

Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'alétris farineux *Aletris farinosa*

au Canada



**EN VOIE DE DISPARITION
2015**

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada



COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2015. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'alétris farineux (*Aletris farinosa*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 44 p. (http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEWIC 2000. COSEWIC assessment and update status report on the colicroot *Aletris farinosa* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 8 pp.

White, D.J., and M.J. Oldham. 2000. Update COSEWIC status report on the colicroot *Aletris farinosa* in Canada in COSEWIC assessment and update status report on the colicroot *Aletris farinosa* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 1-8 pp.

Kirk, D.A. 1988. COSEWIC status report on the colicroot *Aletris farinosa* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 39 pp.

Note de production :

Le COSEPAC remercie Judith Jones (Winter Spider Eco-Consulting) d'avoir rédigé le rapport de situation sur l'alétris farineux (*Aletris farinosa*) au Canada, aux termes d'un marché conclu avec Environnement Canada. La supervision et la révision du rapport ont été assurées par Bruce Bennett, coprésident du Sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-938-4125

Télec. : 819-938-3984

Courriel : ec.cosepac-cosewic.ec@canada.ca
<http://www.cosepac.gc.ca>

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Coliroot *Aletris farinosa* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :

Alétris farineux — Photo : Mira Jones. Cette photo ne peut pas être reproduite séparément du présent document sans la permission de la photographe.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2015.

N° de catalogue CW69-14/728-2016F-PDF

ISBN 978-0-660-05014-0



COSEPAC Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – novembre 2015

Nom commun

Alétris farineux

Nom scientifique

Aletris farinosa

Statut

En voie de disparition

Justification de la désignation

Cette herbe vivace est restreinte aux vestiges d'habitats de prairie, dépendants des perturbations, dans le sud-ouest de l'Ontario. Elle continue de connaître un déclin en raison de menaces multiples, dont la modification de l'habitat, les espèces envahissantes et le broutage des cerfs. L'habitat de prairie, par exemple, passe naturellement à un type d'habitat moins convenable en l'absence de perturbations périodiques (p. ex. incendie), et sa qualité et son étendue sont également vulnérables au développement urbain et industriel continu. La récente construction d'un nouveau corridor de transport a causé l'enlèvement de plus de 50 % de tous les plants matures de la population canadienne ainsi qu'une perte d'habitat. Bien que les plants aient été transplantés depuis le corridor de transport aux sites de restauration à proximité, il est trop tôt pour savoir si ces sous-populations relocalisées seront auto-suffisantes; elles ne peuvent donc encore être considérées pour contribuer à la population.

Répartition

Ontario

Historique du statut

Espèce désignée « menacée » en avril 1988. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2000. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2015.



COSEPAC Résumé

Alétris farineux *Aletris farinosa*

Description et importance de l'espèce sauvage

L'alétris farineux (*Aletris farinosa*) est une plante herbacée vivace appartenant à la famille des Narthéciacées. Il possède une rosette basale de feuilles vert jaunâtre lancéolées. Au début de l'été, il produit une tige florifère dressée haute d'environ 40 à 100 cm portant une grappe de petites fleurs blanches à texture farineuse. Après la floraison, les pétales séchés demeurent sur le fruit. L'alétris farineux a été utilisé comme remède contre les problèmes menstruels et utérins et renferme des composés chimiques actifs qui pourraient posséder des propriétés hormonales.

Répartition

Au Canada, l'alétris farineux est limité à quatre régions géographiques du sud-ouest de l'Ontario : les villes de Windsor et de LaSalle; l'île Walpole; un site à proximité d'Eagle (municipalité de West Elgin); un site à proximité de la pointe Turkey, où on suppose que l'espèce est disparue (comté de Haldimand-Norfolk).

Habitat

L'alétris farineux pousse en terrains dégagés, dans des sols sableux humides associés aux prairies à grandes graminées et aux prés sableux humides. Il se rencontre actuellement dans des prairies et des savanes reliques, des champs abandonnés, des corridors de services publics et à la lisière de boisés. L'espèce ne tolère pas l'ombre créée par la végétation environnante. Pour que l'habitat demeure propice à l'espèce, il doit subir un certain type de perturbation qui maintient le milieu dégagé et la végétation courte et clairsemée. Dans le passé, les incendies assuraient probablement le maintien de l'habitat, mais plus récemment ce sont les activités humaines, comme les fauchages périodiques, la culture et l'utilisation de sentiers pour la randonnée et le vélo, qui créent des perturbations dans l'habitat de l'alétris farineux, mais les conditions créées par ces perturbations sont relativement peu propices à l'espèce. La destruction de l'habitat causée par la succession constitue la première cause de déclin de l'alétris farineux et est une menace imminente. De plus, l'habitat de l'espèce a été détruit par le développement urbain, la construction de la promenade Right Honorable Herb Gray et la conversion des terres à des fins agricoles.

