendront disponibles (p. ex., grâce aux études décrites à la section 2.5).

Renseignements utilisés pour déterminer l'emplacement des parcelles d'habitat essentiel et leurs attributs

En date du 15 juillet 2009, les données disponibles sur l'emplacement des sites de reproduction, des refuges, des sites de thermorégulation, des sites d'alimentation ou des voies de dispersion de l'espèce étaient insuffisantes. L'emplacement de plusieurs hibernacles actifs était cependant connu (figure 2), et cette information a servi de fondement à la présente désignation de l'habitat essentiel. Les hibernacles ont une valeur de conservation élevée parce qu'ils représentent une collection d'individus ou une sous-population qui se concentre à un endroit particulier chaque année. Les hibernacles actuellement utilisés sont essentiels à la survie et au rétablissement de l'espèce parce que les individus qui les utilisent affichent une grande fidélité à leur égard et y retournent chaque automne en vue d'y passer l'hiver (COSEPAC, 2004).

Les environs immédiats des hibernacles actuellement utilisés jouent également un rôle essentiel dans la survie et le rétablissement de l'espèce parce qu'ils contribuent à la structure et aux attributs des hibernacles et peuvent combler certains des besoins en matière d'habitat des couleuvres durant une partie de leur saison active. Des données télémétriques préliminaires

recueillies au parc national des Prairies donnent à croire qu'au moins certains individus demeurent à moins de 500 m de leur hibernacle pendant au moins une semaine suivant leur émergence (Martino, données inédites). En outre, tant dans le parc national des Prairies que dans le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC, des jeunes de l'année ont été trouvés à 200 à 500 m d'hibernacles actifs connus (Martino, données inédites). Ces observations semblent indiquer qu'au moins certains individus utilisent les environs immédiats de leur hibernacle comme site de reproduction.

Désignation de l'habitat essentiel

L'habitat essentiel de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est inclut donc tous les hibernacles reconnus comme actuellement utilisés par l'espèce (sur la base des signes d'utilisation décelés au cours des émergences printanières de 2008 ou de 2009), ainsi que leurs environs immédiats dans un rayon de 500 m. Sept parcelles distinctes d'habitat essentiel sont ainsi désignées (figure 3). Le nombre d'individus utilisant ces hibernacles demeure à préciser, mais on croit qu'il pourrait varier entre 5 et 25 individus par hibernacle.

Les composantes anthropiques existantes dans ces régions, comme les sentiers et les routes, sont exclues de l'habitat essentiel. Les parcelles d'habitat essentiel se trouvent principalement dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC, dans le sud-ouest de la Saskatchewan; une petite portion d'une parcelle d'habitat essentiel se trouve sur des terres privées en Saskatchewan. Conformément à l'article 124 de la *Loi sur les espèces en péril* (2002) et sur avis du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (J. Hutchings, comm. pers., 2010), il a été convenu de ne pas mentionner l'emplacement précis des hibernacles afin de protéger ces derniers de toute éventuelle perturbation anthropique.

À l'intérieur des limites des parcelles désignées, les attributs biophysiques de l'habitat essentiel incluent les éléments suivants :

- terriers de mammifères, anfractuosités ou saillies rocheuses, cavernes ou trous profonds à flancs de colline pratiqués dans le sol meuble ou réservoirs abandonnés combinant les quatre caractéristiques d'un site d'hibernation adéquat (fracturation, humidité, couverture et effet thermique) décrites dans COSEPAC (2004) et à la section 1.3.2 du présent document;
- sol meuble ou terriers pouvant servir de sites de ponte;
- végétation dense (prairie mixte et fourrés d'armoises) offrant des refuges contre les prédateurs et abritant des proies convenant à l'espèce;
- gros blocs rocheux pouvant servir de refuges ou de sites de thermorégulation (COSEPAC, 2004; Ernst et Ernst, 2003).

2.4 Exemples d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel

La dégradation permanente ou temporaire de toute partie de l'habitat essentiel pourrait entraîner la destruction de l'habitat essentiel et empêcher ce dernier de remplir ses fonctions. Sa destruction pourrait résulter d'une ou de plusieurs activités ponctuelles ou des effets cumulatifs d'une ou de plusieurs activités dans le temps.

