

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) au Canada

Patère de Pennsylvanie



2023



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2023. Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 3 parties, 18 p. + vi + 36 p. + 9 p.

Version officielle

La version officielle des documents de rétablissement est celle qui est publiée en format PDF. Tous les hyperliens étaient valides à la date de publication.

Version non officielle

La version non officielle des documents de rétablissement est publiée en format HTML, et les hyperliens étaient valides à la date de la publication.

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

Illustration de la couverture : © Robert G. Forsyth

Also available in English under the title

“Recovery Strategy for the Proud Globelet (*Patera pennsylvanica*) in Canada”

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2023. Tous droits réservés.

ISBN 978-0-660-49962-8

N° de catalogue En3-4/366-2023F-PDF

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

¹ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA PATÈRE DE PENNSYLVANIE (*Patera pennsylvanica*) AU CANADA

2023

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

Dans l'esprit de collaboration de l'Accord, le gouvernement de l'Ontario a donné au gouvernement du Canada la permission d'adopter le *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario* (partie 2) et le document intitulé *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*² (partie 3), en vertu de l'article 44 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Environnement et Changement climatique Canada a inclus une addition fédérale (partie 1) dans le présent programme de rétablissement afin qu'il réponde aux exigences de la LEP.

Le programme de rétablissement fédéral de la patère de Pennsylvanie au Canada est composé des trois parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Partie 2 – *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*, préparé par S. Wyshynski et A. Nicolai pour le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs.

Partie 3 – *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*, préparée par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario.

² Cette déclaration est la réponse stratégique du gouvernement de l'Ontario au programme de rétablissement provincial; elle résume les mesures prioritaires que le gouvernement de l'Ontario entend prendre et soutenir pour atteindre son objectif de rétablissement.

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Préface.....	2
Remerciements.....	4
Sommaire	5
Ajouts et modifications apportés au document adopté	6
1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	11
2. Information sur la situation de l'espèce	11
3. Menaces	12
4. Habitat essentiel	12
4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce	12
5. Approche de conservation.....	13
6. Références.....	14
Annexe A : Cotes de conservation de la patère de Pennsylvanie (<i>Patera Pennsylvanica</i>).....	16
Annexe B : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	17

Partie 2 – *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*, préparé par S. Wyshynski et A. Nicolai pour le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario.

Partie 3 – *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement*, préparée par le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie* (*Patera pennsylvanica*) en Ontario, préparée par Environnement et Changement climatique Canada

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)³, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de la patère de Pennsylvanie et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du présent programme de rétablissement, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec la Province de l'Ontario (ministre de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs) en vertu du paragraphe 39(1) de la LEP. L'article 44 de la LEP autorise le ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP au paragraphe 41(1) ou 41(2). Le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs a dirigé l'élaboration du programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie ci-joint (partie 2), en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada. La Province de l'Ontario a également dirigé l'élaboration de la Déclaration du gouvernement jointe au présent document (partie 3). Cette déclaration est la réponse stratégique du gouvernement de l'Ontario au programme de rétablissement provincial; elle résume les mesures prioritaires que le gouvernement de l'Ontario entend prendre et soutenir pour atteindre son objectif de rétablissement.

Il a été déterminé que le rétablissement de la patère de Pennsylvanie au Canada n'est pas réalisable sur le plan technique ou biologique, en raison du manque d'habitat convenable en quantité suffisante et de techniques de rétablissement accessibles pour soutenir le rétablissement. Aucun habitat essentiel de la patère de Pennsylvanie n'est désigné dans le présent programme de rétablissement. Néanmoins, l'espèce peut bénéficier de programmes de conservation généraux mis en œuvre dans la même zone géographique et être protégée en vertu de la LEP et d'autres lois, politiques et programmes fédéraux, provinciaux ou territoriaux.

La détermination du caractère réalisable sera réévaluée dans le cadre du rapport sur la mise en œuvre du programme de rétablissement ou tel que justifié pour répondre aux changements de conditions et/ou de connaissances.

³ www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html

Le programme de rétablissement établit l'orientation stratégique visant à arrêter ou à renverser le déclin de l'espèce, y compris la désignation de l'habitat essentiel dans la mesure du possible. Il fournit à la population canadienne de l'information pour aider à la prise de mesures visant la conservation de l'espèce. Lorsque l'habitat essentiel est désigné, dans un programme de rétablissement ou dans un plan d'action, la LEP exige que l'habitat essentiel soit alors protégé.

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral⁴ soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

Pour l'habitat essentiel se trouvant sur d'autres terres domaniales, le ministre compétent doit, soit faire une déclaration sur la protection légale existante, soit prendre un arrêté de manière à ce que les interdictions relatives à la destruction de l'habitat essentiel soient appliquées.

En ce qui concerne tout élément de l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial, si le ministre compétent estime qu'une partie de l'habitat essentiel n'est pas protégée par des dispositions ou des mesures en vertu de la LEP ou d'autres lois fédérales, ou par les lois provinciales ou territoriales, il doit, comme le prévoit la LEP, recommander au gouverneur en conseil de prendre un décret visant l'interdiction de détruire l'habitat essentiel. La décision de protéger l'habitat essentiel se trouvant sur le territoire non domanial et n'étant pas autrement protégé demeure à la discrétion du gouverneur en conseil.

⁴ Ces zones protégées par le gouvernement fédéral sont les suivantes : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Voir le paragraphe 58(2) de la LEP.

Remerciements

La version préliminaire de l'addition du gouvernement fédéral a été rédigée par Elisabeth Shapiro, assistée par Shady Abbas (Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune – région de l'Ontario). Krista Holmes, Ken Tuininga et Elizabeth Rezek (Service canadien de la faune – région de l'Ontario) ont relu et commenté le document. Ce dernier a aussi pu être amélioré grâce aux commentaires reçus du ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario.

Des remerciements sont aussi adressés à toutes les autres parties qui ont fourni des conseils et des commentaires ayant permis d'enrichir le programme de rétablissement.

Sommaire

La patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) est un grand escargot terrestre de la famille des Polygyridés. Au Canada, l'espèce compte une seule occurrence connue, dans un milieu de chênaie sableuse de la forêt patrimoniale Black Oak, à Windsor, en Ontario. Les relevés généraux d'escargots réalisés dans le sud de l'Ontario au cours du dernier siècle, y compris les relevés récents effectués entre 2013 et 2017, n'ont pas permis de détecter l'espèce ailleurs. Aucun individu vivant n'a été observé au Canada. En 1992 et en 1996, des coquilles d'individus récemment morts ont été trouvées, mais seulement de vieilles coquilles ont été trouvées lors des relevés de 2013. La présence de l'espèce au Canada n'a pas été confirmée, et celle-ci pourrait bien être disparue du pays. À l'heure actuelle, le rétablissement n'est pas considéré comme réalisable sur les plans technique et biologique.

Étant donnée l'incertitude quant à la situation de l'espèce au Canada, aucune évaluation des menaces n'a été réalisée. Toutefois, la perte d'habitat causée par l'humain, la dégradation entraînée par les activités récréatives et les modifications de l'écosystème par les espèces animales et végétales envahissantes, de même que la pollution, l'urbanisation et les changements climatiques, peuvent avoir contribué à la disparition apparente de l'espèce. Une autre espèce d'escargot indigène a aussi vraisemblablement disparu du même endroit au cours de la même période. Les facteurs limitatifs incluant une faible capacité de dispersion, un flux génétique restreint, une petite taille de la population, une faible résistance physiologique aux conditions environnementales changeantes, ainsi qu'une durée de génération relativement longue peuvent aggraver ces menaces potentielles.

L'habitat essentiel n'est pas désigné pour les espèces dont le rétablissement est jugé non réalisable. Une telle désignation nécessiterait une confirmation de l'occupation et du caractère convenable de l'habitat aux endroits où des coquilles ont été trouvées. Si de nouvelles informations sont rendues accessibles, l'habitat essentiel pourrait être désigné dans le cadre d'un programme de rétablissement révisé ou d'un ou plusieurs plans d'action.

Les mesures menées et appuyées par le gouvernement qui sont énoncées dans les tableaux du document intitulé *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3), sont adoptées comme approche de conservation pour la patère de Pennsylvanie au Canada.

Ajouts et modifications apportés au document adopté

Les sections suivantes ont été incluses pour satisfaire à des exigences particulières de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral qui ne sont pas abordées dans le *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario* (partie 2 du présent document, ci-après appelé « programme de rétablissement provincial ») et/ou pour présenter des renseignements à jour ou additionnels.

Environnement et Changement climatique Canada adopte le programme de rétablissement provincial (partie 2), à l'exception de la sous-section 1.1 Évaluation et classification de l'espèce et de la section 2.0 Rétablissement. La sous-section 1.1 est remplacée par la section 1 du présent document, intitulée Évaluation de l'espèce par le COSEPAC. Au lieu de la section 2.0, Environnement et Changement climatique Canada adopte les mesures menées et appuyées par le gouvernement de l'Ontario qui sont énoncées dans le document intitulé *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) comme approche de conservation.

En vertu de la LEP, il existe des exigences et des processus particuliers concernant la protection de l'habitat essentiel. Ainsi, les énoncés du programme de rétablissement provincial concernant la protection de l'habitat de l'espèce peuvent ne pas correspondre directement aux exigences fédérales. L'habitat essentiel de la patère de Pennsylvanie n'est pas désigné dans le cadre du présent programme de rétablissement.

Résumé du caractère réalisable du rétablissement

D'après les quatre critères suivants qu'Environnement et Changement climatique Canada utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement de la patère de Pennsylvanie a été déterminé comme étant non réalisable du point de vue biologique ou technique en ce moment. Le rétablissement est considéré comme étant non réalisable lorsque la réponse à l'une des questions suivantes est « non ».

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

Non. Il est peu probable que l'espèce soit encore présente au Canada. Aucun individu vivant n'a jamais été récolté, et l'espèce est très peu connue. Des coquilles fraîches ont été signalées pour la première fois au Canada en 1992, puis à nouveau en 1996. En 2013, des recherches approfondies et axées sur cette espèce ont permis d'observer des coquilles d'individus morts depuis 5 à 15 ans à deux sites, à Windsor, en Ontario. Toutes les mentions de coquilles proviennent de la forêt patrimoniale Black Oak, à Windsor, et d'un ancien site d'industrie légère situé à proximité (COSEWIC, 2015). Malgré la réalisation de vastes recherches générales sur les gastéropodes dans l'ensemble du sud de l'Ontario entre 2013 et 2017, de même que d'autres relevés tout au long du 20^e siècle, aucune autre trace de l'espèce n'a été trouvée.

Le fait que les 15 coquilles trouvées en 2013 provenaient toutes d'individus morts depuis au moins 5 ans, à la différence des coquilles fraîches trouvées en 1992 et 1996, peut laisser croire à un déclin de la population d'individus matures au site depuis 1996, voire une disparition complète de celle-ci. Les dernières observations remontent maintenant à plus de 20 ans, et en raison de l'absence de données sur le nombre d'individus matures vivants, il est peu probable que des individus capables de se reproduire soient présents. Une immigration de source externe est également peu probable, étant donné la proximité des Grands Lacs et le paysage profondément urbanisé qui sépare l'aire de répartition de la patère de Pennsylvanie au Canada de son aire de répartition aux États-Unis.

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

Inconnu. On pense que la patère de Pennsylvanie a besoin de milieux boisés comme des ravins ou des flancs de collines ensoleillés, ou de milieux de lisière de forêt où poussent des herbes ou des arbustes (Wyshynski et Nicolai, 2018). L'espèce serait une spécialiste des boisés exposés ou des milieux de transition entre la forêt et la prairie, qui sont extrêmement restreints dans le sud-ouest de l'Ontario (Wyshynski et Nicolai, 2018). La chênaie sableuse où les coquilles de patère de Pennsylvanie ont été trouvées au Canada est un type d'habitat rare et très

fragmenté abritant un ensemble d'espèces unique. Avant la colonisation, 72 % des terres du sud-ouest de l'Ontario étaient couvertes de forêts de feuillus, et les chênaies formaient moins de 10 % de celles-ci (Butt *et al.*, 2005). À présent, les terres boisées ne couvrent qu'environ 16 % des terres du sud-ouest de l'Ontario (Butt *et al.*, 2005). Le couvert forestier du comté d'Essex, où les coquilles de patère de Pennsylvanie ont été trouvées, est réduit à environ 4,5 % de sa taille originale, ce qui en fait le comté le moins boisé de l'Ontario (ERCA, 2013). L'étendue des chênaies du sud-ouest de l'Ontario a donc été grandement réduite, et les parcelles restantes pourraient être plus petites que la taille minimale viable pour certains gastéropodes (COSEWIC, 2015).

Certains escargots terrestres sont sensibles aux perturbations humaines et peuvent servir d'indicateurs de changement dans la biodiversité (Douglas *et al.*, 2013). Les activités humaines et l'urbanisation peuvent accentuer l'incidence des espèces non indigènes ou envahissantes et contribuer à réduire la richesse des espèces (Aronson *et al.*, 2015), altérant ainsi les fonctions écologiques de l'habitat et le rendant non convenable pour les escargots (COSEWIC, 2015). Certains escargots sont sensibles aux changements de végétation, puisque celle-ci sert de nourriture complète, d'habitat et de refuge d'hivernage (COSEWIC, 2015). La forêt patrimoniale Black Oak est une petite forêt résiduelle de chênes noirs, dans un paysage naturel très fragmenté (COSEWIC, 2015). Lors des plus récents relevés dans cette forêt, seules de vieilles coquilles abîmées de patère de Pennsylvanie ont été trouvées, et aucun individu de *Neohelix albolabris*, une autre espèce d'escargot indigène, n'a été relevé (COSEWIC, 2015). Ces résultats laissent supposer que les deux espèces ont possiblement disparu de la forêt Black Oak au cours de la même période. Même si les raisons de cette présumée disparition sont inconnues, une explication possible réside dans le degré élevé de perturbations anthropiques (COSEWIC, 2015).

Étant donné l'incertitude qui entoure les besoins en habitat et la situation de la patère de Pennsylvanie au Canada, une cartographie supplémentaire de l'habitat convenable et des relevés dans cet habitat s'imposent. Ces efforts devraient comprendre des activités d'inventaire dans la forêt patrimoniale Black Oak, dans la grande région de Windsor, et sur l'île Bois Blanc, dans la rivière Détroit, où une mention non confirmée de l'espèce sans spécimen muséal remonte à 1906. D'autres forêts sableuses du comté de Norfolk, de même que l'escarpement du Niagara, pourraient aussi être incluses aux activités d'inventaire. Il y a toutefois peu de chances de pouvoir remettre en état une quantité suffisante d'habitat dans un délai raisonnable. Les fragments d'habitat existant sont entourés d'un vaste réseau routier et d'un degré élevé d'urbanisation. Quant aux fragments d'habitat convenable à proximité, où l'espèce n'a pas été observée, ils sont probablement trop petits pour être gérés dans le but de favoriser l'espèce (COSEWIC, 2015).

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

Inconnu. Puisqu'aucun individu vivant n'a jamais été récolté au Canada et que l'espèce est très peu connue, il est difficile de cerner les causes précises du déclin de l'espèce. Par conséquent, les menaces qui ont entraîné ce déclin ne sont pas non plus bien comprises. Les menaces qui pèsent possiblement sur l'espèce et son habitat sont notamment la perte et la dégradation de l'habitat causées par les corridors de transport et de service, les intrusions et perturbations anthropiques, les activités récréatives, les modifications des systèmes naturels (p. ex., en raison du développement résidentiel et commercial et des espèces envahissantes ou autrement problématiques), les gènes et les maladies, la pollution, ainsi que les changements climatiques et les phénomènes météorologiques violents (Wyshynski et Nicolai, 2018). Comme la persistance de l'espèce n'est pas confirmée et qu'aucun individu vivant n'a jamais été observé au Canada, il est impossible d'évaluer si les principales menaces qui touchent actuellement l'espèce peuvent être évitées ou atténuées.

Les lacunes dans les connaissances sur la patère de Pennsylvanie sont considérables. Les premiers efforts devraient se concentrer sur la détermination de la persistance de l'espèce au Canada de même que sur la diffusion d'information, y compris des recherches destinées à combler les lacunes dans les connaissances sur la répartition de l'espèce, sa biologie, ses besoins en habitat et les menaces qui pèsent sur elle. Les efforts consacrés à faire échec aux espèces envahissantes qui pourraient menacer directement la patère de Pennsylvanie doivent se poursuivre. Il faudrait également étudier, en collaboration avec les partenaires, les possibilités de création d'habitat ou de remise en état ou d'amélioration de l'habitat existant.