Dans les sites de rétablissement associés à la promenade et certains sites de l'île Walpole, des brûlages dirigés et une élimination manuelle des espèces ligneuses et envahissantes sont réalisés pour maintenir l'habitat de l'espèce. Cependant, des pertes d'habitat ont été observées dans des zones du patrimoine naturel et une réserve naturelle provinciale, ce qui montre que l'alétris farineux n'est pas protégé en l'absence de mesures de gestion adéquates. On ignore si les habitats entièrement boisés peuvent être restaurés.

Biologie

L'alétris farineux est vivace, et certains individus vivent probablement des décennies. On ignore en combien de temps les individus issus de graines parviennent à maturité, mais il est probable que cela prend plus d'un an et dépend des conditions du site. On ignore également pendant combien de temps les graines de l'alétris farineux demeurent viables ou si l'espèce produit un réservoir de semences dans le sol. En plus de se reproduire par voie sexuée, l'espèce peut se reproduire par voie végétative par la formation de bourgeons sur le rhizome, mais ce type de multiplication est peu fréquent. Il peut donc arriver que certains individus dans une colonie ne soient pas distincts sur le plan génétique. Les fleurs de l'alétris farineux sont pollinisées par les insectes, principalement des bourdons et des abeilles solitaires. On ignore si l'espèce est autogame. Certains ont avancé que l'alétris farineux pourrait avoir besoin de s'associer à un champignon mycorhizien, car jusqu'à récemment la plupart des tentatives de transplantation avaient échoué. Cependant, aucun avantage associé à la présence de champignons mycorhiziens n'a été observé dans le cadre d'essais en serre. L'alétris farineux est dépourvu de structures spécialisées favorisant la dispersion. Les tiges florifères de l'espèce sont fréquemment consommées par des cerfs ou d'autres herbivores, et les feuilles sont parfois consommées par des insectes. On ignore si les graines peuvent être dispersées par les herbivores qui les consomment.

Taille et tendances des populations

En 2014, l'effectif total était de 14 000 à 15 000 individus, la meilleure estimation étant de 14 600 individus. Plus de la moitié des individus de la population canadienne sont issus d'une transplantation ou d'une multiplication réalisées en lien avec la construction de la promenade. Il y a 35 colonies existantes d'alétris farineux réparties entre sept sous-populations existantes confirmées, en plus d'une colonie présumée existante, mais dont la situation est inconnue dans une sous-population additionnelle. Environ 93 % du nombre total d'individus se trouvent dans une zone de 12 km² à Windsor-LaSalle, et 82 % des individus (~12 000) se trouvent dans les sites de rétablissement associés à la promenade. Seulement environ 18 % des individus (~2 700) se trouvent ailleurs que dans ces sites. Tous les individus transplantés dans les sites de rétablissement associés à la promenade étaient naturellement présents dans les sites d'où ils ont été prélevés, de sorte qu'ils sont considérés comme des individus naturels.

Les nouveaux sites découverts et les hausses d'effectif totalisent environ 14 000 individus, mais l'effectif total en 2014 était d'environ 14 600 individus : la majeure partie de la population connue lors de la première évaluation, en 1987, est donc disparue. Si on suppose que les nouvelles occurrences découvertes existaient déjà à cette époque et qu'on inclut les individus qui étaient alors déjà connus, la population comptait peut-être 18 330 individus en 1986. Si on soustrait les 7 680 individus transplantés de ce total, il reste 10 650 individus. Depuis, il y a eu une perte mesurable de plus de 5 000 individus, ou >47 % de la population, et le déclin réel serait bien supérieur à cette valeur.

Menaces et facteurs limitatifs

Les menaces pesant sur l'alétris farineux sont 1) l'absence de perturbations, 2) les espèces envahissantes, 3) l'herbivorie et 4) le développement. Pour que l'alétris farineux puisse persister, son habitat doit faire l'objet de mesures de gestion actives et fréquentes permettant de freiner la succession végétale; la majeure partie de l'habitat de l'espèce ne fait pas l'objet de telles mesures, même dans les aires protégées. Les activités récréatives peuvent causer un piétinement, mais produisent parfois des perturbations nécessaires à l'espèce. Toutefois, on ignore si ces activités sont globalement bénéfiques ou nuisibles à l'espèce.

Protection, statuts et classements

Selon la dernière évaluation du COSEPAC, réalisée en novembre 2015, l'alétris farineux est en voie de disparition. L'alétris farineux figure actuellement à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) à titre d'espèce menacée et est désigné « espèce menacée » aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. En novembre 2014, aucune superficie d'habitat n'avait été réglementée aux termes de la loi provinciale. Seize colonies d'alétris farineux se trouvent dans des aires « protégées » publiques, mais l'espèce demeure très menacée sur ces terres et y subit des déclins considérables. Dix colonies se trouvent sur des terrains privés, quatre, sur des terres appartenant à une Première Nation, cinq, dans les sites de rétablissement associés à la promenade et une, sur un terrain privé appartenant à une entreprise.