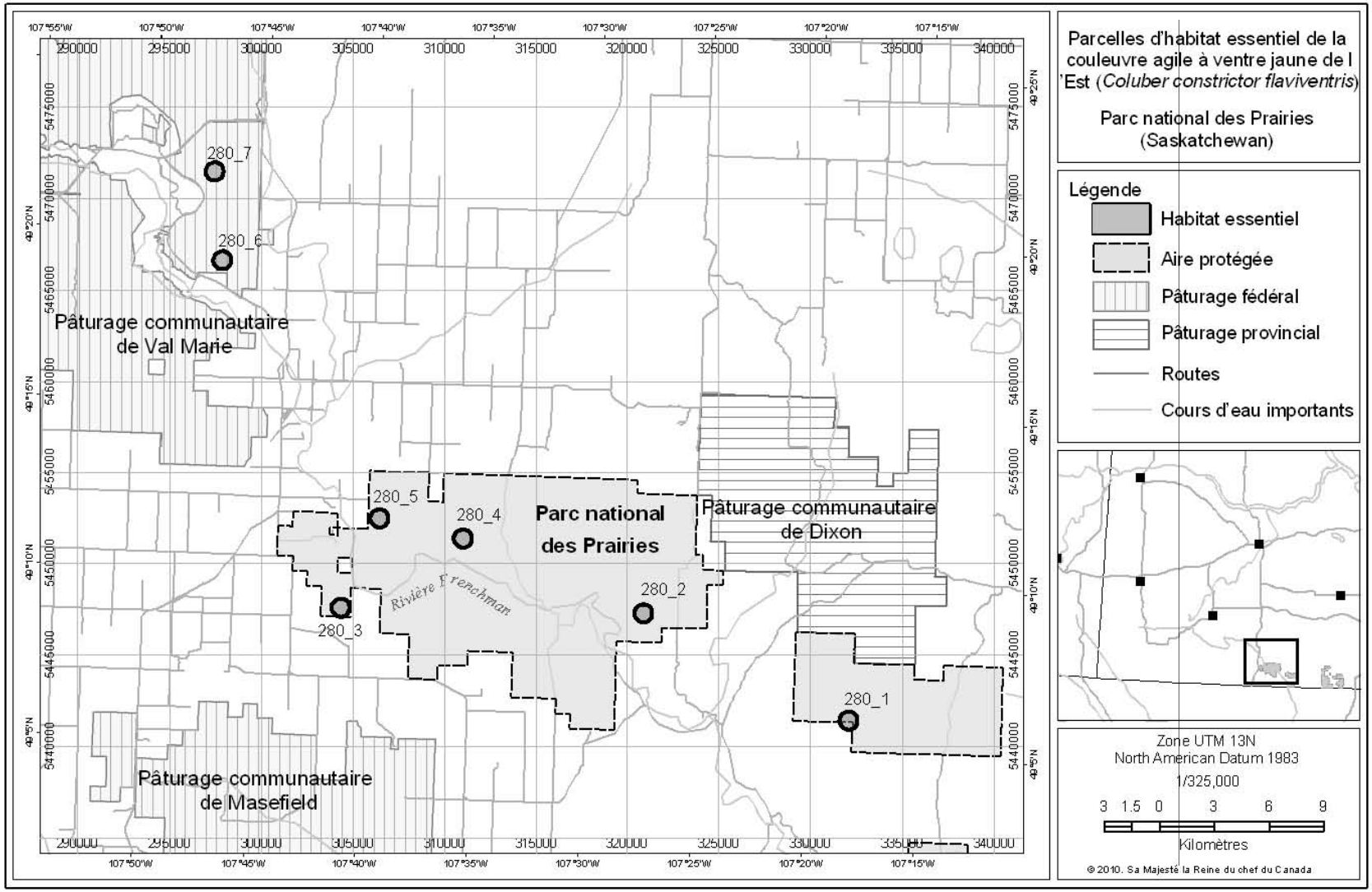


Figure 3. Habitat essentiel (hibernacles utilisés actuellement et leurs environs immédiats dans un rayon de 500 m) de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada.