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

Non. Le rétablissement n'est pas considéré comme réalisable du point de vue technique et biologique à l'heure actuelle. Par conséquent, aucun objectif de population et de répartition n'a été défini pour la patère de Pennsylvanie. Il n'existe aucune technique de rétablissement particulière pour l'espèce. Puisque l'espèce est peut-être déjà disparue du Canada, il est peu probable que des techniques appropriées puissent être mises au point suffisamment rapidement pour prévenir sa disparition. De nombreuses lacunes persistent dans les connaissances sur le cycle vital de la patère de Pennsylvanie, sa persistance au Canada, et l'impact des possibles menaces sur elle. Il n'existe actuellement pas de protocoles normalisés de relevé et de surveillance, notamment pour l'inventaire et le suivi des populations. Il conviendrait donc d'en élaborer afin qu'ils puissent être ensuite mis en œuvre. La sensibilisation du public et l'offre de soutien aux programmes scientifiques communautaires pourraient accélérer la mise en commun de l'information. Des recherches sur les populations existantes, afin de cerner les causes du déclin des populations et les besoins de l'espèce pour assurer sa persistance, doivent être

menées en collaboration avec les États-Unis. D'autres recherches sont également nécessaires pour déterminer la portée et la gravité des possibles menaces pesant sur l'espèce et son habitat, notamment l'utilisation des sentiers récréatifs, la pollution, les espèces introduites et les changements climatiques afin d'orienter l'adoption de mesures de gestion appropriées. Toutefois, même si des mesures de gestion des espèces envahissantes dans les milieux de chênaies et de prairies peuvent être mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'habitat, les parcelles très fragmentées du comté d'Essex sont peut-être trop petites pour soutenir des sous-populations viables de patères de Pennsylvanie, et l'espèce a peu de chances de coloniser ces parcelles en raison de sa faible capacité de dispersion (COSEWIC, 2015). Enfin, les sites d'occurrence de la patère de Pennsylvanie au Canada sont à la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce en Amérique du Nord, et il est possible que sa répartition ait toujours été naturellement limitée au Canada. Cette espèce pourrait continuer à être vulnérable aux facteurs de stress, tant naturels que causés par l'humain, malgré les efforts de rétablissement. En raison des lacunes dans les connaissances qui ont été recensées, de l'absence d'observations d'individus de l'espèce et de la faible disponibilité d'habitat, il est peu probable que des techniques de rétablissement puissent être mises au point dans un délai raisonnable pour l'atteinte d'objectifs de rétablissement, si de tels objectifs étaient établis.

1. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : mai 2015

Nom commun (population) : patère de Pennsylvanie

Nom scientifique : *Patera pennsylvanica*

Statut selon le COSEPAC : en voie de disparition

Justification de la désignation : Cet escargot terrestre de grande taille se trouve dans la partie supérieure du centre-ouest de l'Amérique du Nord, la seule occurrence enregistrée au Canada étant située dans un parc boisé, et à proximité de celui-ci, à Windsor, en Ontario. Les relevés généraux d'escargots effectués dans tout le sud de l'Ontario au cours du dernier siècle n'ont pas permis de détecter l'espèce nulle part ailleurs. Des coquilles d'individus récemment morts ont été trouvées en 1992 et en 1996, mais seulement de vieilles coquilles ont été trouvées lors de vastes relevés en 2013. Les intrusions et perturbations humaines découlant des activités récréatives et les altérations de l'écosystème résultant des plantes et animaux envahissants, l'urbanisation environnante, la pollution provenant de sources locales et régionales, ainsi que les changements climatiques peuvent avoir contribué à la disparition de l'espèce; il semble qu'un autre escargot indigène soit disparu du même endroit au cours de la même période.

Présence au Canada : Ontario

Historique du statut selon le COSEPAC : espèce désignée « en voie de disparition » en mai 2015.

* COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada)

2. Information sur la situation de l'espèce

La patère de Pennsylvanie est inscrite comme espèce en voie de disparition⁵ à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (L.C. 2002, ch. 29). En Ontario, l'espèce est désignée comme étant en voie de disparition⁶ en vertu de *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) (L.O. 2007, ch. 6), et cette loi confère une protection à l'espèce et à son habitat.

Au niveau mondial, la patère de Pennsylvanie est cotée comme apparemment non en péril (G4). Elle est considérée gravement en péril (N1) au Canada et gravement en péril (S1) en Ontario (NatureServe, 2019, annexe A). Aux États-Unis, l'espèce est cotée comme apparemment non en péril (N4) à l'échelle nationale. L'annexe 1 présente la

⁵ Espèce sauvage qui, de façon imminente, risque de disparaître du pays ou de la planète.

⁶ Espèce qui vit à l'état sauvage en Ontario, mais qui risque, de façon imminente, de disparaître de cette province ou de la planète.

liste complète des classements infranationaux et de leurs définitions pour les endroits où l'espèce est présente aux États-Unis.

On estime que seulement 0,001 % de l'aire de répartition de l'espèce se trouve au Canada (COSEWIC, 2015).

3. Menaces

Selon le système unifié de classification des menaces de l'UICN-CMP (Union internationale pour la conservation de la nature-Partenariat pour les mesures de conservation) (Salafsky *et al.*, 2008), les menaces sont définies comme étant les activités ou les processus immédiats qui ont entraîné, entraînent ou pourraient entraîner la destruction, la dégradation et/ou la détérioration de l'entité évaluée (population, espèce, communauté ou écosystème) dans la zone d'intérêt (mondiale, nationale ou infranationale). Ce processus d'évaluation ne tient pas compte des facteurs limitatifs.

Aucune évaluation des menaces n'est présentée pour la patère de Pennsylvanie, puisqu'aucun individu vivant n'a jamais été trouvé au Canada et, malgré des recherches ciblées, aucune coquille d'individu mort récemment n'a été découverte depuis le milieu des années 1990 (COSEWIC, 2015). Par conséquent, il n'est pas possible d'évaluer la portée⁷ ni la gravité⁸ des menaces afin de déterminer l'impact de chacune. Il n'est pas non plus possible d'estimer l'impact global des menaces pour l'instant.

Des menaces historiques, des effets indirects ou cumulatifs de menaces, et des menaces qui peuvent être présumées toucher les escargots aux endroits où des coquilles ont été trouvées sont présentées à la section 1.6 de la partie 2 : *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*.

4. Habitat essentiel

4.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Le paragraphe 41(2) de la LEP exige, lorsque le rétablissement d'une espèce sauvage inscrite est irréalisable, que le programme de rétablissement comporte la désignation de son habitat essentiel, dans la mesure du possible. La LEP définit l'habitat essentiel comme « 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 ».

⁷ Proportion de l'espèce qui, selon toute vraisemblance, devrait être touchée par la menace d'ici 10 ans. Correspond habituellement à la proportion de la population de l'espèce dans la zone d'intérêt (généralisée = 71-100 %; grande = 31-70 %; restreinte = 11-30 %; petite = 1-10 %; négligeable < 1 %).

⁸ Au sein de la portée, niveau de dommage (habituellement mesuré comme l'ampleur de la réduction de la population) que causera vraisemblablement la menace sur l'espèce d'ici une période de 10 ans ou de 3 générations (extrême = 71-100 %; élevée = 31-70 %; modérée = 11-30 %; légère = 1-10 %; négligeable < 1 %; neutre ou avantage possible ≥ 0 %).

En raison de la nécessité de confirmer l'occupation et le caractère convenable de l'habitat aux endroits où des coquilles ont été trouvées au Canada, l'habitat essentiel de la patère de Pennsylvanie n'est pas désigné dans le présent programme de rétablissement. Malgré des recherches ciblées dans l'habitat potentiellement convenable, aucun individu vivant n'a été répertorié au Canada (COSEWIC, 2015), et il n'est donc pas possible de déterminer les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable de l'espèce. S'il advenait que des renseignements supplémentaires deviennent disponibles, l'habitat essentiel pourrait être désigné ultérieurement, soit dans le cadre d'un programme de rétablissement révisé ou d'un ou plusieurs plans d'action.

Sous le régime de la LEVD, lorsqu'une espèce est inscrite comme étant en voie de disparition ou menacée sur la Liste des espèces en péril en Ontario, les individus de cette espèce sont automatiquement protégés, ainsi que son habitat général. La patère de Pennsylvanie est donc actuellement protégée en vertu de la LEVD, mais aucune description de son habitat général n'a encore été produite. Dans le document *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3), il est recommandé de combler les lacunes dans les connaissances sur la patère de Pennsylvanie, son habitat et les menaces qui pèsent sur elle afin d'être en mesure de réviser et d'adapter les activités de protection et de rétablissement (MECP, 2019).

5. Approche de conservation

Le rétablissement de la patère de Pennsylvanie au Canada n'est pas considéré comme réalisable du point de vue technique et biologique à l'heure actuelle. Ce rétablissement pourrait devenir réalisable si des individus de l'espèce étaient trouvés au Canada ou si la réintroduction de l'espèce depuis une source externe était jugée réalisable et appropriée. Il faut suivre les lignes directrices pour la réintroduction et les transferts à des fins de conservation de l'UICN (IUCN, 2013) pour évaluer le caractère réalisable du rétablissement de la population et les risques associés.

Lorsque le rétablissement est déterminé comme étant irréalisable, une approche de conservation est élaborée pour orienter les activités qui pourraient profiter à l'espèce au Canada. Les mesures menées et appuyées par le gouvernement de l'Ontario énoncées dans le document intitulé *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) sont adoptées comme approche de conservation de la patère de Pennsylvanie au Canada.

6. Références

- Aronson, M.F.J., Handel, S.N., La Puma, I.P. et Clemants, S.E. 2015. Urbanization promotes non-native woody species and diverse plant assemblages in the New York metropolitan region. *Urban Ecosystems*. 18: 31-45.
- Butt, S., P Ramprasad et A. French. 2005. Changes in the landscape of Southern Ontario, Canada since 1750: Impacts of European colonization. Pp. 83-92. In A. Fenech, A., D. MacIver, H. Auld, and R. Hansell (eds.). *Integrated Mapping Assessment*. Environment Canada, Toronto, Ontario, Canada, 186 pp.
- ERCA (Essex Region Conservation Authority). 2013. *Essex Region Natural Heritage System Strategy (An Update to the Essex Region Biodiversity Conservation Strategy)*. Essex, Ontario. 319 pp. Extrait de : https://essexregionconservation.ca/wp-content/uploads/2018/05/ERNHSS_Report_FINAL_reduced.pdf [consulté en juin 2020].
- COSEWIC. 2015. COSEWIC assessment and status report on the Proud Globelet *Patera pennsylvanica* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xi + 41 pp. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_e.cfm) [Également disponible en français : COSEPAC. 2015. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 47 p. (https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)]
- Douglas, D.D., Brown, D.R. et Pederson, N. 2013. Land snail diversity can reflect degrees of anthropogenic disturbance. *Ecosphere*. 4(2): 1-14. sd
- Hubricht, L. 1985. The distributions of the native land mollusks of the Eastern United States. *Fieldiana Zoology* 24:47-171.
- IUCN. (International Union for Conservation of Nature). 2013. *Guideline for reintroduction and other conservation translocations*. Version 1.0. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland. 57 p.
- Master, L. L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G. A. Hammerson, B. Heide, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. *NatureServe Conservation Status Assessments: Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk*. NatureServe, Arlington, VA. Site Web : http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12.pdf [consulté en avril 2019].

MECP. 2019. Proud Globelet – Ontario Government Response Statement. Ministry of the Environment, Conservation and Parks, Peterborough, Ontario. 8 pp.

[Également disponible en français : MEPNP. 2019. Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs, Peterborough (Ontario). 9 p.]

Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield, C. Hilton-Taylor, R. Neugarten, S.H.M. Butchart, B. Collen, N. Cox, L.L. Master, S. O'Connor et D. Wilkie. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22: 897-911.

Wyshynski, S. et A. Nicolai. 2018. Recovery strategy for the Proud Globelet (*Patera pennsylvanica*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ministry of the Environment, Conservation and Parks, Peterborough, Ontario. vi + 32 pp.

Annexe A : Cotes de conservation de la patère de Pennsylvanie (*Patera Pennsylvanica*)

Tableau A-1. Cotes de conservation de la patère de Pennsylvanie (NatureServe, 2019)

Patère de Pennsylvanie (<i>Patera pennsylvanica</i>)				
Cote mondiale (G)	Cote nationale (N) (Canada)	Cotes infra-nationales (S) (Canada)	Cote nationale (N) (États-Unis)	Cotes infra-nationales (S) (États-Unis)
G4	N1	Ontario (S1)	N4	Illinois (SNR), Indiana (SNR), Kentucky (S3S4), Michigan (SNR), Missouri (SNR), Ohio (SNR), Pennsylvanie (S1S2), Virginie-Occidentale (S1)

Tableau A-2. Définition des cotes (Master et al., 2012)

Cote	Définition
N1 S1	Gravement en péril – Espèce extrêmement susceptible de disparaître du territoire en raison d'une aire de répartition très limitée, d'un nombre très restreint de populations ou d'occurrences, de déclin très marqués, de menaces graves ou d'autres facteurs.
N2 S2	En péril – Espèce très susceptible de disparaître du territoire en raison d'une aire de répartition limitée, d'un nombre restreint de populations ou d'occurrences, de déclin marqués, de menaces graves ou d'autres facteurs.
N3 S3	Vulnérable – Espèce modérément susceptible de disparaître du territoire en raison d'une aire de répartition plutôt limitée, d'un nombre relativement faible de populations ou d'occurrences, de déclin récents et généralisés, de menaces ou d'autres facteurs
G4 N4 S4	Apparemment non en péril – Espèce assez peu susceptible de disparaître du territoire en raison de la grande étendue de son aire de répartition ou du grand nombre de populations ou d'occurrences, mais pour laquelle il existe des sources de préoccupations en raison de déclin localisés récents, de menaces ou d'autres facteurs.
N#N# S#S#	Cote d'intervalle – Une cote d'intervalle numérique (p. ex., S2S3 ou S1S3) indique un degré d'incertitude quant à la situation de l'espèce ou de l'écosystème. Les intervalles ne peuvent sauter plus d'un rang (p. ex., on utilise la cote SU plutôt que la cote S1S4).
SNR	Non classée – Espèce dont le statut de conservation n'a pas encore été évalué à l'échelle de la province ou de l'État.

Annexe B : Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)⁹. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)¹⁰ (SFDD).

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

S'il est confirmé que la patère de Pennsylvanie est toujours présente au Canada, les effets de la planification de son rétablissement sur les espèces non ciblées aux sites confirmés devront être pris en compte. Les activités de planification du rétablissement de la patère de Pennsylvanie seront mises en œuvre en tenant compte de toutes les autres espèces en péril également présentes, de manière à ce qu'elles ou leur habitat ne subissent aucun effet négatif (p. ex., le châtaignier d'Amérique [*Castanea dentata*], la couleuvre fauve de l'Est [*Pantherophis vulpinus*], le lespédèze de Virginie [*Lespedeza virginica*], l'aster très élevé [*Symphotrichum praealtum*], la tortue mouchetée [*Emydoidea blandingii*], le liparis à feuilles de lis [*Liparis liliifolia*]).

La chênaie sableuse résiduelle dans laquelle des coquilles de patère de Pennsylvanie ont été trouvées est un type d'habitat rare et très fragmenté au Canada. De nombreuses espèces végétales et animales qui l'habitent peuvent également être considérées comme rares. Les mesures recommandées dans le document *Patère de Pennsylvanie – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) et adoptées par Environnement et Changement climatique Canada comme approche de conservation profiteront à certaines chênaies grâce à la collaboration avec les partenaires là où l'espèce est présente pour gérer collectivement l'habitat lorsque c'est pertinent (p. ex., la forêt patrimoniale Black Oak). Ces activités de

⁹ www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html

¹⁰ www.fsds-sfdd.ca/index_fr.html#/fr/goals/

gestion comprennent : déterminer et atténuer les menaces, cerner les possibilités de création, de remise en état ou d'amélioration d'habitat, sensibiliser le public, et faire participer le public au rétablissement des espèces en péril.

Partie 2 – *Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (Patera pennsylvanica) en Ontario*, préparé par S. Wyshynski et A. Nicolai pour le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs



Patère de Pennsylvanie

(*Patera pennsylvanica*) en Ontario

Série de Programmes de
rétablissement de l'Ontario

2018

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

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

Qu'est-ce que le rétablissement?

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

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

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

Après l'inscription d'une espèce sur la *Liste des espèces en péril en Ontario*, des programmes de rétablissement doivent être préparés dans un délai d'un an pour les espèces en voie de disparition et de deux

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

Et ensuite?

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

Pour plus d'information

Pour en savoir plus sur le rétablissement des espèces en péril en Ontario, veuillez visiter la page Web des espèces en péril du ministère des Richesses naturelles à l'adresse : <https://www.ontario.ca/fr/page/especes-en-peril>

Référence recommandée

S. Wyshynski et Nicolai, A. 2018. Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) en Ontario. Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario, préparé pour le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs, Peterborough (Ontario), vi + 36 p.

Illustration de la couverture : photo : Robert Forsyth

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2018

ISBN 978-1-4868-2784-8 (HTML anglais)

ISBN 978-1-4868-2785-5 (PDF anglais)

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

Auteurs

Sarah Wyshynski – consultante en écologie

Annegret Nicolai – Université Rennes, Station Biologique de Paimpont, UMR-CNRS
6553 EcoBio/OSUR, 35380 Paimpont, France

Remerciements

Le présent programme de rétablissement a été grandement amélioré grâce aux conseils de Tanya Pulfer. Elle a examiné l'ébauche et fait des suggestions pour compléter le contenu. Nous remercions Dwayne Lepitzki (Sous-comité de spécialistes des mollusques du COSEPAC) et Michael Oldham (MRNF) d'avoir revu l'écologie des gastéropodes en lien avec le rétablissement. Rebecca Rundell (SUNY-ESF) et Cody Gilbertson (SUNY-ESF) nous ont fait part de leur expérience sur la réintroduction et l'élevage ex-situ de l'escargot *Novisuccinea chittenangoensis* aux États-Unis, une espèce très rare. De plus, Russ Jones (AMEC) et Karen Cedar (Naturalist, Ojibway Prairie Nature Centre) nous ont fourni des renseignements concernant la protection de la forêt patrimoniale Black Oak. Robert Forsyth (spécialiste des mollusques) a fourni des renseignements sur l'espèce et la photo de la couverture.