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Aletris farinosa

Alétris farineux

Colicroot

Aakshkodewa' Jiibig

Répartition au Canada : Ontario

Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2011] est utilisée)	Évaluée à 7 à 15 ans (Elle pourrait être plus longue si on tient compte de la demi-vie des graines du réservoir de semences.)
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Oui. Déclin de 22 à 70 % (déclin médian de 40 %) inféré prévu au cours des 10 prochaines années d'après l'impact global des menaces calculé, qui est « élevé ». Une perte mesurable de >47 % des individus a été observée depuis 1986, mais la perte réelle est beaucoup plus élevée, car 20 colonies additionnelles pour lesquelles on ne disposait d'aucune donnée sur l'abondance sont disparues. Les pertes sont manifestes depuis 2008, ce qui montre que le déclin se poursuit.
Pourcentage estimé de déclin continu du nombre total d'individus matures sur cinq ans	Inconnu, mais il est prévu que les colonies qui comptent moins de 20 individus ne subsisteront peut-être pas durant 5 ans, d'après le nombre de colonies qui ont disparu depuis 2008. La disparition d'au moins 11 colonies est prévue, pour un total de 67 individus, ce qui représente seulement une faible proportion de la population, mais 31 % du nombre total de colonies.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	Oui. Une réduction (observée et estimée) d'au moins 47 % du nombre total a été mesurée depuis 1986. La perte réelle est beaucoup plus élevée, car 20 colonies additionnelles dont l'effectif était inconnu sont disparues.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des dix prochaines années.	Un déclin prévu de 22 à 70 % (déclin médian de 40 %) est prévu au cours des 10 prochaines années d'après l'impact global des menaces calculé, qui est « élevé ». Inconnu, mais on soupçonne que les colonies qui comptent moins de 30 individus ne subsisteront peut-être pas durant 10 ans, puisque certaines petites colonies sont disparues depuis 2008.

<p>Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de réduction ou d'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.</p>	<p>Un déclin prévu de 22 à 70 % (déclin médian de 40 %) est prévu au cours des 10 prochaines années d'après l'impact global des menaces calculé, qui est « élevé ».</p> <p>Une réduction de >47 % des individus a été observée, et une réduction de 30 à 35 % est inférée au cours des 28 dernières années.</p>
<p>Est-ce que les causes du déclin sont a) clairement réversibles et b) comprises et c) ont effectivement cessé?</p>	<p>a. Peut-être dans certaines régions b. Oui c. Non</p>
<p>Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?</p>	<p>Non</p>

Information sur la répartition

<p>Superficie estimée de la zone d'occurrence</p>	<p>1 967 km² Déclin de 3 678 km² associé à la disparition de la sous-population de la pointe Turkey.</p>
<p>Indice de zone d'occupation (IZO) (selon le nombre de carrés d'une grille à mailles de 2 km de côté qui sont occupés).</p>	<p>32 km²</p>
<p>La population est-elle gravement fragmentée, c'est-à-dire que > 50 % de sa zone d'occupation totale se situe dans des parcelles d'habitat qui sont a) plus petites que la superficie nécessaire au maintien d'une population viable et b) éloignées les unes des autres par une distance supérieure à la distance de dispersion possible de l'espèce?</p>	<p>a. Peut-être (en raison des mesures de gestion, on ignore si >50 % de l'habitat propice est composé de parcelles plus petites que ce qu'il faut pour assurer le maintien d'une population viable).</p> <p>b. Oui, les graines sont dépourvues de mécanisme permettant leur dispersion active. Les colonies sont séparées par des obstacles importants pour la dispersion, comme des bâtiments, des pelouses, des rues et des zones asphaltées ainsi que la forêt.</p>
<p>Nombre de « localités »</p>	<p>Varie de 6 à 14, d'après le régime foncier des terrains.</p>
<p>Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?</p>	<p>Oui, un déclin inféré de la sous-population de la pointe Turkey, qui a entraîné une diminution de 1711 km², ou 47 %, par rapport à la zone d'occurrence antérieure.</p>
<p>Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de l'indice de zone d'occupation?</p>	<p>Oui, certaines colonies sont disparues à l'île Walpole et plusieurs colonies sont disparues à Windsor, et on infère que la colonie de la pointe Turkey est disparue, ce qui représente une diminution de 20 km², ou 36 %, par rapport à l'IZO antérieur.</p>

Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de sous-populations?	Oui, disparition inférée de la sous-population de la pointe Turkey.
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de colonies?	Oui, la disparition d'au moins 24 colonies a été observée depuis 1986, ce qui représente environ 30 % des colonies présentes en 1986. Voir le corps du document pour une explication des analyses associées aux distances de séparation.
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Oui, disparition inférée de la sous-population de la pointe Turkey.
Y a-t-il un déclin [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui, une destruction complète de l'habitat, causée par la succession, le développement ou la conversion en terres agricoles, a été observée pour au moins 20 colonies. La succession végétale se poursuit.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de sous-populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de « localités »?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures (dans chaque sous-population)

1. Île Walpole A – 2 colonies	Inconnu (potentiellement jusqu'à 100?)
2. Île Walpole B – 2 colonies	Inconnu (potentiellement jusqu'à 500?)
3. Windsor Ojibway – 21 colonies	~3300 (+ 4473 individus transplantés dans les sites de rétablissement)
4. Windsor Todd Lane – 3 colonies	~2700 (+ 3207 individus transplantés dans les sites de rétablissement)
5. LaSalle rue Normandy – 4 colonies	~104
6. LaSalle rue Reaume – 2 colonies	22
7. West Elgin – Eagle – 1 colonie	420
8. Pointe Turkey – 1 colonie	Disparition inférée
Total : 8 sous-populations; 36 colonies.	6800+ (plus 7680 individus transplantés dans les sites de rétablissement)

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce à l'état sauvage est d'au moins [20 % sur 20 ans ou 5 générations, ou 10 % sur 100 ans].	Aucune analyse n'a été réalisée.
--	----------------------------------

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat, présentées en ordre décroissant d'impact)

- i. Absence de perturbations (impact élevé)
- ii. Espèces envahissantes (impact élevé)
- iii. Espèces indigènes problématiques (impact moyen-faible)
- iv. Développement urbain (impact faible)

Un calculateur des menaces a-t-il été rempli pour l'espèce, et dans l'affirmative, par qui? Oui

Le 25 février 2015, par Bruce Bennett, Judith Jones, Ruben Boles, Del Meidinger, Jim Pojar, Stephanie Pellerin, Michael Oldham, Dan Benoit et Karen Timm.

L'impact global calculé des menaces est très élevé à élevé.

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Statut des populations de l'extérieur les plus susceptibles de fournir des individus immigrants au Canada.	L'espèce est en péril (S2) dans l'État de New York, vulnérable (S3) en Indiana, vulnérable à apparemment non en péril (S3S4) au Michigan et apparemment non en péril (S4) en Ohio.
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Peu probable, car l'alétris farineux ne possède aucun mécanisme permettant sa dispersion à longue distance.
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui, probablement.
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Non
Les conditions sont-elles en voie de se détériorer au Canada?	Oui
Les conditions sont-elles en voie de se détériorer dans les populations de l'extérieur?	Non
La population canadienne est-elle considérée comme un puits?	Non
La possibilité d'une immigration depuis des populations externes existe-t-elle?	Non

Nature délicate de l'information sur l'espèce

L'information concernant l'espèce est-elle de nature délicate? Peut-être, l'espèce possède une valeur médicinale.

Historique du statut

COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1988. Réexamen et confirmation du statut en novembre 2000. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en novembre 2015.

Statut et justification de la désignation

Statut En voie de disparition	Code alphanumérique A2ace +3ce+4ace
Justification de la désignation Cette herbe vivace est restreinte aux vestiges d'habitats de prairie, dépendants des perturbations, dans le sud-ouest de l'Ontario. Elle continue de connaître un déclin en raison de menaces multiples, dont la modification de l'habitat, les espèces envahissantes et le broutage des cerfs. L'habitat de prairie, par exemple, passe naturellement à un type d'habitat moins convenable en l'absence de perturbations périodiques (p. ex. incendie), et sa qualité et son étendue sont également vulnérables au développement urbain et industriel continu. La récente construction d'un nouveau corridor de transport a causé l'enlèvement de plus de 50 % de tous les plants matures de la population canadienne ainsi qu'une perte d'habitat. Bien que les plants aient été transplantés depuis le corridor de transport aux sites de restauration à proximité, il est trop tôt pour savoir si ces sous-populations relocalisées seront autosuffisantes; elles ne peuvent donc encore être considérées pour contribuer à la population.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) Correspond au critère de la catégorie « espèce en voie de disparition », A2ace+3ce+4ace, car une réduction du nombre total d'individus matures a été observée au cours des 30 dernières années, et des déclin de la superficie et de la qualité de l'habitat ont été observés dans le passé et sont prévus dans le futur en raison de la succession végétale et de la concurrence exercée par les espèces végétales envahissantes.
Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : L'espèce ne répond pas aux critères de la catégorie « en voie de disparition », même si la zone d'occurrence et l'IZO sont inférieurs aux seuils établis pour cette catégorie. On croit que la zone d'occurrence et l'IZO ont diminué à cause de la disparition de la sous-population de la pointe Turkey, la superficie et la qualité de l'habitat sont en déclin, le nombre de localités a diminué depuis le rapport précédent (2006), et le nombre d'individus matures a diminué. Toutefois, le nombre de localités serait de 6 à 14, et la population n'est pas considérée comme gravement fragmentée et ne subit pas de fluctuations extrêmes.
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) Critère non satisfait. La taille de la population dépasse les seuils.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) Critère non satisfait. La taille de la population et l'IZO dépassent les seuils.
Critère E (analyse quantitative) Sans objet. Aucune analyse n'a été faite.