Les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel incluent , sans toutefois s'y limiter, les activités suivantes (COSEPAC, 2004; Ernst et Ernst, 2003; Hobbs et Sarell, 2002) :

Activité susceptible de détruire l'habitat essentiel	Effet potentiel de l'activité	Site(s) susceptible(s) d'être touché(s) par l'activité
• Remplissage, brûlage ou inondation des hibernacles	• Effondrement des hibernacles • Obturation de l'entrée des hibernacles • Modification de l'effet thermique des hibernacles (pente, aspect, position et albédo)	• Tous
• Piétinement ou circulation pédestre importante	• Effondrement des hibernacles • Changements de la fracturation des rochers • Modification de l'effet thermique des hibernacles (pente, aspect, position et albédo) • Compactage du sol	• Parc national des Prairies (p. ex. piétinement par les bisons ou activités des visiteurs non encadrées) • Pâturage communautaire de Val Marie d'AAC (p. ex. piétinement par les bovins)
• Pratiques de pâturage non durables ou autres activités entraînant l'élimination d'une portion importante de la végétation	• Réduction de la stabilité du sol • Réduction du couvert végétal • Altération des caractéristiques de la végétation	• Tous
• Perte d'habitat de prairie à mixte ou de fourrés d'armoises	• Réduction du couvert végétal • Altération des caractéristiques de la végétation	• Tous
• Développement industriel, développement de l'infrastructure et autres formes de développement anthropique (p. ex. routes, immeubles, infrastructures pétrolifère et gazière)	• Effondrement des hibernacles • Changements de la fracturation des rochers • Modification de l'effet thermique des hibernacles (pente, aspect, position et albédo) • Compactage du sol • Réduction de la stabilité du sol • Réduction du couvert végétal • Altération des caractéristiques de la végétation	• Pâturage communautaire de Val Marie d'AAC (p. ex. développement industriel) • Parc national des Prairies (p. ex. développement d'une infrastructure d'accueil des visiteurs)

2.5 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

De plus amples renseignements sont nécessaires pour raffiner la désignation de l'habitat essentiel de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et appuyer l'objectif applicable à la population de l'espèce et à sa répartition. Le tableau ci-dessous énumère les activités prévues à cette fin.

Description de l'activité	Calendrier
• Dans la mesure du possible, déterminer si des hibernacles utilisés dans le passé existent	Mai 2010 à

	encore à l'échelle de l'aire de répartition actuelle de l'espèce et, le cas échéant, vérifier s'ils sont actuellement utilisés par d'autres espèces de serpents. Effectuer des inventaires afin de déterminer l'emplacement de tous hibernacles additionnels utilisés par des populations connues.	janvier 2013
•	Dans la mesure du possible, déterminer l'emplacement des sites de reproduction des populations connues.	Mai 2010 à janvier 2012
•	Dans la mesure du possible, déterminer l'emplacement des sites d'alimentation et des corridors de dispersion des populations connues.	Mai 2010 à janvier 2012
•	Dans la mesure du possible, déterminer les facteurs qui orientent la sélection de l'habitat par l'espèce.	Mai 2010 à janvier 2012
•	Dans la mesure du possible, déterminer la superficie et l'emplacement des parcelles d'habitat requises pour atteindre l'objectif applicable à la population et à sa répartition.	Janvier 2012 à août 2015

2.6 Lacunes dans les connaissances concernant l'espèce

On sait peu de choses sur la biologie et les besoins en matière d'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune au Canada. Les seuls travaux concernant l'espèce effectués jusqu'à tout récemment se limitaient à des observations des hibernacles actuellement utilisés dans le parc national des Prairies et le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC (voir la section 1.6), et l'on ne disposait d'aucune information sur la taille et les tendances de la population. L'espèce a été observée dans la vallée de la Big Muddy en Saskatchewan et dans le sud-est de l'Alberta, mais on ne dispose d'aucune autre information sur l'espèce dans ces régions. Il importe de déterminer la situation des populations dans ces régions et d'établir si ces observations se rapportent à seulement une population ou à plusieurs populations.