Déclaration

Le programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie a été élaboré conformément aux exigences de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD de 2007). Il a été préparé à l'intention du gouvernement de l'Ontario, d'autres instances responsables et des nombreuses parties qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Le programme de rétablissement ne représente pas nécessairement les opinions de toutes les personnes qui ont prodigué des conseils ou participé à sa préparation, ni la position officielle des organisations auxquelles ces personnes sont associées.

Les buts, les objectifs et les méthodes de rétablissement recommandés qui sont présentés dans le programme se fondent sur les meilleures connaissances disponibles et pourraient être modifiés au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviennent disponibles. La mise en œuvre du programme est assujettie aux crédits et contraintes budgétaires ainsi qu'aux priorités des instances et des organisations participantes.

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

Autorités responsables

Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs
Environnement et Changement climatique Canada – Service canadien de la faune,
Ontario

Sommaire

La patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) est un escargot terrestre de la famille des Polygyridés, dont la coquille ronde et jaunâtre (diamètre de 15 à 20 mm) ne possède pas de protubérance semblable à une dent à l'ouverture, contrairement à d'autres espèces du même genre. La patère de Pennsylvanie se rencontre depuis le sud-ouest de l'Ontario vers le sud jusqu'à l'Iowa et le Missouri et, vers l'est, jusqu'en Pennsylvanie. Aucun individu vivant de l'espèce n'a été observé en Ontario. On a déterminé qu'il y aurait une population de l'espèce en Ontario sur la base de la présence de coquilles vides fraîches observées en 1992 et en 1996 et de coquilles vides altérées observées en 2013. La patère de Pennsylvanie en Ontario pourrait être confinée à l'intérieur de la forêt patrimoniale Black Oak et d'un ancien site industriel près de cette forêt, dans la ville de Windsor. On ne sait pas si l'espèce est toujours présente en Ontario. La patère de Pennsylvanie est inscrite comme étant en voie de disparition sur la Liste des espèces en péril en Ontario (EEPEO), dressée en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD de 2007).

Bien que les besoins en matière d'habitat de la patère de Pennsylvanie soient peu connus, on pense qu'elle dépend des boisés exposés ou des habitats de lisière (forêts/prairies), qui sont extrêmement limités dans le sud-ouest de l'Ontario. On croit que, dans le cas de la seule population canadienne connue, la prairie adjacente à la chênaie, où des coquilles ont été trouvées, est très probablement utilisée comme aire d'alimentation et la chênaie elle-même est très probablement utilisée comme abris et site de ponte. Le régime alimentaire de la patère de Pennsylvanie est inconnu, mais il pourrait être constitué de champignons, de litière de feuilles et de matière végétale fraîche. Les escargots terrestres dépendent fortement de l'humidité et de conditions microclimatiques spécifiques pour pondre et se protéger contre les sécheresses et les températures basses extrêmes. Une meilleure compréhension des besoins en matière d'habitat contribuerait à la protection et au rétablissement de l'espèce.

La patère de Pennsylvanie est confrontée à de nombreuses menaces directes et indirectes telles que : la perte et la dégradation de l'habitat, les intrusions et les perturbations humaines, la présence d'espèces non indigènes et la compétition avec celles-ci, la contamination de l'environnement par la pollution du sol, de l'air et de l'eau, en plus des phénomènes météorologiques violents et des changements climatiques. Ces menaces sont aggravées par des facteurs limitatifs, notamment : une faible capacité de dispersion, la petite taille de la population, la durée relativement longue d'une génération et une adaptation lente de l'espèce aux conditions changeantes de son habitat. L'ampleur des menaces qui pèsent sur la population de patères de Pennsylvanie reste actuellement inconnue et doit faire l'objet d'autres études.

Le but recommandé pour le rétablissement est d'assurer la persistance de la patère de Pennsylvanie en Ontario en maintenant et en protégeant l'habitat existant, en réduisant les menaces connues et en comblant les lacunes au chapitre des connaissances pour pouvoir prendre des mesures plus spécifiques, telles que l'atténuation des menaces et,

éventuellement, la réintroduction de l'espèce. Les objectifs recommandés en matière de protection et de rétablissement sont les suivants :

1. confirmer la présence/l'absence/la répartition de la patère de Pennsylvanie en Ontario d'ici 2025;
2. protéger, maintenir et améliorer la qualité de l'habitat à l'intérieur et à proximité de la forêt patrimoniale Black Oak, où l'espèce est/était présente;
3. protéger les populations nouvellement découvertes et leur habitat, le cas échéant;
4. combler les lacunes dans les connaissances relatives à la biologie, aux besoins en matière d'habitat et aux menaces, ces connaissances pouvant contribuer aux activités de rétablissement;
5. réintroduire la patère de Pennsylvanie dans de l'habitat convenable si cela est jugé réalisable.

Comme les populations d'escargots sont généralement composées de plusieurs centaines d'individus, répartis de façon hétérogène dans un habitat, et compte tenu de la nature discrète de la patère de Pennsylvanie, il est recommandé de désigner comme habitat de l'espèce tout le polygone d'écosite de la classification écologique des terres (CET; Lee *et al.*, 1998) actuellement occupé par une population de patères de Pennsylvanie et/ou occupé dans le passé par une population de patères de Pennsylvanie, dans le règlement sur l'habitat. Les observations qui n'ont pas été reconfirmées depuis plus de 20 ans devraient être considérées comme historiques (Hammerson *et al.*, 2008). En outre, il est recommandé d'ajouter une zone tampon de 100 m au polygone d'écosite de la CET, là où il y a de l'habitat de dispersion et de lisière convenable, pour tenir compte de la dispersion de l'espèce dans l'habitat de lisière voisin. On manque de données sur les limites spatiales de l'habitat utilisé par la patère de Pennsylvanie. Le fait de définir l'habitat au moyen d'une zone écologique contiguë combinée à une zone tampon augmente la probabilité que tous les éléments de l'habitat requis par la patère de Pennsylvanie soient inclus.

Table des matières

Référence recommandée	i
Auteurs	ii
Remerciements	ii
Déclaration	iii
Autorités responsables	iii
Sommaire	iv
1.0 Renseignements généraux	1
1.1 Évaluation et classification de l'espèce	1
1.2 Description et biologie de l'espèce	1
1.3 Répartition, abondance et tendances des populations	3
1.4 Besoins en matière d'habitat	7
1.5 Facteurs limitatifs	7
1.6 Menaces pour la survie et le rétablissement	8
1.7 Lacunes dans les connaissances	11
1.8 Mesures déjà achevées ou en cours	13
2.0 Rétablissement	14
2.1 But recommandé pour le rétablissement	14
2.2 Objectifs recommandés en matière de protection et de rétablissement	14
2.3 Approches recommandées pour le rétablissement	15
2.4 Commentaires à l'appui des approches de rétablissement	25
2.5 Aires à considérer dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat	26
Glossaire	27
Références	29
Liste des abréviations	36

Liste des figures

Figure 1. Spécimen de patère de Pennsylvanie provenant de la forêt patrimoniale Black Oak	2
Figure 2. Aire de répartition mondiale de la patère de Pennsylvanie.	5
Figure 3. Répartition historique (jaune) et actuelle (rouge, fondée sur les mentions de coquilles) de la patère de Pennsylvanie en Ontario.	6

Liste des tableaux

Tableau 1. Évaluation et classification de la patère de Pennsylvanie (<i>Patera pennsylvanica</i>).....	1
Tableau 2. Objectifs recommandés en matière de protection et de rétablissement.	14
Tableau 3. Approches recommandées pour le rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario.	15

1.0 Renseignements généraux

1.1 Évaluation et classification de l'espèce

Tableau 1. Évaluation et classification de la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*). Le glossaire contient les définitions des abréviations et des autres termes techniques utilisés dans ce document.

Évaluation	Statut
Classification dans la liste des EEPEO	En voie de disparition
Historique du statut dans la liste des EEPEO	En voie de disparition (2016)
Historique des évaluations du COSEPAC	En voie de disparition (2015)
Statut dans l'annexe 1 de la LEP	Non inscrite, aucune désignation
Cotes de conservation (NatureServe, 2017)	COTE G : G4 (2009) COTE N : N1 (2015) COTE S : S1

1.2 Description et biologie de l'espèce

Description de l'espèce

La patère de Pennsylvanie appartient à la famille des Polygyridés. Elle possède une coquille mince, olive jaunâtre, comportant 5¾ à 6 tours chez l'adulte (figure 1). La lèvre bordant l'ouverture est blanche et étroitement réfléchie et couvre entièrement la partie centrale du dessous de la coquille (Pilsbry, 1940). Chez l'adulte, le diamètre de la coquille varie de 15 à 20 mm. Sur le plan morphologique, la patère de Pennsylvanie ne ressemble à aucune autre espèce du genre *Patera*, car, à l'ouverture, elle ne possède pas de dent pariétale sur la paroi de la coquille dont le dernier tour présente une décurrence plus marquée (Grimm *et al.*, 2010). Une seule autre espèce du genre *Patera*, apparemment introduite, est présente en Ontario (*Patera appressa*; Forsyth *et al.*, 2015).

Il y aurait une seule population de patères de Pennsylvanie en Ontario. Aucune donnée n'est disponible sur la structure de la population.



Photo : Robert Forsyth

Figure 1. Spécimen de patère de Pennsylvanie provenant de la forêt patrimoniale Black Oak, Windsor (Ontario) (19 avril 1996), recueilli par Michael J. Oldham et conservé au Musée canadien de la nature (numéro de catalogue CMNML 096170).

Biologie de l'espèce

La patère de Pennsylvanie est un escargot pulmoné (capable de respirer dans l'air), ovipare, à hermaphrodisme simultané, c.-à-d que les partenaires d'accouplement échangent du sperme et produisent tous deux des œufs (Pilsbry, 1940).

L'accouplement chez les Polygyridés a lieu en automne ou au début du printemps, la ponte a lieu du printemps à la fin de l'été (taille des couvées : 20 à 80 œufs), et l'éclosion a lieu 20 à 60 jours après la ponte, selon la température et l'humidité (van Cleave et Foster, 1937; Blinn, 1963; Steensma *et al.*, 2009).

Chez les escargots terrestres, la croissance a lieu seulement pendant la saison d'activité (du printemps à l'automne), et la taille adulte de la coquille est généralement atteinte au bout d'un à deux ans chez les espèces de la taille de la patère de Pennsylvanie (Barker, 2001). Dans la famille des Polygyridés, la maturité sexuelle survient au bout de deux à trois ans, et on estime que la longévité se situe entre trois et cinq ans (Stiven et Foster, 1996; Steensma *et al.*, 2009).

L'hibernation des Polygyridés s'étend du début d'octobre à la mi-avril. Les escargots scellent l'ouverture de leur coquille avec un épiphragme calcaire (Blinn, 1963) et gardent l'ouverture orientée vers le haut (Carney, 1966). Les gîtes d'hibernation sont des dépressions peu profondes du parterre forestier, recouvertes de litière de feuilles,

ou des dépressions atteignant 5 à 10 cm de profondeur dans le sol (Pearce et Örstan, 2006).

En général, les escargots terrestres ont besoin de calcium provenant du sol, du substrat rocheux ou des plantes pour la formation de leur coquille, la reproduction (Barker, 2001) et les processus physiologiques, par exemple la résistance des œufs à la chaleur (Nicolai *et al.*, 2013).

Les escargots terrestres sont sujets au gel en hiver. Diverses stratégies présentant un certain degré de plasticité ont évolué et leur permettent de survivre dans des températures inférieures à zéro (voir l'examen d'Ansart et Vernon, 2003). Le taux de mortalité durant l'hibernation atteint quelque 40 % chez certaines espèces et détermine la dynamique des populations (Peake, 1978; Cain, 1983). Burch et Pearce (1990) avancent que l'existence de refuges constituant un « tampon » contre les conditions environnementales, comme la température et l'humidité, pourrait constituer le facteur limitatif le plus important en ce qui a trait à l'abondance des escargots terrestres. En effet, les escargots ont besoin de microsites agissant comme zones tampons, car la grande variabilité des températures (de part et d'autre du point de congélation) de l'automne au printemps accroît le taux de mortalité (Nicolai et Ansart, 2017).

Dans les régions tempérées, bon nombre d'espèces n'estivent que dans des conditions estivales extrêmes pour une courte période et ont développé des réactions biochimiques au stress thermique qui protègent les cellules et maintiennent les mécanismes de survie, comme la fluidité des membranes, l'osmorégulation et l'activité enzymatique. Cependant, les périodes anormalement longues de chaleur et de sécheresse augmentent le taux de mortalité (Nicolai *et al.*, 2011).

On ne sait rien du régime alimentaire de la patère de Pennsylvanie. L'espèce pourrait être herbivore (se nourrissant de matière végétale fraîche ou morte ou des deux) et/ou mycophage (se nourrissant de champignons).

La distance de dispersion active et la superficie du domaine vital sont inconnues pour la patère de Pennsylvanie, mais d'autres espèces de Polygyridés de taille semblable se sont déplacées entre 120 et 220 cm par jour à l'intérieur d'un domaine vital de 80 à 800 m² au cours d'une étude de 100 jours (Pearce, 1990). Dans le cadre d'une étude de trois ans, on a observé une distance de dispersion maximale de 32,2 m (Edworthy *et al.*, 2012), et, dans le cadre d'une étude de quatre ans, on a confirmé que les escargots retournent aux sites d'hibernation convenables et ont des domaines vitaux supérieurs à 50 m² (Blinn, 1963).

1.3 Répartition, abondance et tendances des populations

À l'échelle mondiale, la patère de Pennsylvanie est/était principalement présente dans les États/provinces de l'est et du centre de l'Amérique du Nord, son aire de répartition s'étendant depuis l'Ontario vers le sud jusqu'au Kentucky, vers l'ouest jusqu'au Missouri et vers l'est jusqu'en Pennsylvanie (figure 2). La taille actuelle des populations et leur

répartition aux États-Unis sont inconnues pour le moment. La seule population canadienne connue de patères de Pennsylvanie est/était présente dans le sud-ouest de l'Ontario.

Cotes attribuées par NatureServe (2017) et le CCCEP (CESCC, 2016) :

Cote mondiale : G4

Cote nationale (Canada) : N1

Cote nationale (États-Unis) : N4

Cotes infranationales (cotes S) au Canada et aux États-Unis :

1. *Provinces canadiennes où la patère de Pennsylvanie est présente :*
Ontario : S1 (CESCC, 2016).

2. *États américains limitrophes du sud-ouest de l'Ontario*
Michigan : SNR et SC (Michigan Natural Features Inventory, 2013)

Pennsylvanie : S2 (Pennsylvania Natural Heritage Program, 2017)

Ohio : SNR (Ohio Department of Natural Resources, 2012)

New York : L'espèce n'est pas présente (Hubricht, 1985; Schlesinger, 2017)

3. *Autres États américains où la patère de Pennsylvanie est présente :*
Iowa : SNR (Natural Resource Commission Iowa, 2009)

Illinois : SNR (Cummings et Phillips, 2013)

Indiana : SNR (Indiana Department of Natural Resources, 2013)

Kentucky : S3S4 (Kentucky State Nature Preserve Commission, 2013)

Virginie-Occidentale : S2 (West Virginia Natural Heritage Program, 2016)

Missouri : SNR (Missouri Department of Conservation, 2018)

(G4 – apparemment non en péril, N1 – gravement en péril dans le pays, N4 – apparemment non en péril dans le pays, SNR – non classée à l'échelle infranationale, SC – préoccupante (à l'échelle infranationale), S1 – gravement en péril à l'échelle infranationale, S2 – en péril à l'échelle infranationale, S3 – vulnérable à l'échelle infranationale, S4 – apparemment non en péril à l'échelle infranationale)