Autres points à prendre en considération

La présence de l'alétris farineux dans des aires protégées n'a pas protégé l'espèce des menaces (succession, espèces envahissantes et broutage par les cerfs). De plus, 93 % de la population canadienne se trouvent dans une localité, dans une superficie de 12 km² en zone urbaine, dans les villes de Windsor et de LaSalle.

PRÉFACE

L'alétris farineux (*Aletris farinosa*) a d'abord été désigné « espèce menacée » en 1988. Ce statut a été reconfirmé en 2000. Une mise à jour du rapport de situation a été préparée dans le cadre de l'évaluation réalisée en 2000, mais aucun travail sur le terrain n'a été réalisé. Dans cette mise à jour, les mentions existantes d'alétris farineux ont été réorganisées en sous-populations d'après une distance de séparation de 1 km, et une nouvelle sous-population a été signalée. D'importants nouveaux travaux de terrain ont été réalisés depuis, dans le cadre de la construction de la promenade Right Honorable Herb Gray, à Windsor. En outre, la Première nation de l'île Walpole travaille activement à la protection des espèces en péril et a récemment réalisé des relevés sur son territoire. Toutefois, le développement urbain et la succession écologique dans ce qui reste des milieux de prairie ont grandement modifié l'habitat de l'alétris farineux au cours des 30 dernières années.

Dans le cadre des mesures d'atténuation associées à la construction de la promenade, des milliers d'individus de l'espèce jusque-là inconnus ont été découverts. Ces individus ont été prélevés avant le début de la construction, puis transplantés dans des sites de rétablissement présentant des conditions convenables et renfermant déjà des individus de l'espèce établis naturellement. Les sites de rétablissement appartiennent actuellement au ministère des Transports de l'Ontario et font l'objet d'activités de suivi et de gestion.

Pour la préparation du présent rapport, plus de 46 sites où l'alétris farineux a été signalé depuis 1975 ont été visités en vue d'une mise à jour de l'information. Même si de nouveaux sites ont été découverts, les résultats montrent que 22 colonies (38 % du nombre total de colonies) sont disparues et que le nombre total d'individus matures a subi une perte mesurable de plus de 27 %, et on peut inférer que cette perte est en fait beaucoup plus élevée. D'après la ligne directrice n° 3 des Lignes directrices du COSEPAC concernant les populations manipulées, les sous-populations manipulées dans le cadre de la construction de la promenade ne doivent pas être prises en compte pour l'application des critères quantitatifs avant qu'il ait été démontré que les individus transplantés ont une incidence positive nette sur l'espèce. De plus, on ignore si une sous-population présente en 1992 existe encore. Si celle-ci est effectivement disparue, sa perte entraînerait un déclin de 47 % de la zone d'occurrence. L'habitat de l'alétris farineux est extrêmement limité, et les mesures de gestion protectrice n'ont pas permis de prévenir les pertes.



HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsables des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS (2015)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'un autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur

L'alétris farineux

Aletris farinosa

au Canada

2015

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE.....	4
Nom et classification.....	4
Description morphologique.....	4
Structure spatiale et variabilité de la population	6
Unités désignables	6
Importance de l'espèce.....	7
RÉPARTITION	7
Aire de répartition mondiale.....	7
Aire de répartition canadienne.....	9
Zone d'occurrence et zone d'occupation	16
Forte fragmentation	16
Activités de recherche	17
HABITAT.....	18
Besoins en matière d'habitat	18
Tendances en matière d'habitat.....	21
BIOLOGIE	23
Cycle vital et reproduction	23
Physiologie et adaptabilité	24
Dispersion.....	25
Relations interspécifiques.....	25
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS.....	25
Activités et méthodes d'échantillonnage.....	25
Abondance	26
Fluctuations et tendances.....	27
Immigration de source externe	28
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS	29
Facteurs limitatifs.....	31
Nombre de localités.....	31
PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS	32
Statuts et protection juridiques	32
Statuts et classements non juridiques	32
Protection et propriété de l'habitat.....	33
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS	34
SOURCES D'INFORMATION	34

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT	40
COLLECTIONS EXAMINÉES	40