Pour favoriser le rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est, il faut s'employer en priorité à préciser l'emplacement des hibernacles, des sites de reproduction, des sites d'alimentation et des corridors de dispersion et à déterminer la taille et la dynamique de la population. Il est difficile de confirmer l'emplacement des hibernacles, car ceux-ci présentent souvent peu de caractères distinctifs, et les serpents se concentrent à leur entrée seulement durant une courte période au printemps et à l'automne (Macartney et Weichel, 1993). Bien qu'il soit important de confirmer l'emplacement des hibernacles, il faut également vérifier si la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est dépend exclusivement des hibernacles collectifs ou si elle utilise d'autres sites pour hiberner. Il faut également établir des protocoles pour le suivi à long terme de la densité et de la taille de la population et de son succès reproducteur. Enfin, il faut chercher à comprendre les effets liés à la densité de population des menaces qui pèsent sur cette espèce (section 1.5), en particulier la mortalité sur les routes, la perturbation des hibernacles et la perte et la fragmentation de l'habitat, si nécessaire.

2.7 Conservation de l'habitat

Au Canada, la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est se rencontre sur des terres fédérales (gérées par Agence Parcs Canada ou Agriculture et Agroalimentaire Canada), des terres domaniales provinciales (Saskatchewan et Alberta) et des terres privées. Dans le parc provincial des Prairies, l'habitat de l'espèce est protégé en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*. La destruction des hibernacles est en outre interdite en vertu de l'*Alberta Wildlife Act* et de la *Saskatchewan Wildlife Act* (*Alberta Wildlife Act*, 2000; Watson et Russell, 1997). L'Alberta

élabore actuellement des lignes directrices sur l'utilisation des terres prévoyant le maintien d'une distance séparatrice de 500 m à partir des hibernacles connus et d'une distance séparatrice additionnelle de 200 m à partir de tout site de reproduction découvert à plus de 300 m d'un terrier (J. Nicholson, comm. pers., 2010). Les lignes directrices relatives à l'utilisation des terres recommandées du ministère de l'Environnement de la Saskatchewan prévoient le respect d'une distance séparatrice de 500m à partir des hibernacles pour toute activité susceptible d'occasionner une perturbation grave ou à long terme (J. Pepper, comm. pers., 2010). La conservation des terres gérées par AAC, incluant le pâturage communautaire de Val Marie d'AAC, est une composante à part entière du processus de planification des activités du ministère (AAC, 2007).

2.8 Mesures de rendement

Les éléments suivants serviront de repères pour mesurer le succès et le degré d'avancement des activités de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est au Canada :

- Obtention de données de base sur la taille des populations aux principaux hibernacles (août 2015);
- Détermination de l'aire de répartition de l'espèce (août 2015);
- Mise en place d'un programme de surveillance permettant de déceler les futures fluctuations des populations et les changements touchant leur répartition (août 2015);
- Maintien ou augmentation du nombre d'hibernacles actifs connus (août 2015);
- Maintien de l'aire de répartition actuelle de l'espèce (août 2015).

2.9 Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action seront élaborés d'ici août 2015. Des mesures précises visant le rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est en Saskatchewan seront vraisemblablement incluses dans le *South of the Divide Multi-Species Action Plan* (plan d'action plurispécifique applicable aux régions situées au sud de la ligne de partage des eaux).

RÉFÉRENCES

Agriculture et Agroalimentaire Canada. Programmes de pâturages communautaires – Plan d'activités 2006-2011 : Optimiser le rendement du programme dans un écopaysage. Division de la gestion des terres, AAC-ARAP. Regina (Saskatchewan). 62 pp.

Andrews, K.M. et J.Whitfield Gibbons. 2005. How Do Highway Influence Snake Movement? Behavioural Responses to Roads and Vehicles. Copeia (4): 772-782.

Braun, C.E., O.O. Oedekoven et C.L. Aldridge. 2002. Oil and gas development in western North America: effects on sagebrush steppe avifauna with particular emphasis on sage grouse. Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference 67:337-349.

Brown, W.S. et W.S. Parker. 1976. Movement Ecology of *Coluber constrictor* near Communal Hibernacula. Copeia 2: 225-242.