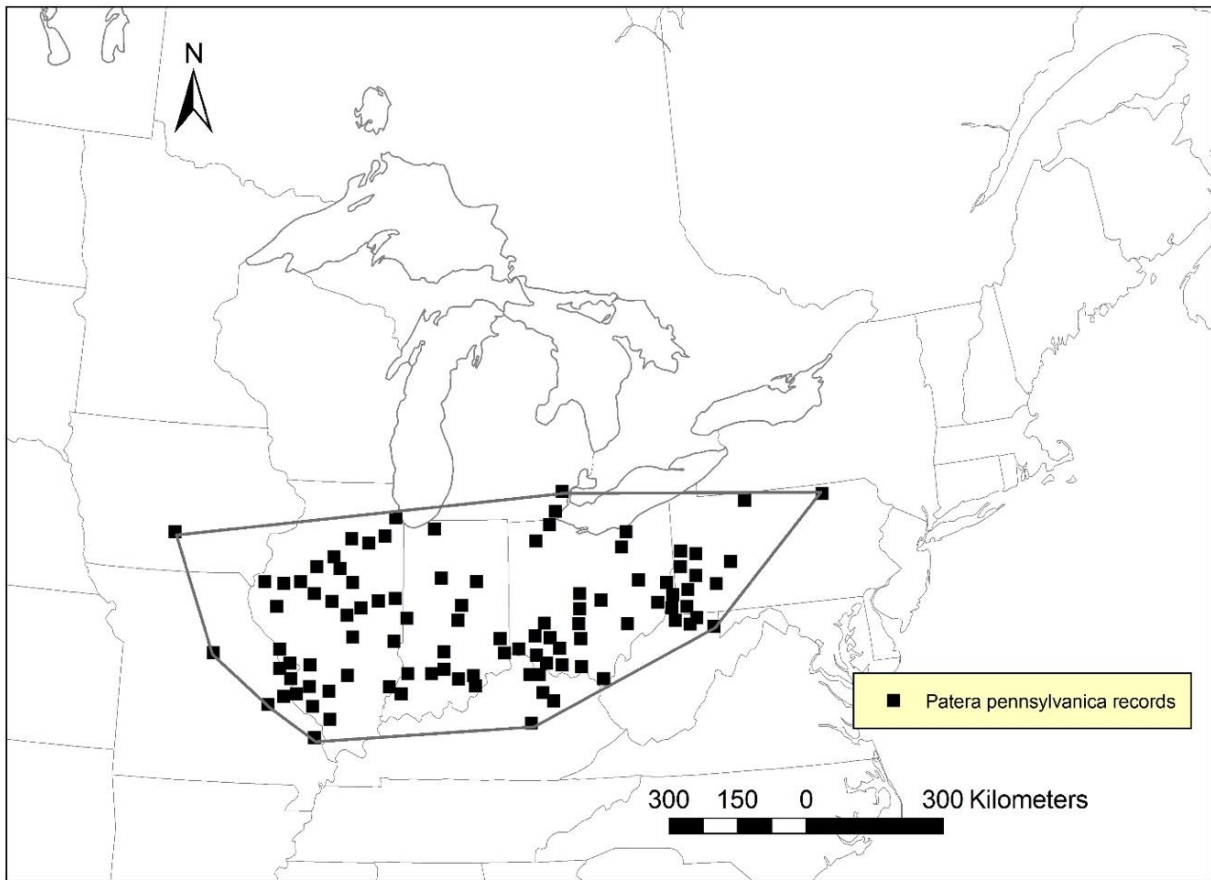


Figure 2. Aire de répartition mondiale de la patère de Pennsylvanie. Les données comprennent les mentions répertoriées entre 1882 et 2013 ainsi que les mentions sans date (COSEWIC, 2015). On ignore si ces populations existent actuellement.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :
Patera pennsylvanica records = Mentions du *Patera pennsylvanica*
Kilometers = kilomètres

En Ontario et au Canada, la patère de Pennsylvanie est présente uniquement dans le secteur en bordure sud de la forêt patrimoniale Black Oak et dans un ancien site industriel adjacent à la limite sud de cette forêt dans la ville de Windsor (figure 3). La zone d'occurrence et l'indice de zone d'occupation (IZO) sont de 4 km² (COSEWIC, 2015), ce qui représente 0,001 % de l'aire de répartition mondiale (COSSARO, 2016). Cette population pourrait être génétiquement isolée des autres populations présentes aux États-Unis. Aucun individu vivant de la patère de Pennsylvanie n'a été observé au Canada. Des coquilles vides fraîches de l'espèce ont été observées pour la première fois dans la forêt patrimoniale Black Oak en 1992 (collectionneur : Oldham, CMNML 096171; COSEWIC, 2015). Des coquilles vides fraîches ont été observées de nouveau au même endroit en 1996 (collectionneur : Oldham, CMNML 096170; COSEWIC, 2015), ce qui révèle la présence d'individus morts récemment (Pearce,

2008) et donc l'existence d'une population à l'époque (COSEWIC, 2015). Cependant, lors d'un relevé ciblé effectué au même endroit en 2013, seules des vieilles coquilles altérées (15 adultes et jeunes morts il y a 5 à 15 ans) ont été observées (collectionneur : Nicolai, CMNML 096184; COSEWIC, 2015). De même, en 2013, une vieille coquille altérée a été observée dans un ancien secteur industriel au sud de la forêt patrimoniale Black Oak (collectionneur : Oldham, MJO 41549; COSEWIC, 2015). Il existe une mention non vérifiée de la patère de Pennsylvanie, sans spécimens de musée, pour l'île Bois Blanc (Ontario), dans la rivière Détroit (figure 3; Walker, 1906). Cette occurrence est citée comme une mention d'observation au Michigan à la fois dans Walker (1906) et La Rocque (1953) et ne figure donc pas dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEWIC, 2015).

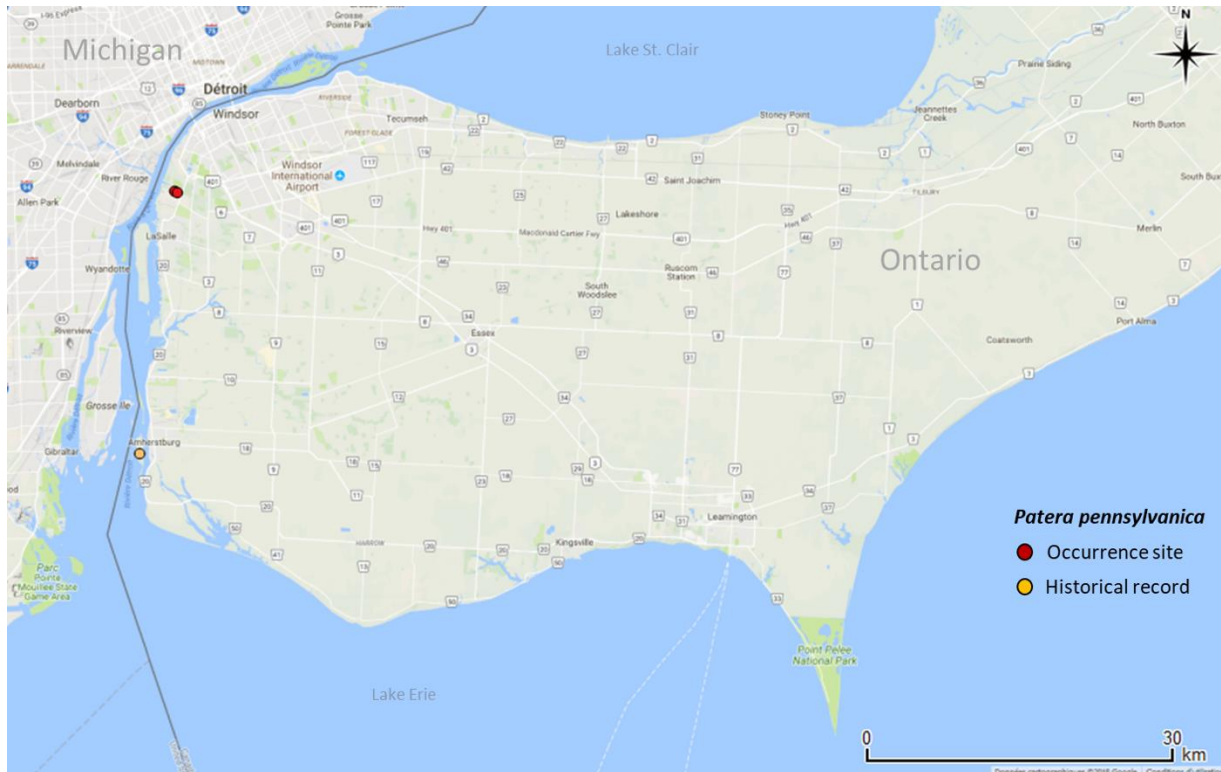


Figure 3. Répartition historique (jaune) et actuelle (rouge, fondée sur les mentions de coquilles) de la patère de Pennsylvanie en Ontario.

Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Occurrence site = Site d'occurrence

Historical record = Mention historique

Lake St. Clair = Lac Sainte-Claire

Lake Erie = Lac Érié

Point Pelee National Park = Parc national de la Pointe-Pelée

Les mentions les plus proches à l'extérieur du Canada ont été répertoriées dans le comté de Monroe, au Michigan, aux États-Unis (Michigan State University Collection of Zoology, MCZ 152070, et Walker, 1906), mais les emplacements exacts sont inconnus. On ignore si l'espèce est toujours présente au Michigan, car aucune autre mention récente n'est disponible.

Les grands plans d'eau, comme la rivière Détroit, constituent des obstacles naturels à la dispersion pour les escargots terrestres vivant au sol (Gittenberger, 2007), ce qui rend peu probable une immigration de source externe.

1.4 Besoins en matière d'habitat

Selon Hubricht (1985), l'habitat de la patère de Pennsylvanie aux États-Unis se trouve sous la litière de feuilles et les roches dans les versants ou ravins boisés. L'habitat où la patère de Pennsylvanie a été observée au Canada est constitué d'une chênaie sur sol sablonneux et d'une prairie arbustive perturbée (ancien site industriel jonché de débris de maçonnerie) à la limite sud de la chênaie (COSEWIC, 2015). Compte tenu de ces observations, on peut déduire que la patère de Pennsylvanie a probablement besoin d'un habitat boisé exposé (au soleil) (ravins, versants) ou d'un habitat de lisière de forêt comprenant une zone herbeuse ou arbustive adjacente. Les observations générales des gastéropodes terrestres (voir p. ex. COSEWIC, 2014; COSEWIC sous presse, Nicolai et Ansart, 2017) indiquent que les habitats de versant ou de lisière exposés permettent aux escargots de profiter des moments ensoleillés et chauds pour être actifs (généralement après un épisode de pluie ou tôt le matin), tout en étant à proximité d'abris pour se protéger de la sécheresse et du froid (sous la litière de feuilles, les gros débris ligneux, dans le sol sablonneux et riche en humus). Les escargots qui vivent dans cet habitat semblent se nourrir de plantes herbacées présentes dans les boisés exposés ou les prairies adjacentes et utiliser la forêt pour pondre leurs œufs dans le sol forestier riche en humus et pour se nourrir de bois ou de champignons en décomposition (si cela fait partie de leur régime alimentaire).

Les escargots terrestres, étant sujets au gel et à la sécheresse, dépendent de trois attributs généraux du microhabitat : i) une couverture neigeuse en hiver qui atténue le froid ou la variabilité des températures; ii) une litière de feuilles et des gros débris ligneux qui conservent l'humidité dans des conditions sèches pendant l'été ou atténuent le froid au printemps et à l'automne, en l'absence de neige (Nicolai et Ansart, 2017), et iii) un sol riche en humus pour la ponte afin de garder les œufs dans des conditions d'humidité et de température constantes.

1.5 Facteurs limitatifs

La population canadienne de la patère de Pennsylvanie est extrêmement petite et isolée. L'habitat dans les deux sites d'occurrence est entouré d'une zone fortement industrialisée et urbanisée et de la rivière Détroit. Les gastéropodes terrestres sont généralement limités par leur faible capacité de dispersion, celle-ci pouvant être

accentuée par la spécialisation à l'égard de l'habitat (Dahirel *et al.*, 2015). En effet, la patère de Pennsylvanie semble dépendre des boisés exposés ou de l'habitat de lisière (forêts/prairies), ces milieux étant particulièrement limités dans le sud-ouest de l'Ontario. La fidélité des Polygyridés aux sites d'hibernation et les besoins spécifiques quant aux sites d'hibernation et d'estivation pourraient également être des facteurs limitatifs. Les escargots terrestres dépendent fortement de conditions humides et d'autres conditions microclimatiques spécifiques. Leur adaptabilité aux conditions climatiques changeantes pourrait être limitée (Nicolai et Ansart, 2017). De plus, la petite taille de la population rend la patère de Pennsylvanie vulnérable aux événements stochastiques et à un faible potentiel de reproduction.

1.6 Menaces pour la survie et le rétablissement

Les menaces pesant sur la patère de Pennsylvanie ont été organisées selon le système de classification des menaces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (version 3.2).

Corridors de transport et de service

Le projet de passage commercial international de la rivière Détroit pour le transport de marchandises entre le Canada et les États-Unis augmentera le débit de circulation dans la zone située au nord de la forêt patrimoniale Black Oak. L'aménagement de la route, de l'aire d'inspection douanière et du pont lui-même ne touchera pas directement l'habitat de la patère de Pennsylvanie, mais la pollution de l'air et de l'eau (p. ex. les métaux lourds et le sel de voirie) représente une menace potentielle pour l'espèce (Viard *et al.*, 2004).

Intrusions et perturbations humaines – activités récréatives

La forêt patrimoniale Black Oak comporte un dense réseau de sentiers et est intensivement fréquentée à des fins récréatives. Des données sur le nombre de visiteurs et les activités ne sont pas disponibles. Les grands sentiers représentent des obstacles au mouvement de la patère de Pennsylvanie (Wirth *et al.*, 1999). De plus, le piétinement par les randonneurs est une menace connue pour certaines espèces d'escargots (Baur et Baur, 1990a).

Développement résidentiel et commercial

Le développement urbain et industriel dans les environs de l'habitat de la patère de Pennsylvanie peut avoir un impact négatif sur l'espèce. La construction d'installations industrielles adjacentes à l'habitat de la patère de Pennsylvanie peut réduire l'habitat de lisière, modifier la composition et la structure du sol et le régime hydrologique, et changer la composition de la végétation, réduisant ainsi les sources de nourriture (Charrier *et al.*, 2013). Des coquilles de la patère de Pennsylvanie ont été trouvées

dans un ancien site industriel, qui s'est partiellement renaturalisé (aucune remise en état active n'a eu lieu). Bien qu'il n'y ait actuellement aucune nouvelle proposition de développement pour le site, le terrain vacant est disponible à des fins de réaménagement (Cedar, comm. pers., 2018).

Il y a environ 20 ans, la Ville de Windsor a aménagé un dépotoir de bois juste au sud de la forêt patrimoniale Black Oak. Le dépotoir a été créé pour se débarrasser du bois provenant des pratiques d'arboriculture urbaine telles que l'éclaircie, l'émondage et l'enlèvement d'arbres sur les terrains appartenant à la ville. Il a réduit l'habitat de lisière, car il occupe une ancienne prairie adjacente à la forêt et qui était probablement une aire d'alimentation pour la patère de Pennsylvanie. Le bois déversé, qui peut atteindre une hauteur de 4 à 5 m, a également modifié les conditions de lumière et microclimatiques à la lisière de la forêt.

Espèces, agents pathogènes et gènes envahissants ou autrement problématiques

Il y a plusieurs plantes très envahissantes dans le sud de l'Ontario, dont l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*). On a observé des cas où ces plantes évinçaient la végétation indigène et modifiaient le cycle des éléments nutritifs dans le sol, ralentissant ainsi la remise en état (Catling *et al.*, 2015). Bien que des répercussions positives d'une plante envahissante sur la diversité des escargots terrestres aient été documentées dans l'ouest de la Pennsylvanie (Utz *et al.*, 2018), les plantes envahissantes peuvent également diminuer l'abondance d'escargots en voie de disparition, comme on l'observe en Europe (Stoll *et al.*, 2012).

Les vers de terre non indigènes ont envahi des régions du Canada relativement récemment. Il a été démontré qu'ils ont des impacts majeurs sur les écosystèmes (CABI, 2016), et ils pourraient avoir une incidence indirecte sur les communautés d'escargots terrestres (Norden, 2010, Forsyth *et al.*, 2016). Les vers de terre, comme ceux du genre asiatique *Amyntas* (Qiu et Turner, 2017), déjà observés à Windsor (Reynolds, 2014), modifient l'habitat du sol forestier en réduisant ou en éliminant la couche naturelle de litière de feuilles ainsi qu'en creusant dans le sol minéral et en mêlant celui-ci à la couche organique de surface. Outre la perte de litière de feuilles, d'autres conséquences négatives pour les escargots comprennent la modification de la composition du sous-étage (Drouin *et al.*, 2016) par les vers de terre se nourrissant de graines de plantes forestières (Cassin et Kotanen, 2016) ou modifiant la relation de mutualisme entre les plantes et les champignons (Paudel *et al.*, 2016), ce qui réduit la quantité de plantes nourricières et de microhabitat disponibles.

La compétition avec les gastéropodes terrestres exotiques est également une menace potentielle (Whitson, 2005; Grimm *et al.*, 2010; Campbell *et al.*, 2014) à cause d'agressions (Kimura et Chiba, 2010), des effets de la densité et/ou de la compétition pour les sources de nourriture (Baur et Baur, 1990b). La limace brune (*Arion subfuscus*), la limace grise (*Deroceras reticulatum*), l'escargot des bois (*Cepaea nemoralis*) et l'hélicelle plane (*Xerolenta obvia*) sont présents dans l'habitat de la patère

de Pennsylvanie (COSEWIC, 2015). Il est difficile d'estimer leur impact sur la patère de Pennsylvanie, car aucune donnée n'est disponible sur les relations interspécifiques avec les escargots ou les limaces terrestres.

Rowley *et al.* (1987) ont signalé que certaines espèces de Polygyridés peuvent servir d'hôtes intermédiaires au ver des méninges (*Parelaphostrongylus tenuis*). En général, les acariens parasites sont aussi communs chez les escargots. Le taux d'infection d'une population donnée se situe entre 45 et 75 %. Selon l'espèce d'acarien, l'infection peut causer un taux élevé de mortalité, perturber la reproduction ou réduire la résistance au froid (Baur et Baur, 2005). Les parasites peuvent donc constituer une menace potentielle, particulièrement en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux, comme les changements climatiques ou la pollution.