Liste des figures

Figure 1. Fleurs de l'alétris farineux, avec leurs pétales à texture farineuse. (Photo : Mira Jones. Cette photo ne peut pas être reproduite séparément du présent document sans la permission de la photographe.)	5
Figure 2. Aire de répartition mondiale de l'alétris farineux (d'après Kartesz, 2013).	8
Figure 3. Répartition de l'alétris farineux au Canada. Cercles noirs : régions où on trouve des sous-populations existantes. Windsor-LaSalle : 4 sous-populations, 30 colonies. Île Walpole : 2 sous-populations, 4 colonies. Eagle : 1 sous-population, 1 colonie. Pointe Turkey : 1 sous-population, 1 colonie dont la situation est inconnue, mais qui est présumée disparue. Les sous-populations historiques ne sont pas indiquées.....	10

Liste des tableaux

Tableau 1. Statut, effectifs actuels et passés et régime foncier des colonies d'alétris farineux au Canada.	11
Tableau 2. Diminutions de l'effectif dans les colonies pour lesquelles des données quantitatives sont disponibles.	27

Liste des annexes

Annexe 1. Évaluation des menaces pesant sur l'alétris farineux.....	41
---	----

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique : *Aletris farinosa* L.

Synonyme : *Aletris alba* Michaux

Noms communs : alétris Farineux, Colicroot

Autres noms communs : White-tubed Colicroot, White Star-grass, Unicorn Root, White Colicroot, Licorne Vraie, Aakshkodewa' Jiibig (Anishnaabemowin)

Famille : Narthéciacées

Grand groupe végétal : Monocotylédones

Le genre *Aletris* a historiquement été placé dans la famille des Liliacées (Fernald, 1950; Gleason, 1968; Gleason et Cronquist, 1991; Reveal et Pires, 2002), et cette classification est actuellement adoptée par NatureServe (2015). Toutefois, certains auteurs placent le genre *Aletris* dans la famille des Mélanthiacées, d'après la position semi-infère des ovaires (Reznicek *et al.*, 2011; Voss et Reznicek, 2012), ou dans celle des Narthéciacées, d'après la présence de cavités aérifères dans le cortex racinaire et d'un seul style par fleur (Zomlefer, 1997). Utech (2002), dans son introduction de la famille des Liliacées publiée dans *Flora of North America*, mentionne que le genre *Aletris* pourrait faire partie de la famille distincte des Narthéciacées. De récentes études taxinomiques comprenant des analyses phylogénétiques (Mercx *et al.*, 2008; Fuse *et al.*, 2012; Zhao *et al.*, 2012) ont toutes placé le genre *Aletris* dans la famille des Narthéciacées. En outre, les bases de données nord-américaines BONAP (Kartesz, 2013) et VASCAN (Brouillet *et al.*, 2014) placent maintenant le genre *Aletris* dans la famille des Narthéciacées. Le genre *Aletris* comprend 25 espèces, dont cinq sont présentes en Amérique du Nord (Sullivan, 2002).

Le nom *Aletris* viendrait du nom grec donné aux femmes esclaves chargées de moudre le grain et ferait allusion à la texture farineuse des pétales des fleurs du genre (Sullivan, 2002). L'épithète spécifique *farinosa*, qui signifie « farineux », fait également référence à la texture des pétales.

Description morphologique

L'alétris farineux est une plante herbacée vivace possédant un rhizome court et épais. La plante produit une rosette basale de feuilles vert jaunâtre pâle lancéolées longues de 4 à 20 cm et larges de 0,5 à 2,6 cm. À la fin juin et au début juillet, la plante produit à partir de la rosette de feuilles une tige florifère (ou hampe) dressée haute d'environ 40 à 100 cm. La tige florifère présente seulement quelques bractées et est dépourvue de feuilles et porte une grappe étroite de petites (7 à 10 mm) fleurs tubulaires blanches farineuses (figure 1). Chaque rosette peut produire plusieurs tiges florifères. Après la floraison, les pétales séchés demeurent sur le fruit, une capsule triloculaire renfermant de nombreuses graines,

pendant son développement (Sullivan, 2002). Les fruits et les tiges florifères séchés ainsi que la rosette basilaire persistent tout l'hiver, et certaines graines demeurent dans les capsules jusqu'au printemps (Kirk, 1987).



Figure 1. Fleurs de l'alétris farineux, avec leurs pétales à texture farineuse. (Photo : Mira Jones. Cette photo ne peut pas être reproduite séparément du présent document sans la permission de la photographe.)

Structure spatiale et variabilité de la population

REMARQUE : Aux fins du présent document, le terme « population » désigne l'ensemble des individus de l'espèce présents au Canada. Le terme « colonie » désigne un groupe d'individus qui ne sont pas séparés les uns des autres par des obstacles d'une hauteur supérieure à celle des tiges florifères (~1 m) ou par des structures non naturelles, comme des rues et des bâtiments. Le terme « sous-population » est utilisé pour désigner l'ensemble des colonies qui se trouvent à 1 km ou moins les unes des autres et correspond également à une occurrence d'élément (NatureServe, 2004). Un « site » est un emplacement physique où l'alétris farineux est présent ou a déjà été présent. La « localité » fait référence à une zone distincte sur le plan géographique ou écologique dans laquelle un seul événement menaçant peut toucher rapidement l'ensemble des individus présents de l'espèce.