Burn, D.H. et N.M. Hesch. 2007. Trends in evaporation for the Canadian prairies. Journal of Hydrology **336**:61-73.

Campbell, C.A. et D.W. Perrin. 1991. COSEWIC status report on the Blue Racer *Coluber constrictor foxii*) in Canada. [Avec additions sur les couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est et de l'Ouest par J.M. Macartney et additions sur la couleuvre agile bleue par B.D. Porchuk; révisé et édité par F. Cook et le Sous-comité des spécialistes des amphibiens et reptiles du COSEPAC en vue de la rencontre de 1991; et par R.J. Brooks en 1997]. Comité sur la situation des espèces menacées de disparition au Canada. Ottawa. 36 pp.

Cook, F. et C. Van Zyll De Jong 1975. Eastern yellow-bellied racer in central southern Saskatchewan. Naturaliste canadien, 89:174-175

COSEPAC. 2004. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur les couleuvres agiles à ventre jaune de l'Est et de l'Ouest (*Coluber constrictor flaviventris* et *Coluber constrictor mormon*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 39 pp.

Diffenbaugh, N.S., J.S. Pal, R.J. Trapp et F. Giorgi. 2005. Fine-scale processes regulate the response of extreme events to global climate change. Compte rendu de la National Academy of Sciences 102: 15774 - 15778.

Downey, B.A., B.L. Downey, R.W. Quinlan, O. Castelli, V.J. Remesz et P.F. Jones (eds.). 2004. MULTISAR: The Milk River Basin Habitat Suitability Models for Selected Wildlife Management Species. Alberta Sustainable Resource Management, Fish and Wildlife Division, Alberta Species at Risk Report No. 86, Edmonton (Alberta). 135 pp.

Ernst, C.H. et E.M. Ernst. 2003. Snakes of the United States and Canada. Smithsonian Institution. Washington, États-Unis. Pp.77-85.

Fitch, H.S. 1963. Natural history of the racer *Coluber constrictor*. University of Kansas Museum of Natural History Publications 15(8):351-468.

Fitch, H. 1999. A Kansas Snake Community: Composition and Changes over 50 years. Krieger Publishing Company, Malabar (Floride). 165 pp.

Fortney, A. 2009. Données inédites. University of Regina, Regina (Saskatchewan).

Gitay, H., A. Suarez, R. Watson et D. J. Dokken. Les changements climatiques et la biodiversité. Document technique V du GIEC, 2002, 89 pp.

Gleick, P.H. 2000. Water: The Potential Consequences of Climate Variability and Change for the Water Resources of the United States. Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security 654 13th Street, Preservation Park, Oakland (Californie), 94612.

Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*. Cadre général de politiques. Ébauche. Environnement Canada, Gatineau (Québec). 42 pp.

Gregory, P.T. 1982. Reptilian hibernation. *In* Biology of the Reptilia Vol 13. Publié sous la direction de C. Gans et F.H.Y Pough. Academic Press, London, 345 pp.

Hannah, L., G. Midgley, G. Hughes et B. Bomhard. 2005. The view from the Cape: Extinction risk, protected areas, and climate change. BioScience 55:231-242.

Hobbs, J. et M. Sarell. 2002. An Assessment of Racer and Gopher Snake Habitat in the Williams Lake and 100-Mile Forest Districts. BC Ministry of Environment, Williams Lake (Colombie-Britannique).

Inkley, D.B. M.G.Anderson, A.R. Blaustein, V.R. Burkett, B. Felzer, B. Griffith, J. Price et T.L. Root. 2004. Global climate change and wildlife in North America. Wildlife Society Technical Review 04-2: 26 pp.

Karl, T R. et R.R. Heim Jr. 1991. The greenhouse effect in central North America: If not now, when? Science 251(4997): 1058-1062.

Karl, T.R., J.M. Melillo et T.C. Peterson (éd.). 2009. Global Climate Change Impacts in the United States. Cambridge University Press, New York, 192 pp.

Kissner, K.J. et J. Nicholson. 2003. Prairie Rattlesnake (*Crotalus viridis*) Hibernacula: Monitoring History in Alberta 1987-2002. Alberta Sustainable Resource Management. Alberta Species at Risk Report No. 76.