Modifications des systèmes naturels

Les brûlages dirigés constituent aujourd'hui un important outil de gestion pour la conservation des prairies et des forêts en Amérique du Nord (Gottesfeld, 1994; Williams, 2000), particulièrement pour limiter l'envahissement par les espèces exotiques (Brooks et Lusk, 2008) et pour favoriser la croissance et la reproduction des espèces indigènes des prairies (Towne et Owensby, 1984). Les brûlages ont une incidence directe et indirecte sur la survie des animaux nichant au sol, des organismes de la litière et des invertébrés du sol, notamment les escargots (Nekola, 2002). Le feu réduit et modifie les substrats et les résidus organiques, qui servent de « tampon » et d'abris pour ces organismes, en plus d'être des sources d'éléments nutritifs. Le feu modifie aussi les microclimats lorsque le sol dénudé est chauffé par le soleil, augmentant ainsi l'évaporation au sol (examen de Saestedt et Ramundo, 1990; Knapp *et al.*, 2009). Le feu détruit la couche supérieure du sol, la litière et la couche d'humus supérieure, et constitue le facteur le plus important pour la survie des organismes de la litière et du sol (Bellido, 1987).

La forêt patrimoniale Black Oak a fait l'objet de brûlages dirigés (Windsor Star, 2008) et pourrait en faire l'objet de nouveau dans un avenir rapproché pour améliorer l'habitat des espèces en péril et lutter contre les plantes envahissantes. Les répercussions directes du feu sur les populations d'escargots pourraient être réduites lorsque l'habitat est répandu et que la recolonisation depuis des zones intactes est possible. Lorsque les zones d'habitat sont petites, on s'attend à ce que les grands feux soient néfastes aux populations, alors que les feux très épars et limités à un secteur généralement restreint seraient moins nuisibles.

Pollution

Le niveau élevé d'industrialisation dans la zone qui entoure la forêt patrimoniale Black Oak laisse supposer un certain degré de pollution du sol, de l'eau et de l'air qui pourrait avoir des effets négatifs sur la patère de Pennsylvanie et/ou son habitat. Les métaux lourds présents dans le sol et les plantes s'accumulent dans les tissus (Notten *et al.*, 2005) et diminuent la consommation de nourriture, la croissance et la fécondité (nombre

de couvées par saison) chez les escargots (Laskowski et Hopkin, 1996), ce qui peut avoir une incidence sur la dynamique et le maintien de la population dans la région. On n'a pas étudié le niveau d'impact exact sur la patère de Pennsylvanie.

La quantité élevée de déchets dans l'habitat de la patère de Pennsylvanie peut également signifier qu'il y aura pollution du sol par les microplastiques, ce qui pourrait avoir un impact négatif sur la litière de feuilles/le biote du sol (Duis et Coors, 2016).

Il n'y a pas d'effluents agricoles dans l'habitat de la patère de Pennsylvanie, mais la gestion des plantes envahissantes comprend très souvent l'utilisation d'herbicides. Aucun effet d'herbicides à l'échelle des populations de limaces ou d'escargots terrestres n'a été détecté dans les paysages agricoles (Roy *et al.*, 2003) ou forestiers (Hawkins *et al.*, 1997a), mais des études en laboratoire montrent que l'exposition à certains herbicides augmente le taux de mortalité chez certaines espèces d'escargots (Koprivnikar et Walker, 2011) et peut nuire à la reproduction (Druart *et al.*, 2011). Jusqu'à présent, on n'a pas lutté contre les plantes envahissantes dans la forêt patrimoniale Black Oak, mais des mesures de lutte pourraient être envisagées dans un futur plan de gestion.

Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents

Dans les régions tempérées, les changements climatiques accroîtront à la fois la température moyenne et la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les vagues de chaleur, les sécheresses et les épisodes de précipitations abondantes (Della Marta *et al.*, 2007). Les extrêmes et les variations de température anormaux représentent une menace pour les escargots (Nicolai et Ansart, 2017). Les vagues de chaleur et les sécheresses pourraient provoquer des taux élevés de mortalité chez la patère de Pennsylvanie dus à la chaleur ou à la déshydratation (Nicolai *et al.*, 2011). Les fortes variations de température au printemps et à l'automne ou pendant l'hiver en l'absence de neige peuvent augmenter la mortalité des escargots terrestres (Nicolai et Ansart, 2017). La ville de Windsor a connu de fortes variations de température au cours des dernières années, p. ex. en mars 1998 : la température la plus élevée a été de 22,4 °C et a été suivie de la température la plus basse -15,9 °C (Climate Canada, 2014), mais l'impact sur la patère de Pennsylvanie n'a pas été étudié.

1.7 Lacunes dans les connaissances

La patère de Pennsylvanie est une espèce peu étudiée et dont l'aire de répartition au Canada est petite. Les connaissances sur la répartition de l'espèce sont limitées, et on ne sait rien sur la biologie de l'espèce, en particulier son régime alimentaire, ses réponses physiologiques aux facteurs environnementaux et ses interactions avec les espèces exotiques, ce qui peut nuire à l'efficacité des stratégies de protection. La recherche sur les lacunes dans les connaissances suivantes contribuerait à une compréhension plus complète de l'espèce pour assurer sa protection et son rétablissement ainsi que ceux de son habitat.

- Présence/absence et répartition au Canada : On ne sait pas s'il y a actuellement une population de patères de Pennsylvanie au Canada. Des relevés des gastéropodes terrestres préoccupants sur le plan de la conservation ont été effectués dans le sud-ouest de l'Ontario; cependant, des inventaires supplémentaires dans la forêt Black Oak ainsi que dans d'autres zones de Windsor et des environs seraient utiles pour confirmer la présence d'individus vivants. De plus, voici quelques-uns des sites et zones qui n'ont pas encore été recensés et qui pourraient être de bons endroits pour concentrer les efforts : l'île Bois Blanc (mention historique dans Walker, 1906), les forêts sur sol sablonneux du comté de Norfolk et l'escarpement du Niagara.
- Analyse de viabilité de la population.
- Caractéristiques du cycle vital : croissance, reproduction, longévité, dispersion.
- Besoins en matière d'habitat : régime alimentaire, paramètres physico-chimiques du sol et de la litière, structure de l'habitat (éléments physiques, composition de la végétation).
- Élevage en captivité : le succès à long terme de l'élevage en captivité dépend grandement de la connaissance des besoins alimentaires spécifiques de l'espèce. L'élevage en captivité à court terme a été couronné de succès pour environ 30 espèces différentes d'escargots terrestres en Europe (voir Ansart *et al.*, 2014), mais il doit encore faire l'objet d'essais dans le cas de la patère de Pennsylvanie.
- Réintroduction : structure génétique au moyen de différents marqueurs pour les populations américaines les plus proches afin de comprendre la variabilité génétique intraspécifique et de déterminer s'il existe une population source potentielle (si la variabilité génétique intraspécifique pour le marqueur du gène COI est faible, le codage à barres pourrait aider à détecter la présence de l'espèce dans les relevés de science citoyenne au moyen d'écouvillons de mucus, comme décrit par Morhina *et al.* [2014]).
- Relations interspécifiques : en particulier l'impact des gastéropodes terrestres exotiques et des vers de terre par l'intermédiaire de changements de l'habitat ou de la compétition pour la nourriture et les abris (effets de la densité).
- Tolérance et adaptabilité physiologiques : résistance à la chaleur et au froid, réactions à la pollution, et changements des conditions climatiques et des caractéristiques du sol.
- Estimation du taux de mortalité par piétinement.

La recherche sur les lacunes dans les connaissances mentionnées ci-dessus contribuerait à une compréhension plus complète pour assurer la protection et le rétablissement de l'espèce et de son habitat; toutefois, il convient de noter que, tant qu'il n'y a pas de population vivante connue de patères de Pennsylvanie au Canada, la recherche visant à combler ces lacunes pourrait ne pas être possible. En outre, on ne sait pas s'il existe ou non aux États-Unis des populations de patères de Pennsylvanie suffisamment grandes pour mener la recherche et, le cas échéant, si les résultats de cette recherche peuvent être appliqués à la population de l'Ontario.

1.8 Mesures déjà achevées ou en cours

Forêt patrimoniale Black Oak : Jusqu'à présent, aucun plan de gestion n'a été mis en œuvre dans cette zone naturelle (COSEWIC, 2015), mais des mesures, telles que la fermeture de certaines parties de la forêt au public, ont été mises en œuvre pour éviter d'autres dommages à l'habitat (Jones, comm. pers., 2018). La Ville de Windsor prévoit d'élaborer un plan de gestion dans un avenir rapproché (Cedar, comm. pers., 2018).

2.0 Rétablissement

2.1 But recommandé pour le rétablissement

Le but recommandé pour le rétablissement est d'assurer la persistance de la patère de Pennsylvanie en Ontario grâce au maintien et à la protection de l'habitat existant, à la réduction des menaces connues et au comblement des lacunes dans les connaissances, ce qui permettra d'entreprendre des mesures plus spécifiques, telles que l'atténuation des menaces et, éventuellement, la réintroduction de l'espèce.

2.2 Objectifs recommandés en matière de protection et de rétablissement

Afin d'atteindre le but global recommandé pour le rétablissement, les objectifs à court terme visent à confirmer si la patère de Pennsylvanie est toujours présente en Ontario, à veiller à ce que l'habitat existant, qui s'est dégradé, soit amélioré et protégé, et à combler toute lacune dans les connaissances, ce qui pourrait permettre de prendre des mesures plus spécifiques pour réduire les menaces. Les objectifs à long terme visent à rétablir la population existante ou à augmenter ses effectifs dans les sites historiques, en plus de favoriser la colonisation assistée dans les sites où l'habitat est convenable.

Tableau 2. Objectifs recommandés en matière de protection et de rétablissement.

Numéro	Objectif en matière de protection ou de rétablissement
1	Confirmer la présence/l'absence/la répartition de la patère de Pennsylvanie en Ontario d'ici 2025.
2	Protéger, maintenir et améliorer la qualité de l'habitat à l'intérieur et à proximité de la forêt patrimoniale Black Oak, où l'espèce est/était présente.
3	Protéger les populations nouvellement découvertes et leur habitat, le cas échéant.
4	Comblent les lacunes dans les connaissances relatives à la biologie, aux besoins en matière d'habitat et aux menaces, ces connaissances pouvant contribuer aux activités de rétablissement.
5	Réintroduire la patère de Pennsylvanie dans de l'habitat convenable si cela est jugé réalisable.

2.3 Approches recommandées pour le rétablissement

Tableau 3. Approches recommandées pour le rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario.

Objectif 1 : Confirmer la présence/l'absence/la répartition de la patère de Pennsylvanie en Ontario d'ici 2025

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	Court terme	Inventaire et suivi	1.1 Élaborer du matériel permettant d'identifier correctement l'espèce et les espèces avec lesquelles elle peut être confondue.	Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Les ressources d'identification des escargots pour le sud de l'Ontario sont limitées.
Critique	Court terme	Inventaire et suivi	1.2 Élaborer un protocole de relevé normalisé pour effectuer l'inventaire et le suivi de la population de patères de Pennsylvanie. Le protocole devrait comprendre : <ul style="list-style-type: none"> • des méthodes uniformes pour documenter les activités de recherche dont les résultats sont positifs ou négatifs; des protocoles de suivi normalisés et des directives pour la présentation des données au Centre d'information sur le patrimoine naturel; • des directives sur les techniques de marquage appropriées, la fréquence du suivi, le moment approprié de la journée et/ou de l'année; • des méthodes pour déterminer et documenter les menaces pesant sur l'espèce. 	Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • La taille et la répartition de la population sont inconnues.

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	En cours	Inventaire	<p>1.3 Effectuer des relevés ciblés dans toute la forêt patrimoniale Black Oak et les terres adjacentes, où l'espèce a été observée (zone servant à l'industrie légère), en concentrant les efforts aux emplacements où des coquilles ont été observées auparavant et à proximité.</p>	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La taille et la répartition de la population sont inconnues.
Critique	Court terme	Recherche, inventaire	<p>1.4 Repérer les zones d'habitat probable pour la patère de Pennsylvanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser la modélisation du système d'information géographique (SIG) et les connaissances locales pour repérer l'habitat convenable. • Élaborer un modèle d'indice de qualité de l'habitat prévu en Ontario une fois que les lacunes dans les connaissances auront été comblées et que les paramètres de l'habitat auront été consignés. • déterminer les propriétaires actuels et les politiques de gestion et d'utilisation des terres qui s'appliquent à ces zones. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La taille et la répartition de la population sont inconnues.
Nécessaire	En cours	Inventaire	<p>1.5 Effectuer des relevés des nouvelles populations de l'espèce dans l'habitat potentiellement convenable, les relevés étant effectués par des personnes qualifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cela devrait comprendre, sans toutefois s'y limiter : l'île Bois Blanc (mention historique dans Walker, 1906), les forêts sur sol sablonneux du comté de Norfolk et l'escarpement du Niagara. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La taille et la répartition de la population sont inconnues.

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	Court terme	Éducation et sensibilisation, communication, intendance, inventaire	<p>1.6 Élaborer du matériel d'éducation et de sensibilisation (p. ex. panneaux, fiches d'information) pour le grand public et le personnel travaillant dans la zone à proximité de la forêt patrimoniale Black Oak, afin d'accroître la sensibilisation et d'aider à l'identification de l'espèce.</p>	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perturbations humaines • Perte/dégradation de l'habitat.
Bénéfique	En cours	Inventaire	<p>1.7 Mobiliser des bénévoles (p. ex. naturalistes de la région, intendants de terres, spécialistes) pour entreprendre des relevés de l'espèce afin d'en déterminer la présence ou l'absence.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure des données sur la patère de Pennsylvanie dans tous les inventaires éclairés ou dans toute autre initiative de science citoyenne. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La taille et la répartition de la population sont inconnues.

Objectif 2 : Protéger, maintenir et améliorer la qualité de l'habitat à l'intérieur et à proximité de la forêt patrimoniale Black Oak, où l'espèce est/était présente.

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	En cours	Gestion, protection, éducation et sensibilisation, communication, et intendance	<p>2.1 Évaluer et mettre en œuvre les mesures nécessaires et appropriées pour protéger l'habitat contre les perturbations humaines et l'améliorer, ces mesures comprenant, sans toutefois s'y limiter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la mise en place de panneaux et de clôtures pour réduire le piétinement et réorienter les sentiers; • la fermeture et la remise en état des réseaux de sentiers trop étendus; • la remise en état de la couche de sol et la plantation de végétation indigène dans les zones dépourvues de végétation en raison du piétinement. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat, piétinement. <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiques exemplaires de gestion.
Critique	En cours	Gestion, protection, éducation et sensibilisation, communication, et intendance	<p>2.2 Évaluer et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour protéger l'habitat contre les menaces posées par les espèces non indigènes et pour l'améliorer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étudier la faisabilité de réduire l'abondance des espèces envahissantes et de lutter contre elles. • Encourager les citoyens à prévenir le déversement de matériaux de construction et de déchets. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces envahissantes. <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiques exemplaires de gestion.

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	En cours	Gestion, protection	<p>2.3 Repérer, protéger et/ou créer des zones de refuge dans lesquelles la patère de Pennsylvanie pourra se réfugier en cas de températures extrêmes et/ou de sécheresses.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorer des options telles que l'augmentation de l'abondance et de la diversité (espèces et taille des arbres) des arbres abattus dans l'habitat. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents.
Critique	En cours	Communication, gestion, protection	<p>2.4 Assurer la liaison avec la Ville de Windsor en ce qui concerne la gestion de l'habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer et revoir régulièrement le plan de gestion de la forêt patrimoniale Black Oak, afin de voir si des changements ou des ajouts sont nécessaires pour la protection et le rétablissement de la patère de Pennsylvanie. • Veiller à ce que tout brûlage dirigé dans la forêt patrimoniale Black Oak soit effectué de manière à réduire le plus possible la mortalité des escargots. • Veiller à ce que l'habitat de la patère de Pennsylvanie soit repéré et protégé dans le cadre du plan officiel des municipalités. • Examiner toute proposition de développement concernant la forêt patrimoniale Black Oak et le site industriel adjacent afin de s'assurer que des mesures sont en place pour protéger la patère de Pennsylvanie et son habitat. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat, espèces envahissantes, piétinement. <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pratiques exemplaires de gestion.

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	En cours	Gestion	<p>2.5 Cerner les possibilités de remise en état et/ou d'amélioration de l'habitat pour accroître/améliorer la disponibilité de l'habitat en Ontario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les programmes existants ou en cours qui peuvent être mutuellement bénéfiques (p. ex. les projets de remise en état de l'habitat des pollinisateurs). • Favoriser la connectivité entre les habitats pour permettre la dispersion. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitat. <p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat.
Nécessaire	En cours	Gestion, protection	<p>2.6 À mesure que les lacunes dans les connaissances relatives aux besoins en matière d'habitat sont comblées, réévaluer les mesures de gestion et de protection.</p>	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat • Espèces envahissantes • Changements climatiques/ phénomènes météorologiques violents
Nécessaire	En cours	Protection	<p>2.7 Au fur et à mesure que les lacunes dans les connaissances relatives aux besoins en matière d'habitat sont comblées, élaborer une description de l'habitat ou un règlement sur l'habitat afin de clarifier où se trouve la zone définie comme étant l'habitat de la patère de Pennsylvanie en Ontario.</p>	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat.

Objectif 3 : Protéger les populations nouvellement découvertes et leur habitat, le cas échéant.

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	En cours	Gestion, protection, suivi	<p>3.1 Si d'autres populations sont découvertes, évaluer les besoins en matière de gestion et de protection de l'habitat, comme dans l'objectif 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documenter les caractéristiques de l'habitat qui favorisent la présence de la patère de Pennsylvanie. • Effectuer régulièrement l'inventaire, le suivi et le relevé des populations, des paramètres de l'habitat et des menaces. • Mobiliser les propriétaires fonciers et les intendants de terres pour mettre en œuvre les initiatives de gestion de l'habitat de l'espèce. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat. <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taille et répartition de la population, besoins en matière d'habitat.