Environ 93 % de tous les individus connus au Canada se trouvent dans la région de Windsor-LaSalle, dans une zone de 12 km², et deux des sous-populations de cette région englobent 85 % de l'effectif canadien. Les sous-populations de Windsor-LaSalle comprennent de nombreux petits groupes d'individus (généralement de moins de 40) occupant de très petites parcelles d'habitat (souvent de 5 à 30 m²) séparées les unes des autres par des zones urbaines. Parmi les trois sous-populations existantes confirmées qui ne se trouvent pas dans la région de Windsor-LaSalle, une se situe à plus de 120 km de Windsor, et les deux autres, à environ 50 km de Windsor.

La structure spatiale actuelle de la population d'alétris farineux représente probablement un reliquat de son aire de répartition historique au Canada, plutôt que le résultat de dispersions récentes. Dans son aire de répartition mondiale, l'alétris farineux est associé aux prairies et aux prés (Zomlefer, 1997), mais en Ontario presque toutes les prairies naturelles ont été converties en terres agricoles ou en zones urbaines. Selon Bakowsky et Riley (1994), seulement environ 2 100 ha, ou 0,5 %, des prairies et savanes à grandes graminées qui existaient au XIX^e siècle sont encore présents en Ontario. La répartition spatiale actuelle de l'alétris farineux correspond aux endroits où de grands vestiges de prairie, intacts ou non, subsistent selon Bakowsky et Riley (1994).

Unités désignables

Aucune sous-espèce ou variété de l'alétris farineux n'a été décrite. Certaines sous-populations sont séparées par de grandes distances, mais aucune étude génétique montrant que celles-ci pourraient constituer des unités désignables distinctes n'a été réalisée. En outre, aucun observateur ayant effectué des travaux de terrain (Kirk, 1987; Oldham, 2000; Bowles, 2005; Bowles, comm. pers., 2010; Pratt, comm. pers., 2010; Woodliffe, comm. pers., 2010; R. Jones, comm. pers., 2014; Waldron, comm. pers., 2014) n'a indiqué que l'une ou l'autre des sous-populations semblait différente ou distincte.

Importance de l'espèce

Les peuples autochtones ont utilisé les prairies à grandes graminées pendant des siècles comme sources de nourriture, de plantes médicinales et de matériel d'artisanat ainsi que comme territoires de chasse (Walpole Island Heritage Centre, 2006). La répartition historique des prairies est étroitement liée aux activités ancestrales des peuples autochtones, particulièrement les brûlages dirigés destinés à maintenir des zones dégagées (Riley, 2013). Ainsi, la répartition actuelle de l'habitat de l'alétris farineux est étroitement liée aux traditions ancestrales et actuelles des peuples autochtones.

La valeur médicinale de l'alétris farineux est mentionnée dans des ouvrages historiques et récents. Le rhizome et les racines de l'espèce ont été utilisés comme remèdes contre les problèmes menstruels et utérins, les douleurs abdominales, la constipation, les flatulences, les douleurs articulaires et les rhumatismes (Butler et Costello, 1944; Hutchens, 1973; Kirk, 1987; WebMD, 2014). L'espèce figurait sur la liste des remèdes acceptés du *Dispensatory of the United States* d'au moins 1869 à 1947 (Wood et Bache, 1869; Osol et Farrar, 1955) et pourrait avoir été un des prédécesseurs des traitements de progestérone contre le syndrome prémenstruel (Norris, 1987). L'alétris farineux renferme plusieurs composés chimiques actifs qui pourraient posséder des propriétés médicinales, notamment la diosgénine, stéroïde (Marker *et al.*, 1940) qui peut être converti en progestérone et possède ainsi des propriétés hormonales (Norris, 1987). Challinor *et al.* (2013) ont mentionné qu'un dérivé de sesterterpène, qui pourrait posséder une valeur médicinale, avait été isolé des racines de l'alétris farineux. L'utilisation de l'alétris farineux à des fins médicinales continue donc de susciter de l'intérêt aujourd'hui.

L'alétris farineux fait partie d'un groupe d'espèces qu'on rencontre uniquement dans les prairies reliques ou les habitats connexes. Un grand nombre de ces espèces sont présentes seulement dans le sud-ouest de l'Ontario au Canada, et plusieurs jouissent d'une protection juridique à titre d'espèce en péril ou ont reçu une cote infranationale de priorité élevée en Ontario.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'alétris farineux est indigène de l'Amérique du Nord (figure 2). Aux États-Unis, il est présent dans 27 États, depuis l'État de New York et le Wisconsin jusqu'en Floride et dans l'est du Texas (Sullivan, 2002; NatureServe, 2015); sa fréquence est maximale dans le sud-est du pays, soit en Virginie, en Caroline du Nord et en Caroline du Sud (Kartesz, 2013).