Kissner, K.J., D.M. Secoy et R.M. Forbes.1996. Assessing population size and den use of Prairie Rattlesnakes (*Crotalus viridis viridis*) in southern Saskatchewan. Parc national des Prairies, Rapport annuel Vol.1. 34 pp.

Kreba, R. 1978. Observations of an eastern yellow-bellied racer in captivity. Blue Jay 36(2): 94 – 99.

Langen, T.A., A. Machniak, E.K. Crowe, C. Mangan, D.F. Marker, N. Liddle et B. Roden. 2007. Methodologies for Surveying Herpetofauna Mortality on Rural Highways. Journal of Wildlife Management 71(4): 1361-1368.

Langen, T.A., K.M. Ogden et L.L. Schwarting. 2009. Predicting Hot Spots of Herpetofauna Road Mortality Along Highway Networks. Journal of Wildlife Management 73(1): 104-114.

Lemmen, D.S., R.E. Vance, S.A. Wolfe et W.M. Last. 1997. Impacts of future climate change on the southern Canadian Prairies: a paleoenvironmental perspective. Geoscience Canada 24(3): 121-133.

Lyon, A.G. et S.H. Anderson. 2003. Potential gas development impacts on sage-grouse nest initiation and movement. Wildlife Society Bulletin 31:486–491.

Macartney, M. et B. Weichel. 1993. Population status and biology of the Prairie Rattlesnake and other reptile species in southwest Saskatchewan 1990-1991. Johnson and Weichel Resource Management Consultants 404-5th Street East, Saskatoon (Saskatchewan), S7H 1E9.

Mackay, R. 1987. A Survey of Snake Hibernacula in the Val Marie Area. Rapport inédit préparé pour la Saskatchewan Natural History Society, Saskatoon (Saskatchewan). 14 pp. + Annexes.

Martino, J. 2009. Données inédites. University of Regina, Regina (Saskatchewan).

Montana Natural Heritage Program. 2009. Eastern Yellow-bellied Racer Observations in Montana. Extrait le 30 septembre 2009 du Natural Resources Information System, Government of Montana.

Morrison, H. 1969. A preliminary botanical survey of the Big Muddy Valley in southern Saskatchewan, 1968. Blue Jay 27:42-53

NatureServe. 2009. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginie). http://www.natureserve.org/explorer. (consulté le 7 octobre 2009).

Poulin, R. et A. Didiuk. 2008. Survey for Eastern Yellow-bellied Racers on AAFC-PFRA Pastures: A 2007 project for Agriculture and Agri-food Canada – PFRA and supported by the Interdepartmental Recovery Fund. 40 pp.

Rizzo, B. et E. Wiken. 1992. Assessing the sensitivity of Canada's ecosystems to climatic change. Climatic Change 21(1): 37-55.

Root, T.L., J.T. Price, K.R. Hall, S.H. Schneider, C. Rosenzweig et J. A. Pounds. 2003. Fingerprints of global warming on wild animals and plants. Nature 421:57-60.

Rosen, P.C. et C.H. Lowe. 1994. Highway Mortality of Snakes in the Sonoran Desert of Southern Arizona. Biological Conservation 68: 143-148.

Sauchyn, D.J. et D.S. Lemmen. 1996. Impacts of landsliding in Western Cypress Hills, Saskatchewan and Alberta, *in* Current Resarch 1996-B; Geological Survey of Canada, pp. 7-14.

Secoy, D. 2006. The Encyclopedia of Saskatchewan: Reptiles. http://esask.uregina.ca/entry/reptiles.html. Consulté le 18 juillet 2009.

Skiftun, C. 2001. *Amphibian Surveys in WMU 102, 2001.* Extrait le 29 juillet 2009 du Fish and Wildlife Management Information System, Alberta Sustainable Resource Development.

Wallis, C. 2006. *Burrowing Owl Nesting Success in the Onefour District, 2006.* Extrait le 29 juillet 2009 du Fish and Wildlife Management Information System, Alberta Sustainable Resource Development.