Objectif 4 : Comblent les lacunes dans les connaissances relatives à la biologie, aux besoins en matière d'habitat et aux menaces, ces connaissances pouvant contribuer aux activités de rétablissement.

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	Court terme	Gestion	<p>4.1 Étudier l'habitat actuel et/ou historique de la patère de Pennsylvanie afin de recueillir des données sur les conditions actuelles, les activités humaines et l'utilisation des terres, qui seraient utiles lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de programmes de remise en état de l'habitat.</p>	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat. <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perte et dégradation de l'habitat. • Besoins en matière de protection.

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	Court terme	Recherche	4.2 Étudier les effets sur les escargots terrestres des perturbations humaines causées par la marche et le vélo, et estimer le taux de mortalité potentiel de la patère de Pennsylvanie dû au piétinement résultant de ces activités.	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Piétinement. Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Risque de mortalité à cause du piétinement.
Critique	Court terme	Recherche	4.3 Mobiliser le milieu universitaire pour qu'il participe à la recherche visant à combler les lacunes dans les connaissances, notamment celles sur : <ul style="list-style-type: none"> • les besoins en matière d'habitat; • la capacité de dispersion et la superficie du domaine vital; • la population minimale viable; • le cycle vital; • la génétique. 	Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Les lacunes relatives à n'importe lequel des éléments ci-dessous ou à tous ces éléments : • besoins en matière d'habitat; • capacité de dispersion, superficie du domaine vital; • population minimale viable; • génétique.
Critique	Court terme	Recherche	4.4 Étudier les effets de la pollution, des herbicides et/ou des insecticides sur la patère de Pennsylvanie.	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Insecticides/herbicides. • Pollution industrielle. Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Tolérance physiologique.
Bénéfique	Court terme	Recherche	4.5 Étudier les stratégies d'adaptation aux variations climatiques, y compris la plasticité et l'évolutivité des réponses physiologiques combinées au comportement.	Menaces : <ul style="list-style-type: none"> • Changements climatiques Lacunes dans les connaissances : <ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilité aux variations climatiques

Programme de rétablissement de la patère de Pennsylvanie en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	En cours	Recherche	<p>4.6 Étudier l'effet des changements climatiques sur la patère de Pennsylvanie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer le suivi des conditions microclimatiques dans l'habitat. • Effectuer le suivi de la performance des escargots en fonction des variations microclimatiques (par exemple, reproduction, alimentation, dispersion). • Élaborer des mesures de protection ou de sauvegarde en cas d'événements extrêmes. 	<p>Menaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changements climatiques <p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effets des changements climatiques • Besoins en matière de protection
Nécessaire	En cours	Recherche	<p>4.7 Étudier les effets des vers de terre et des gastéropodes non indigènes, tels que la limace brune, l'escargot des bois et l'hélicelle plane, sur la patère de Pennsylvanie et son habitat.</p>	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation de l'habitat, compétition interspécifique
Nécessaire	En cours	Communication, recherche	<p>4.8 Assurer la liaison avec les chercheurs et les gestionnaires aux États-Unis (p. ex. Iowa, Pennsylvanie, Michigan), là où la patère de Pennsylvanie est présente, pour mettre en commun toute donnée concernant le cycle vital, les paramètres de l'habitat, le suivi, la répartition mondiale et les menaces.</p>	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'importe laquelle ou toutes

Objectif 5 : Réintroduire la patère de Pennsylvanie dans de l'habitat convenable si cela est jugé réalisable.

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Stratégie de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Bénéfique	Long terme	Recherche, gestion	<p>5.1 Évaluer la faisabilité de l'élevage en captivité pour permettre l'augmentation des effectifs ou la réintroduction de l'espèce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer s'il existe des populations sources viables (au Canada ou aux États-Unis) pour augmenter les effectifs/réintroduire l'espèce. • Effectuer une analyse de viabilité de la population existante pour déterminer le succès de l'élevage en captivité et de la réintroduction. • Analyser la structure de la population pour déterminer quelles populations sources pourraient être utilisées pour la réintroduction. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque d'information sur cette option pour le rétablissement à long terme de l'espèce. • Taille et répartition de la population inconnues.
Bénéfique	Long terme	Gestion, protection, suivi	<p>5.2 Si cela est faisable, compte tenu de l'analyse de la viabilité de la population, entreprendre un programme d'élevage en captivité pour permettre la translocation aux fins de conservation dans le milieu naturel et pour permettre la recherche sur la biologie et l'écologie de la patère de Pennsylvanie.</p>	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taux de réussite de l'élevage de l'espèce en captivité.
Bénéfique	Long terme	Gestion, protection, suivi	<p>5.3 Transférer les escargots dans un habitat convenable pour imiter leur dispersion naturelle et soutenir les populations existantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer le suivi de la réussite de la translocation. 	<p>Lacunes dans les connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de réintroduction.

2.4 Commentaires à l'appui des approches de rétablissement

La première priorité pour atteindre le but global recommandé pour le rétablissement est de déterminer si la patère de Pennsylvanie est présente en Ontario. Des relevés ciblés étendus doivent être menés dans les zones où des coquilles ont été observées, mais aussi dans les zones renfermant de l'habitat potentiellement convenable pour la patère de Pennsylvanie. Ces relevés comprendraient des relevés effectués dans d'autres zones de Windsor et des environs, l'île Bois Blanc (mention historique dans Walker, 1906), où aucun relevé n'a été effectué à ce jour, les forêts sur sol sablonneux du comté de Norfolk et l'escarpement du Niagara.

Si des individus vivants sont observés, il faut les étudier ainsi que leur habitat environnant. Il faut déterminer les paramètres de l'habitat requis par la patère de Pennsylvanie en étudiant toute nouvelle population découverte en Ontario, mais aussi en effectuant des recherches sur les populations de patères de Pennsylvanie aux États-Unis. Si on n'approfondit pas les connaissances sur les caractéristiques associées au cycle vital, telles que le régime alimentaire, l'habitat, les conditions du microhabitat, la dispersion, la superficie du domaine vital et la population minimale viable, il y a très peu de mesures que l'on puisse prendre pour rétablir la patère de Pennsylvanie en Ontario. De plus, des recherches doivent être menées pour mieux comprendre les menaces identifiées pour la patère de Pennsylvanie et son habitat afin que ces menaces soient atténuées de manière appropriée et que l'habitat soit protégé.

Des relevés et des recherches sont en cours, mais il est tout de même important de protéger et d'améliorer tout habitat repéré de la patère de Pennsylvanie (forêt patrimoniale Black Oak), en utilisant le peu de connaissances que l'on possède, afin que de l'habitat soit disponible si la population se rétablit.

Une fois que les caractéristiques du cycle vital et les paramètres de l'habitat seront mieux compris, les activités de rétablissement pourront mettre l'accent sur la remise en état et l'amélioration de l'habitat. Si une population existante est découverte en Ontario, on espère que la remise en état et l'amélioration de son habitat ainsi que l'atténuation des menaces permettront à la population de se rétablir. À ce stade-ci, si aucune nouvelle population n'est découverte, ou si des populations nouvellement découvertes luttent pour survivre, la possibilité d'augmenter les effectifs de l'espèce ou de rétablir la population en Ontario peut être explorée. Cependant, sans une compréhension claire des besoins pour la persistance de l'espèce, il y a peu d'intérêt à envisager une réintroduction. Si des recherches ont été menées et que l'on comprend bien les besoins pour la persistance de l'espèce et qu'il existe, en Ontario, un habitat protégé dont l'état et la superficie sont appropriés, il faudrait analyser les populations pour déterminer s'il existe une population source viable pour la réintroduction. Si une population source viable est identifiée, alors un programme d'élevage en captivité peut être mis en place pour qu'il soit possible de lancer le programme de réintroduction. Les escargots devraient être transférés dans un habitat convenable pour imiter leur dispersion naturelle. Il sera important d'effectuer le suivi du succès de la réintroduction.

2.5 Aires à considérer dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat

En vertu de la LEVD, le programme de rétablissement doit comporter une recommandation au ministre de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs concernant l'aire qui devrait être prise en considération lors de l'élaboration d'un règlement sur l'habitat. Un tel règlement est un instrument juridique qui prescrit une aire qui sera protégée à titre d'habitat de l'espèce. La recommandation énoncée ci-après par les auteurs sera l'une des nombreuses sources prises en compte par le ministre lors de l'élaboration d'un règlement sur l'habitat pour cette espèce

La patère de Pennsylvanie vit sur les versants et les ravins boisés et à la lisière des forêts et des prairies. Dans ces habitats, les attributs spécifiques nécessaires à la survie ou au rétablissement de la patère de Pennsylvanie n'ont pas été clairement établis. Une fois que l'information sera disponible et que les lacunes dans les connaissances auront été comblées, l'aire prescrite à titre d'habitat devra être revue et mise à jour.

Comme les populations d'escargots sont généralement composées de plusieurs centaines d'individus, répartis de façon hétérogène dans un habitat, et compte tenu de la nature discrète de la patère de Pennsylvanie, il est recommandé de désigner comme habitat de l'espèce tout le polygone d'écosite de la classification écologique des terres (CET; Lee *et al.*, 1998) actuellement occupé par une population de patères de Pennsylvanie et/ou occupé dans le passé par une population de patères de Pennsylvanie, dans le règlement sur l'habitat. Les observations qui n'ont pas été reconfirmées depuis plus de 20 ans devraient être considérées comme historiques (Hammerson *et al.*, 2008). En outre, il est recommandé d'ajouter une zone tampon de 100 m au polygone d'écosite de la CET, là où il y a de l'habitat de dispersion et de lisière convenable, pour tenir compte de la dispersion de l'espèce dans l'habitat de lisière voisin, s'il y a lieu. Cette zone tampon de 100 m tient compte de la plus grande distance de dispersion mesurée chez les Polygyridés (32 m) (Edworthy *et al.*, 2012) et d'une zone supplémentaire pour réduire l'effet de lisière et maintenir les propriétés du microhabitat dans l'habitat de lisière. De plus, cette zone tampon permettrait de tenir compte des endroits où des coquilles de la patère de Pennsylvanie ont été observées, mais que la CET ne permet pas nécessairement de définir, comme la zone servant à l'industrie légère.

On manque de données sur les limites spatiales de l'habitat utilisé par la patère de Pennsylvanie. Dans le cas de la seule population canadienne connue, on croit que la prairie adjacente à la chênaie est utilisée comme aire d'alimentation et la chênaie elle-même est utilisée comme abris et site de ponte. Le fait de définir l'habitat au moyen d'une zone écologique contiguë combinée à une zone tampon augmente la probabilité que tous les éléments de l'habitat requis par la patère de Pennsylvanie soient inclus.

Glossaire

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) : Comité, créé en vertu de l'article 14 de la *Loi sur les espèces en péril*, qui est responsable de l'évaluation et du classement des espèces en péril au Canada.

Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril (CCCEP) : Conseil formé en 1998 par les ministres fédéral, provinciaux et territoriaux responsables des espèces sauvages en vertu de l'Accord pour la protection des espèces en péril au Canada. Il incombe au Conseil d'assurer un leadership et d'offrir une orientation à l'échelle nationale afin d'empêcher que les espèces sauvages deviennent en péril. Il exerce des responsabilités précises en matière de supervision de l'inscription et du rétablissement des espèces en péril à l'échelle nationale et joue un rôle dans la résolution de problèmes dans le cadre de l'Accord.

Cote de conservation : Classement attribué à une espèce ou à une communauté écologique, qui indique essentiellement le degré de rareté de l'espèce ou de la communauté aux échelles mondiale (G), nationale (N) ou infranationale (S). Ces classements, appelés cote G, cote N et cote S, ne sont pas des désignations juridiques. Les cotes sont attribuées par NatureServe et, pour ce qui est des cotes S en Ontario, par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario. La cote attribuée à une espèce ou à un écosystème est désignée par un chiffre de 1 à 5 précédé de la lettre G, N ou S, qui reflète la portée géographique de l'évaluation. Voici la signification des chiffres :

- 1 = gravement en péril
- 2 = en péril
- 3 = vulnérable
- 4 = apparemment non en péril
- 5 = non en péril
- NR = non classée

Épiphragme : Couche sèche de phosphate ou de mucus calcifié produite par certains escargots terrestres durant l'hibernation, qui a comme fonction de boucher l'ouverture de la coquille et d'empêcher la dessiccation.

Estivation : condition de torpeur ou de dormance profonde de longue durée pendant les périodes chaudes et sèches de l'été ou de la saison sèche.

Liste des espèces en péril en Ontario (EEPEO) : Règlement pris en application de l'article 7 de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* qui précise le statut officiel des espèces en péril en Ontario. Cette liste a été publiée initialement en 2004 à titre de politique et est devenue un règlement en 2008.

Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition (LEVD) : Loi provinciale assurant la protection des espèces en péril en Ontario.

Loi sur les espèces en péril (LEP) : Loi fédérale assurant la protection des espèces en péril au Canada. Dans cette loi, l'annexe 1 constitue la liste légale des espèces sauvages en péril. Les annexes 2 et 3 contiennent les listes des espèces qui, au moment où la Loi est entrée en vigueur, nécessitaient une réévaluation. Une fois réévaluées, les espèces des annexes 2 et 3 jugées en péril sont soumises au processus d'inscription à l'annexe 1 de la LEP.

Osmorégulation : Maintien par un organisme d'un équilibre interne entre l'eau et les matières dissoutes sans égard aux conditions environnementales.

Références

- Ansart, A. et P. Vernon. 2003. Cold hardiness in molluscs. *Acta Oecologica* 24:95-102.
- Ansart, A., A. Guiller, O. Moine, M-C. Martin et L. Madec. 2014. Is cold hardiness size-constrained? A comparative approach in land snails. *Evolutionary Ecology* 28:471-493.
- Barker, G.M. 2001. *The Biology of Terrestrial Molluscs*. CABI Publishing New York, 558 p.
- Baur, A. et B. Baur. 1990a. Are roads barriers to dispersal in the land snail *Arianta arbustorum*? *Canadian Journal of Zoology* 68:613-617.
- Baur, B. et A. Baur. 1990b. Experimental evidence for intra- and interspecific competition in two species of rock-dwelling land snails. *Journal of Animal Ecology* 59: 301-315.
- Baur, A. et B. Baur. 2005. Interpopulation variation in the prevalence and intensity of parasitic mite infection in the land snail *Arianta arbustorum*. *Invertebrate Biology* 124(3):194-201.
- Bellido, A. 1987. Field Experiment about direct effect of a heathland prescribed fire on microarthropod community. *Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol* 24:603-633.
- Blinn, W.C. 1963. Ecology of the land snails *Mesodon thyroideus* and *Allogona profunda*. *Ecology* 44:498-505.
- Brooks, M. et M. Lusk. 2008. *Fire Management and Invasive Plants: a Handbook*. United States Fish and Wildlife Service, Arlington (Virginia), 27 p.
- Burch, J.B. et T.A. Pearce. 1990. Terrestrial gastropods. Pages 201-309, in D. L. Dindal (ed.). *Soil Biology Guide*. John Wiley and Sons, New York.
- CABI (CAB International). 2016. *Invasive Species Compendium*. Datasheet *Lumbricus rubellus*. Site Web : <http://www.cabi.org/isc/?compid=5&dsid=76781&loadmodule=datasheet&page=481&site=144> [consulté en juillet 2016].
- Cain, A.J. 1983. Ecology and ecogenetics of terrestrial molluscan populations. Pages 597-647 In W.D. Russel Hunter (ed.). *The Mollusca*, Volume VI. Academic Press, New York. 695 p.
- Campbell, S.P., J.L. Frair, J.P. Gibbs et R. Rundell, 2014. Coexistence of the endangered, endemic Chittenango Ovate Amber Snail (*Novisuccinea chittenangoensis*) and a non-native competitor. *Biological Invasions*, 17(2):711-723.
- Carney WP. 1966. Mortality and apertural orientation in *Allogona ptychophora* during winter hibernation in Montana. *The Nautilus* 79 (4): 134-136.

Cassin, C.M. et P.M. Kotanen. 2016. Invasive earthworms as seed predators of temperate forest plants. *Biological Invasions* DOI 10.1007/s10530-016-1101-x

Catling, P.M., G. Mitrow et A. Ward. 2015. Major invasive alien plants of natural habitats in Canada. 12. Garlic Mustard, Alliaire officinale: *Alliaria petiolata* (M. Bieberstein) Cavara & Grande. *CBA/ABC Bulletin* 48(2):51-60.

CESCC (Canadian Endangered Species Conservation Council). 2016. Wild Species 2015: The General Status of Species in Canada. National General Status Working Group: 128 p. [Également disponible en français : CCCEP (Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril). 2016. Espèces sauvages 2015 : la situation générale des espèces au Canada. Groupe de travail national sur la situation générale : 128 p.]

Cedar, Karen, comm. pers. 2018. Correspondance par courriel adressée à S. Wyshynski, mai 2018, naturaliste, Ojibway Prairie Complex, Windsor (Ontario).

Charrier, M., A. Nicolai, M-P. Dabard et A. Crave. 2013. Plan National d'Actions de *Tyrrhenaria ceratina*, escargot terrestre endémique de Corse. PNA, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, Paris. 92 p.