Watson, S.M. et A.P. Russell. 1997. Status of the Prairie Rattlesnake (*Crotalus viridis viridis*) in Alberta. Alberta Environmental Protection, Wildlife Management Division, Wildlife Status Report No. 6, Edmonton (Alberta). 26 pp. http://www.srd.gov.ab.ca/fishwildlife/status/prsnake/stat.html. Consulté le 14 août 2009.

Werler, J.E. et J.R. Dixon. 2000. Texas Snakes: Identification, Distribution, and Natural History. Pp 78. Consulté le 10 juin 2009. http://books.google.ca/books?id=7jKuAWavrUkC&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s.

Wershler, R. 2001a. *Lethbridge Occurrence Reports, 2000-2002.* Extrait le 29 juillet 2009 du Fish and Wildlife Management Information System, Alberta Sustainable Resource Development.

Wershler, R. 2001b. *Medicine Hat Occurrence Reports, 2001.* Extrait le 29 juillet 2009 du Fish and Wildlife Management Information System, Alberta Sustainable Resource Development.

Wershler, R. 2001c. *Mountain Plover Habitat and Population Surveys in Alberta, 2001*. Extrait le 29 juillet 2009 du Fish and Wildlife Management Information System, Alberta Sustainable Resource Development.

Wright, A.H. et A.A. Wright. 1957. Handbook of Snakes of the United States and Canada. Two volumes. Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, New York.

Wright, J. et A. Didiuk. 1998. Status of the Plains Hognose Snake (*Heterodon nasicus nasicus*) in Alberta. Alberta Environmental Protection, Fisheries & Wildlife Management Division, and Alberta Conservation Association, Wildlife Status Report No. 15, Edmonton (Alberta). 26 pp.

Communications personnelles

Didiuk, A.B. 2009. Biologiste de la faune, Service canadien de la faune – Direction générale de gérance de l'environnement, Environnement Canada, Saskatoon (Saskatchewan).

Hutchings, J.A. 2010. Président – Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa (Ontario).

Nicholson, J. 2010. Biologiste des espèces en péril, ministère du Développement durable des ressources de l'Alberta, Medicine Hat (Alberta).

Poulin, R.G. 2009. Conservateur associé, sciences de la vie, Royal Saskatchewan Museum, Regina (Saskatchewan).

ANNEXE A

Effets sur l'environnement et les espèces non ciblées

Les approches de rétablissement recommandées dans le présent programme visent principalement à accroître l'état des connaissances sur la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est et sur les facteurs qui influent sur son rétablissement, à protéger l'habitat naturel de l'espèce et les processus écologique qui contribuent à son maintien et à préserver l'aire de répartition actuelle de l'espèce. Ces approches ne devraient avoir aucun effet négatif sur l'environnement et les espèces non ciblées, mais il pourrait être nécessaire de surveiller les effets potentiels d'une augmentation des effectifs de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est sur les populations de la grande iguane à petites cornes (*Phrynosoma hernandesi*), désignée espèce en voie de disparition (L. Powell, comm. pers., 2009). On prévoit que le présent programme aura des effets positifs pour la plupart des autres espèces qui partagent l'habitat de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est en favorisant l'acquisition de connaissances par le biais d'inventaires, d'activités de surveillance et de programmes de recherche et d'activités de conservation et de rétablissement sur le terrain. Les espèces qui devraient ainsi bénéficier des retombées du présent programme incluent le crotale des Prairies (*Crotalus viridis*), la couleuvre des plaines (*Thamnophis radix*), la couleuvre à nez mince (*Pituophis catenifer*) et la couleuvre à nez retroussé de la sous-espèce *nasicus* (*Heterodon nasicus nasicus*), ainsi que d'autres espèces qui peuvent dépendre de ces serpents des prairies. Dans la mesure du possible, les activités de rétablissement de la couleuvre agile à ventre jaune de l'Est en Saskatchewan seront intégrées aux activités ciblant d'autres espèces en péril dans le sud de la Saskatchewan recommandées, notamment, dans le *South of the Divide Multi-Species Action Plan* (plan d'action plurispécifique applicable aux régions situées au sud de la ligne de partage des eaux).