Climate Canada. 2014. Monthly Data Report for Windsor 1940-2013. Site Web : http://climate.weather.gc.ca/climateData/monthlydata_e.html?timeframe=3&Prov=ON&StationID=4716&mlyRange=1940-01-01|2013-12-01&Year=1996&Month=01&Day=01 [consulté le 22 décembre 2014] [Également disponible en français : Climat Canada. 2014. Rapport de données mensuelles pour Windsor, 1940-2013. Site Web : http://climat.meteo.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html?timeframe=3&Prov=ON&StationID=4716&mlyRange=1940-01-01|2013-12-01&Year=1996&Month=1&Day=1].

COSEWIC. 2014. COSEWIC assessment and status report on the Broad-banded Forestsnail *Allogona profunda* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xi + 53 p. [Également disponible en français : COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'escargot-forestier écharge (*Allogona profunda*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 58 p.]

COSEWIC. 2015. COSEWIC Status Report on the land snail Proud Globelet *Patera pennsylvanica*. Environment Canada, 46 p. [Également disponible en français : COSEPAC. 2015. Rapport de situation du COSEPAC sur la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) au Canada. Environnement Canada, 47 p.]

COSEWIC. In press. COSEWIC assessment and status report on the Striped Whitelip *Webbhelix multilineata* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa. [Également disponible en français : COSEPAC. 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le polyspire rayé (*Webbhelix multilineata*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 70 p.]

COSSARO. 2016. Ontario Species at Risk Evaluation Report for Proud Globelet (*Patera pennsylvanica*). Committee on the Status of Species at Risk in Ontario, 14 p.

Cummings, K. et C. Phillips. 2013. Mollusca of Illinois. Illinois Natural History Survey. Prairie Research Institute. University of Illinois at Urbana-Champaign. Site Web : <http://www.inhs.illinois.edu/collections/mollusk/data/mollusca-of-illinois> [consulté le 2 mai 2018].

Dahirel M., E. Olivier, A. Guiller, M-C. Martin, L. Madec, A. Ansart. 2015. Movement propensity and ability correlate with ecological specialization in European land snails: comparative analysis of a dispersal syndrome. *Journal of Animal Ecology* 84:228-238.

Della Marta, P.M., J. Luterbacher, H. von Weissenfluh, E. Xoplaki, M. Brunet et H. Wanner. 2007. Summer heat waves over western Europe 1880-2003, their relationship to large-scale forcings and predictability. *Climate Dynamics* 29:251-275.

Drouin, M., R. Bradley et L. Lapointe. 2016. Linkage between exotic earthworms, understory vegetation and soil properties in sugar maple forests. *Forest Ecology and Management* 364:113-121.

Druart, C., M. Millet, R. Scheifler, O. Delhomme et A. de Vaufleury. 2011. Glyphosate and glufosinate-based herbicides: fate in soil, transfer to, and effects on land snails. *Journal of Soil Sediments* 11:1373-1384.

Duis, K. et A. Coors 2016. Microplastics in the aquatic and terrestrial environment: sources (with a specific focus on personal care products), fate and effects. *Environmental Sciences Europe* 28: 2, DOI 10.1186/s12302-015-0069-y.

Edworthy, A.B., K.M.M. Steensma, H.M. Zandberg et P.L. Lilley. 2012. Dispersal, home-range size, and habitat use of an endangered land snail, the Oregon forestsnail (*Allogona townsendiana*). *Canadian Journal of Zoology* 90(7):875-884.

Forsyth, R.G., M.J. Oldham et F.W. Schueler. 2015. *Patera appressa* (Pilsbry, 1926), an introduced land snail in Ontario, Canada (Mollusca: Gastropoda: Polygyridae). *Check List* 11(2): 1583, doi: <http://dx.doi.org/10.15560/11.2.1583>.

Forsyth, R.G., P. Catling, B. Kostiuk, S. McKay-Kuja, A. Kuja. 2016. Pre-settlement Snail Fauna on the Sandbanks Baymouth Bar, Lake Ontario, Compared with Nearby Contemporary Faunas. *Canadian Field-Naturalist* 130(2):152-157.

Gittenberger, E. 2007. Islands from a snail's perspective. In: Renema (ed) *Biogeography, time, and place: Distribution, barriers, and islands*. p. 347-363.

Gottesfeld, L.M.J. 1994. Aboriginal burning for vegetative management in northwestern British Columbia. *Human Ecology* 22:171-188.

Grimm, F.W., R.G. Forsyth, F.W. Schueler et A. Karstad. 2010. Identifying Land Snails and Slugs in Canada: Introduced Species and Native Genera. Ottawa: Canadian Food Inspection Agency. 168 p. [Également disponible en français : Grimm, F.W., R.G. Forsyth, F.W. Schueler et A. Karstad. 2009. Identification des escargots et des limaces terrestres au Canada : espèces introduites et genres indigènes. Agence canadienne d'inspection des aliments, Ottawa, 168 p.]

Hammerson, G.A., D. Schweitzer, L. Master et J. Cordeiro. 2008. Ranking Species Occurrences – A Generic Approach. NatureServe, Arlington (Virginia).

Hawkins, J.W., M.W. Lankester, R.A. Lautenschlager et F.W. Bell. 1997. Effects of alternative conifer release treatments on terrestrial gastropods in northwestern Ontario. *The Forestry Chronicle* 73(1):91-98.

Hubricht, L. 1985. The distributions of the native land mollusks of the Eastern United States. *Fieldiana Zoology* 24:47-171.

Indiana Department of Natural Resources. 2013. Indiana's state endangered species. Site Web : http://www.in.gov/dnr/fishwild/files/fw-Endangered_Species_List.pdf [consulté le 2 mai 2018].

Jones, R., comm. pers. 2018. Correspondance par courriel adressée à A. Nicolai, 13 janvier 2018, naturaliste en chef, Ojibway Nature Centre, Department of Parks, Windsor (Ontario).

Kentucky State Nature Preserve Commission. 2013. Endangered, threatened, and special concern plants, animals, and natural communities of Kentucky with habitat description. Site Web : http://naturepreserves.ky.gov/pubs/publications/ksnpc_specieshabitat.pdf [consulté le 6 décembre 2013].

Kimura, K. et S. Chiba. 2010. Interspecific interference competition alters habitat use patterns in two species of land snails. *Evolutionary Ecology* 24:815-825.

Knapp, E.E., B.L. Estes et C.N. Skinner. 2009. Ecological effects of prescribed fire season: A literature review and synthesis for managers. USDA General Technical Report. Albany (California). 80 p.

Koprivnikar, J. et P.A. Walker. 2011. Effects of the herbicide Atrazine's metabolites on host snail mortality and production of trematode cercariae. *Journal of Parasitology* 97(5):822-827.

La Rocque A., 1953. Catalogue of the Recent Mollusca of Canada. National Museum of Canada, Bulletin 129 i-x, 1-406.

Laskowski, R. et S.P. Hopkin. 1996. Effect of Zn, Cu, Pb, and Cd on Fitness in Snails (*Helix aspersa*). *Ecotoxicology and Environmental Safety* 34:59-69.

- Lee, H., W. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhling et S. McMurray. 1998. Ecological land classification for southern Ontario: first approximation and its application. Ontario Ministry of Natural Resources, South-central Science Section, Science Development Transfer Branch. 87 p.
- Michigan Natural Features Inventory. 2013. Michigan's special animals. Michigan State University Extension (ed.) Lansing (Michigan), 16 p.
- Missouri Department of Conservation. 2018. Missouri species and communities of conservation concern. Site Web : [Missouri Department of Conservation](#) 2018_SOCC.pdf [consulté le 2 mai 2018].
- Morinha, F., P. Travassos, D. Carvalho, P. Magalhães, J.A. Cabral et E. Bastos. 2014. DNA sampling from body swabs of terrestrial slugs (Gastropoda: Pulmonata): A simple and non-invasive method for molecular genetics approaches. *Journal of Molluscan Studies* 80: 99-101.
- Natural Resource Commission Iowa. 2009. Endangered and threatened plant and animal species. IAC 571, Chapter 77. Site Web : <https://www.legis.iowa.gov/docs/ACO/chapter/571.77.pdf> [consulté le 2 mai 2018].
- NatureServe. 2017. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Version 7.1. NatureServe, Arlington (Virginia). <http://explorer.natureserve.org>. [consulté le 19 janvier 2018].
- Nekola, J.C. 2002. Effects of fire management on the richness and abundance of central North American grassland land snail faunas. *Animal Biodiversity and Conservation* 25(2):53-66.
- Nicolai, A., J. Filser, R. Lenz, C. Bertrand et M. Charrier. 2011. Adjustment of metabolite composition in the haemolymph to seasonal variations in the land snail *Helix pomatia*. *Journal of Comparative Physiology B* 181:457-466.
- Nicolai, A., P. Vernon, R. Lenz, J. Le Lannic, V. Briand et M. Charrier. 2013. Well wrapped eggs: Effects of egg shell structure on heat resistance and hatchling mass in the invasive land snail *Cornu aspersum*. *Journal of Experimental Zoology A* 319:63-73.
- Nicolai, A. et A. Ansart. 2017. Conservation at a slow pace: Terrestrial gastropods facing fast changing climate. *Conservation Physiology* 5 (1): 007, doi: 10.1093/conphys/cox007.
- Norden, A.W. 2010. Invasive earthworms: a threat to eastern North American forest snails? *Tentacle* 18:29-30.
- Notten, M.J.M., Oosthoek, A.J.P., Rozema J. et Aerts, J. 2005. Heavy metal concentrations in a soil-plant-snail food chain along a terrestrial soil pollution gradient. *Environmental Pollution* 138:178-190.

Ohio Department of Natural Resources. 2012. Wildlife that are considered to be endangered, threatened, species of concern, special interest, extirpated, or extinct in Ohio. Publication 5356 (R1012). 10 p.

Paudel, S., T. Longcore, B. MacDonald, M.K. McCormick, K. Szlavecz, G.W.T. Wilson et S.R.Loss. 2016. Belowground interactions with aboveground consequences: Invasive earthworms and arbuscular mycorrhizal fungi. *Ecology* 97:605-614.

Peake, J. 1978. Distribution and Ecology of the Stylommatophora. Pages 429-526 In V. Fretter et J. Peake (eds.). *Pulmonates*. Academic Press, London. 540 p.

Pearce T.A. 1990. Spooling and line technique for tracing field movements of terrestrial snails. *Walkerana* 4(12):307-316.

Pearce, T.A. et A. Örstan. 2006. Terrestrial gastropoda. Pages 261-285. In C.F. Sturm, T.A. Pearce et A. Valdés (eds.). *The Mollusks: A Guide to Their Study, Collection, and Preservation*. American Malacological Society, Pittsburgh (Pennsylvania), 445 p.

Pearce, T.A. 2008. When a snail dies in the forest, how long will the shell persist? Effect of dissolution and micro-bioerosion. *American Malacological Bulletin* 26:111-117.

Pennsylvania Natural Heritage Program. 2017. Species of Special Concern Lists. Site Web : <http://www.naturalheritage.state.pa.us/species.aspx> [consulté le 2 mai 2018].

Pilsbry, H.A. 1940. Land Mollusca of North America (North of Mexico). Volume 1. Part 2. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia. 1113 p.

Qiu, J. et M.G. Turner. 2017. Effects of non-native Asian earthworm invasion on temperate forest and prairie soils in the Midwestern US. *Biological Invasions* 19:73-88.

Reynolds, J.W. 2014. A checklist by counties of earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae, Megascolecidae and Sparganophilidae) in Ontario, Canada. *Megadrilogica* 16:111-135.

Rowley M.A., E.S. Loker, J.F. Pagels et R.J. Montali. 1987. Terrestrial gastropod hosts of *Parelaphostrongylus tenuis* at the National Zoological Park's Conservation and Research Center, Virginia. *Journal of Parasitology* 73:1084-1089.

Roy, D.B., D.A. Bohan, A.J. Haughton, M.O. Hill, J.L. Osborne, S.J. Clark, J.N. Perry, P. Rothery, R.J. Scott, D.R. Brooks, G.T. Champion, C. Hawes, M.S. Heard et L.G. Firbank. 2003. Invertebrates and vegetation of field margins adjacent to crops subject to contrasting herbicide regimes in the Farm Scale Evaluations of genetically modified herbicide-tolerant crops. *Philosophical Transactions of the Royal Society London. B* 358:1879-1898.

Saestedt, T.R. et R.A. Ramundo. 1990. The influence of fire on below ground processes of Tallgrass prairie. Pages 99-117, in S.L. Collins et L.L. Wallace (eds.). *Fire in North American tall Grass Prairies*. University of Oklahoma Press, Norman.

Schlesinger, M.D. 2017. Rare Animal Status List January 2013. New York Natural Heritage Program. Site Web : www.nynhp.org. [consulté le 2 mai 2018].

Steensma, K.M.M., P.L. Lilley et H.M. Zandberg. 2009. Life history and habitat requirements of the Oregon forestsnail, *Allogona townsendiana* (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata, Polygyridae), in a British Columbia population. *Invertebrate Biology* 128:232-242.

Stiven, A.E. et B.A. Foster. 1996. Density and adult size in natural populations of a southern Appalachian low-density land snail, *Mesodon normalis* (Pilsbry). *American Midland Naturalist* 136 (2):287-299.

Stoll, P., K. Gatzsch, H. Rusterholz et B. Baur. 2012. Response of plant and gastropod species to knotweed invasion. *Basic and Applied Ecology* 13:232-240.

Towne, G. et C. Owensby. 1984. Long-term effects of annual burning at different dates in ungrazed Kansas tallgrass prairie. *Journal of Range Management* 37:392-397.

Van Cleave, H.J. et T.D. Foster. 1937. The seasonal life history of land snail *Polygyra thyroïdus* (Say). *Nautilus* 51:50-54.

Viard, B., F. Pihan, S. Promeyrat et S.J-C. Pihan. 2004. Integrated assessment of heavy metal (Pb, Zn, Cd) highway pollution: bioaccumulation in soil, Graminaceae and land snails. *Chemosphere* 55:1349-1359.

Utz, R.M., T.A. Pearce, D.L. Lewisa et J.C. Manninoa. 2018. Elevated native terrestrial snail abundance and diversity in association with an invasive understory shrub, *Berberis thunbergii*, in a North American deciduous forest. *Acta Oecologica* 86:66-71.

Walker, B. 1906. An illustrated catalogue of the Mollusca of Michigan. Part 1. Terrestrial Pulmonata (land snails). State Board of Geological Survey. 531 p.

West Virginia Natural Heritage Program. 2016. Rare, threatened, and endangered animals. Site Web : http://www.wvdnr.gov/Wildlife/PDFFiles/RTE_Animals_2016.pdf [consulté le 2 mai 2018].

Whitson, M. 2005. *Cepaea nemoralis* (Gastropoda, Helicidae): The invited invader. *Journal of the Kentucky Academy of Science* 66:82-88.

Williams, G.W. 2000. Reintroducing Indian type fire: implications for land managers. *Fire Management Today* 60(3):40-48.

Windsor Star. 2008. Controlled burn at Black Oak Heritage Park. Site Web : [Video of Controlled Burn](#) [consulté le 2 mai 2018].

Wirth, T., P. Oggier et B. Baur. 1999. Effect of road width on dispersal and population genetic structure in the land snail *Helicella itala*. *Journal of Nature Conservation* 8:23-29.

Liste des abréviations

CCCEP : Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril
COI : Sous-unité I de la cytochrome c oxydase
COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CDSEPO : Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario
SCF : Service canadien de la faune
CET : Classification écologique des terres
LEVD : *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*
IZO : Indice de zone d'occupation
UICN : Union internationale pour la conservation de la nature
ISBN : International Standard Book Number (numéro international normalisé du livre)
MEPNP : Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs
LEP : *Loi sur les espèces en péril*
EEPEO : Espèces en péril en Ontario

**Partie 3 – *Patère de Pennsylvanie* – Déclaration du
gouvernement en réponse au programme de rétablissement,
préparée par le ministère de l'Environnement, de la
Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario**

Patère de Pennsylvanie

Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement



Photo : Robert Forsyth

La protection et le rétablissement des espèces en péril en Ontario

Le rétablissement des espèces en péril est un volet clé de la protection de la biodiversité en Ontario. La *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) représente l'engagement juridique du gouvernement de l'Ontario envers la protection et le rétablissement des espèces en péril et de leurs habitats.

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

Dans les neuf mois qui suivent l'élaboration d'un programme de rétablissement, la LEVD exige que le gouvernement publie une déclaration qui résume les mesures que le gouvernement de l'Ontario prévoit prendre en réponse au programme de rétablissement et ses priorités à cet égard. Cette déclaration est la réponse du gouvernement de l'Ontario aux conseils scientifiques fournis dans le programme de rétablissement. En plus de la stratégie, la déclaration du gouvernement a pris en compte (s'il y a lieu) les commentaires formulés par les parties intéressées, les autres autorités, les collectivités et organismes autochtones, et les membres du public. Elle reflète les meilleures connaissances scientifiques et locales accessibles actuellement, dont les connaissances traditionnelles écologiques là où elles ont été partagées par les communautés et les détenteurs de savoir autochtones. Elle pourrait être modifiée en cas de nouveaux renseignements. En mettant en œuvre les mesures prévues à la présente déclaration, la LEVD permet au gouvernement de déterminer ce qu'il est possible de réaliser, compte tenu des facteurs sociaux, culturels et économiques.

La patère de Pennsylvanie est un escargot terrestre dont la coquille jaunâtre et ronde (diamètre de 15 à 20 mm) ne possède pas de protubérance semblable à une dent à l'ouverture, contrairement à d'autres espèces du même genre.

Le programme de rétablissement pour la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*) en Ontario a été achevé le 7 décembre 2018.

Protection et rétablissement de la patère de Pennsylvanie

La patère de Pennsylvanie est inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD), qui protège tant l'escargot que son habitat. La LEVD interdit à quiconque de nuire à l'espèce ou de la harceler et d'endommager ou de détruire son habitat sans autorisation. Une telle autorisation exigerait que des conditions établies par le gouvernement de l'Ontario soient respectées.

À l'échelle mondiale, on retrouve la patère de Pennsylvanie en Amérique du Nord, depuis le sud-ouest de l'Ontario vers le sud jusqu'à l'Iowa et le Missouri et, vers l'est, jusqu'en Pennsylvanie. La seule population connue au Canada est présente dans la Ville de Windsor, et représente un très faible pourcentage (0,001 %) de l'ensemble de son aire de répartition. Malgré plusieurs recensements réalisés entre 1992 et 2013, aucun individu vivant de l'espèce n'a été signalé dans la province. Des coquilles vides fraîches ont été trouvées en 1992 et en 1996, et des coquilles vides altérées ont été trouvées en 2013 au même endroit, et à proximité, dans un ancien secteur d'industrie légère. Un dossier historique non vérifié signale la présence de l'espèce sur l'île Bois Blanc, en Ontario dans la rivière Detroit, mais aucun recensement n'a été réalisé en vue de déterminer la présence de l'espèce à cet endroit.

L'évaluation récente de l'espèce par le Comité de détermination du statut des espèces en péril de l'Ontario (CDSEPO) et le programme de rétablissement provincial laissent croire que l'espèce est subsistante en Ontario, bien qu'aucun individu de l'espèce n'a été signalé dans la province. Des coquilles vides dont l'âge estimatif était de 5 à 15 ans ont été trouvées en 2013, ce qui indique que l'espèce était présente, il y a 15 ans tout au plus, à partir du moment où le recensement a été réalisé. À l'heure actuelle, on ne sait pas si l'espèce subsiste en Ontario. Toutefois, certaines régions n'ont pas encore fait l'objet d'un recensement, et le déploiement d'efforts supplémentaires dans des régions connues ou nouvelles présentant un habitat adéquat s'avérerait utile en vue de confirmer la présence d'individus vivants de l'espèce.

La patère de Pennsylvanie est un membre de la famille des Polygyridés, qui sont des escargots terrestres capable de respirer l'air. On connaît très peu de choses sur le cycle biologique et sur les besoins en matière d'habitat de l'espèce dans son aire de répartition. Aux États-Unis, l'espèce a été observée dans des habitats boisés exposés (ravins, versants) ou dans les habitats de lisière de forêt. On croit que ces types d'habitat jouent un rôle important pour la patère de Pennsylvanie en tant que lieu de refuge et de ponte et en

tant qu'aire d'alimentation. De façon générale, les escargots terrestres sont tributaires de microhabitats humides, comme le sol, la litière de feuilles et les bûches qui leur offrent une protection contre la déshydratation ou le gel durant les périodes prolongées de grande chaleur, de sécheresse ou de froid extrême. La proximité aux habitats de prairie ou de lisière confère également aux escargots une exposition à des conditions chaudes et ensoleillées durant leurs périodes d'activité. La couverture neigeuse agit comme isolant important pour les escargots en hibernation dans le sol ou sous la litière de feuilles pendant les mois d'hiver. On ignore la capacité de dispersion de la patère de Pennsylvanie, mais on la croit limitée en se fondant sur la distance de dispersion maximale mesurée (32 m) chez les autres escargots de la famille des Polygyridés.

Il existe d'importantes lacunes en matière de connaissances sur l'alimentation et le comportement reproducteur de la patère de Pennsylvanie. En attendant que l'on dispose de plus de renseignements propres à l'espèce, ces renseignements ont été inférés d'après ce que l'on sait d'autres espèces d'escargots de la famille des Polygyridés. De façon générale, l'accouplement chez les Polygyridés a lieu en automne ou au début du printemps, et les œufs sont pondus dans le sol riche en humus entre le printemps et la fin de l'été. Les œufs éclosent au bout de 20 à 60 jours environ, dépendamment de la température et du taux d'humidité, et on estime que la longévité se situe entre trois et cinq ans. On ignore le régime alimentaire de l'espèce, mais celui-ci pourrait être constitué de matière végétale morte ou fraîche et de champignons, si l'on se fonde sur le régime alimentaire d'autres Polygyridés. Une meilleure compréhension des caractéristiques du cycle biologique et des besoins en matière d'habitat de la patère de Pennsylvanie contribuerait à la protection et au rétablissement de cette espèce.

Étant donné qu'aucun individu vivant n'a été recueilli en Ontario, et parce que l'on sait très peu de choses à propos de l'espèce, les causes précises de son déclin sont difficiles à déterminer. Les menaces pouvant peser sur l'espèce et son habitat comprennent la perte et la dégradation de l'habitat, la pollution du sol, de l'eau et de l'air, y compris l'accumulation de déchets, ainsi que l'intrusion et la perturbation humaines (c.-à-d. le piétinement causé par une fréquentation intensive des sentiers récréatifs). Les espèces de plantes envahissantes comme l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), les espèces de vers de terre non indigènes (p. ex. genus *Amyntas*) et les autres espèces introduites de gastéropodes (p. ex. limaces), comme la limace brune (*Arion subfuscus*), l'escargot des bois (*Cepaea nemoralis*) et l'hélicèle plane (*Xerolenta obvia*) peuvent également exercer une incidence néfaste sur les populations d'escargots indigènes, notamment en altérant la composition du sol, en réduisant l'accumulation de litière de feuilles et en étant en concurrence avec elles pour l'habitat et les ressources alimentaires. D'autres recherches sur les interactions interspécifiques avec les escargots

exotiques ou les limaces s'imposent pour déterminer l'incidence et la gravité de cette menace possible pour la patère de Pennsylvanie. Les changements climatiques peuvent également poser une menace pour la patère de Pennsylvanie par l'augmentation de la température et de l'incidence des phénomènes météorologiques extrêmes, comme les sécheresses et les vagues de chaleur. Le fait de combler les lacunes dans les connaissances sur les tolérances physiologiques de l'espèce et sa capacité d'adaptation à l'évolution des conditions climatiques et des conditions du sol contribuerait à orienter davantage les efforts de rétablissement.

Les lacunes en matière de connaissances sur la patère de Pennsylvanie sont considérables. Pour cette raison, le gouvernement appuie les efforts concertés qui visent à déterminer si l'espèce subsiste encore en Ontario, et entreprend des activités de recherche en vue de combler les lacunes dans les connaissances sur la répartition, le cycle biologique et les besoins en matière d'habitat de l'espèce et les menaces qui pèsent sur elle. S'il est déterminé que la patère de Pennsylvanie est subsistante, il faudrait envisager d'atténuer les menaces qui pèsent sur elle et d'assurer une gestion adéquate de son habitat. Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles, nous pourrons nous en servir pour étudier et adapter les mesures de protection et de rétablissement, et il se peut que l'objectif soit réévalué à ce moment.

Objectif du programme de rétablissement du gouvernement
L'objectif du gouvernement pour le rétablissement de la patère de Pennsylvanie est de maintenir la persistance de l'espèce en Ontario et de combler les lacunes en matière de connaissances sur l'espèce, sur son habitat et sur les menaces qui pèsent sur elle en Ontario.

Mesures

La protection et le rétablissement des espèces en péril sont une responsabilité partagée. Aucune agence ni aucun organisme n'a toutes les connaissances, l'autorité, ni les ressources financières pour protéger et rétablir toutes les espèces en péril de l'Ontario. Le succès sur le plan du rétablissement exige une coopération intergouvernementale et la participation de nombreuses personnes, organismes et collectivités. En élaborant la présente déclaration, le gouvernement a tenu compte des démarches qu'il pourrait entreprendre directement et de celles qu'il pourrait confier à ses partenaires en conservation, tout en leur offrant son appui.

Mesures menées par le gouvernement

Afin de protéger et de rétablir la patère de Pennsylvanie, le gouvernement entreprendra directement les mesures suivantes :

- Continuer de mettre en œuvre le Plan stratégique contre les espèces envahissantes de l'Ontario pour prendre en charge les espèces envahissantes qui menacent la patère de Pennsylvanie.
- Renseigner les autres organismes et autorités qui prennent part aux processus de planification et d'évaluation environnementales quant aux exigences de protection prévues à la LEVD.
- Encourager la soumission de données sur la patère de Pennsylvanie au dépôt central de l'Ontario par le biais de projets scientifiques entre citoyens, desquels il reçoit des données (comme iNaturalist), ou directement, par l'entremise du Centre d'information sur le patrimoine naturel.
- Entreprendre des activités de communication et de diffusion afin d'augmenter la sensibilisation de la population quant aux espèces en péril en Ontario.
- Continuer de protéger la patère de Pennsylvanie et son habitat par l'application de la LEVD.
- Appuyer les partenaires en conservation, et les organismes, municipalités et industries partenaires et les collectivités autochtones, pour qu'ils entreprennent des activités visant à protéger et rétablir la patère de Pennsylvanie. Ce soutien prendra la forme de financement, d'ententes, de permis avec des conditions appropriées, et de services.
- Encourager la collaboration, et établir et communiquer des mesures prioritaires annuelles pour l'appui gouvernemental afin de réduire le chevauchement des travaux.
- Procéder à un examen des progrès accomplis en matière de protection et de rétablissement de la patère de Pennsylvanie dans les cinq ans suivant la publication du présent document.

Mesures appuyées par le gouvernement

Le gouvernement appuie les mesures suivantes qu'il juge comme étant nécessaires à la protection et au rétablissement de la patère de Pennsylvanie. Le programme d'intendance des espèces en péril pourrait accorder la priorité aux mesures identifiées comme étant « hautement prioritaires » aux fins de financement. Lorsque cela est raisonnable, le gouvernement tiendra également compte de la priorité accordée à ces mesures lors de l'examen et de la délivrance d'autorisations en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*. On encourage les autres organismes à tenir compte de ces priorités lorsqu'ils élaborent des projets ou des plans d'atténuation relatifs à des espèces en péril.

Secteurs d'intervention : Inventaire et surveillance

Objectif : Améliorer les connaissances sur la présence de la patère de Pennsylvanie en Ontario et, si l'espèce est recensée, améliorer les connaissances sur ses populations existantes, sur son habitat et sur les menaces propres aux sites qu'elle est réputée fréquenter.

La première étape en vue d'appuyer le rétablissement de la patère de Pennsylvanie consiste à déterminer si l'espèce est subsistante en Ontario. La réalisation de recensements systématiques dans les endroits où des coquilles ont été trouvées, ainsi que dans les endroits abritant un habitat convenable est nécessaire afin de confirmer la présence de l'espèce. On devrait encourager la participation de volontaires, y compris des spécialistes de l'espèce, des naturalistes et des intendants de terres, afin de maximiser les efforts. Si des individus vivants sont recensés, il sera important de surveiller leur situation, les conditions de leur habitat et les menaces propres aux sites en vue d'orienter les mesures de rétablissements à venir.

Mesures :

1. **(Hautement prioritaire)** Déterminer des zones d'habitat potentiel pour la patère de Pennsylvanie en se fondant sur des techniques de modélisation et les connaissances locales pour orienter les efforts de recensement.
2. **(Hautement prioritaire)** Élaborer, mettre en œuvre et promouvoir un protocole de recensement normalisé pour déterminer la présence ou l'absence de la patère de Pennsylvanie en Ontario, et si l'espèce est toujours subsistante. Les activités de recensements doivent :
 - être accompagnées de documentation permettant de distinguer avec précision cette espèce des autres escargots terrestres; et,
 - être menées en priorité aux emplacements où des coquilles ont été trouvées ou signalées, ou à proximité de ces endroits (p. ex. île Bois Blanc), et dans les aires renfermant un habitat convenable.
3. Élaborer et mettre en œuvre un protocole de surveillance qui comprend le recensement et la surveillance des populations, des conditions de l'habitat et des menaces propres aux sites, là où l'espèce est réputée être présente.
4. Mobiliser la participation de bénévoles à des activités de recensement de cette espèce pour déceler sa présence ou son absence, y compris dans le cadre de programmes de science citoyenne (p. ex. iNaturalist).

Secteurs d'intervention : Recherche

Objectif : Améliorer les connaissances du cycle biologique et de l'habitat de la patère de Pennsylvanie, ainsi que des menaces qui pèsent sur elle.

On connaît très peu de choses sur le cycle biologique et les besoins en matière d'habitat de l'espèce sur son aire de répartition. Une meilleure compréhension des caractéristiques du cycle biologique de la patère de Pennsylvanie, comme son régime alimentaire, sa reproduction, sa dispersion, ses interactions interspécifiques avec des espèces introduites et sa tolérance physiologique à l'évolution des conditions climatiques et des conditions du sol sera nécessaire pour orienter les mesures de rétablissement. Des recherches sur les populations subsistantes devraient être menées conjointement avec les États-Unis en vue de déterminer les causes de déclin et les conditions nécessaires à sa subsistance. Des recherches supplémentaires s'avèrent nécessaires pour déterminer l'ampleur et la gravité des menaces possibles pour l'espèce et pour son habitat, y compris l'utilisation de sentiers à des fins récréatives, la pollution, les espèces introduites et les changements climatiques, et ainsi orienter des mesures de gestion adéquates.

Mesures :

5. S'il est déterminé que l'espèce est subsistante, entreprendre des recherches collaboratives pour combler les lacunes en matière de connaissances sur la répartition, le cycle biologique, les besoins en matière d'habitat et les menaces en vue d'orienter les mesures de rétablissement.

Secteurs d'intervention : Gestion de l'habitat et sensibilisation

Objectif : Préserver et améliorer l'habitat de la patère de Pennsylvanie et accroître la sensibilisation et la mobilisation du public à l'égard de la protection et du rétablissement de l'espèce.

Si la présence d'une population subsistante de la patère de Pennsylvanie est confirmée en Ontario, les efforts devraient porter sur le maintien ou l'amélioration de l'habitat et l'atténuation des menaces. Plusieurs menaces peuvent avoir une incidence sur la patère de Pennsylvanie, y compris la pollution, l'utilisation intensive du terrain à des fins récréatives et les espèces introduites qui peuvent endommager ou détruire l'habitat existant. Au fur et à mesure que l'on étudiera les besoins en matière d'habitat et les caractéristiques du cycle biologique de l'espèce, la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les risques et gérer l'habitat de façon efficace appuiera la protection et le rétablissement de l'espèce. La sensibilisation du public à l'égard de cette espèce et l'encouragement de la participation à des activités de gestion contribueront également à renforcer les mesures de rétablissement.

Mesures :

6. Préserver ou améliorer l'habitat par la mise en œuvre de mesures visant à atténuer les menaces qui pèsent sur l'espèce et assurer une gestion adéquate de l'habitat, là où l'espèce est présente. L'accent doit être placé sur :
 - la détermination et l'atténuation des menaces ayant une incidence sur l'espèce, comme la minimisation des perturbations de l'activité humaine (p. ex. utilisation des terres à des fins récréatives) et les menaces que posent les espèces introduites;
 - cerner les possibilités en matière de création, restauration ou amélioration de l'habitat, y compris la création d'aires de refuge en vue d'améliorer l'habitat disponible; et,
 - travailler avec les partenaires dans les endroits où l'on trouve l'espèce pour assurer une gestion adéquate de l'habitat, le cas échéant (p. ex. la forêt patrimoniale Black Oak).
7. Mettre au point du matériel éducatif et de sensibilisation pour promouvoir la sensibilisation à l'égard de l'espèce dans les endroits connus par le partage de renseignements sur :
 - les manières d'identifier l'espèce;
 - la protection accordée à l'espèce et à son habitat aux termes de la LEVD; et,
 - les mesures pouvant être prises pour éliminer ou atténuer les incidences sur l'espèce et sur son habitat, notamment empêcher le déversement d'ordures et le piétinement.

Mise en œuvre des mesures

Le programme d'intendance des espèces en péril offre une aide financière pour la mise en œuvre de mesures. On encourage les partenaires en conservation à discuter de leurs propositions de projets liés à la présente déclaration avec le personnel du programme. Le gouvernement de l'Ontario peut aussi conseiller ses partenaires à l'égard des autorisations exigées aux termes de la LEVD afin d'entreprendre le projet.

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

Évaluation des progrès

La *Loi sur les espèces en voie de disparition* exige que le gouvernement de l'Ontario procède à un examen des progrès accomplis en matière de protection et de rétablissement d'une espèce dans le délai précisé dans l'énoncé de réaction du gouvernement, ou si aucun délai n'est précisé, au plus tard cinq ans après la publication de l'énoncé. Cette évaluation permettra de déterminer si des rectifications sont nécessaires pour en arriver à protéger et à rétablir la patère de Pennsylvanie.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous ceux et celles qui ont pris part à l'élaboration du Programme de rétablissement pour la patère de Pennsylvanie (*Patera pennsylvanica*), et pour leur dévouement en ce qui a trait à la protection et au rétablissement des espèces en péril.

Renseignements supplémentaires

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

Communiquez avec Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs

1 800 565-4923

ATS 1 855 515-2759

www.ontario.ca/fr/page/ministere-de-lenvironnement-de-la-protection-de-la-nature-et-des-parcs