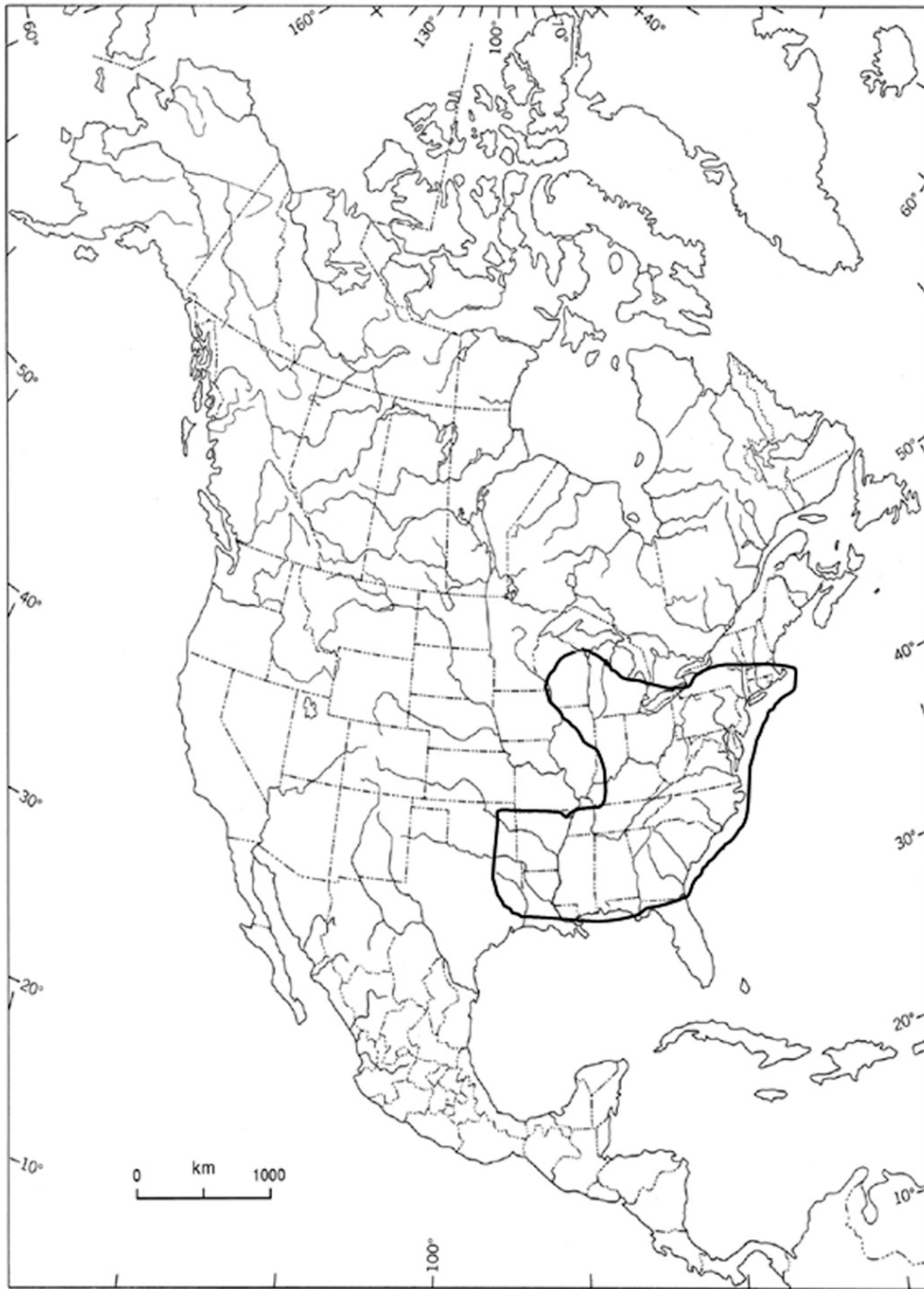


Figure 2. Aire de répartition mondiale de l'alétris farineux (d'après Kartesz, 2013).

Aire de répartition canadienne

Au Canada, l'aire de répartition de l'alétris farineux est extrêmement limitée, et l'espèce n'a jamais été observée ailleurs que dans le sud-ouest de l'Ontario. Il existe actuellement des occurrences confirmées dans la ville de Windsor et la ville adjacente de LaSalle, à l'île Walpole (au lac Sainte-Claire) ainsi que près d'Eagle, dans la municipalité de West Elgin, en Ontario (figure 3). Il y a sept sous-populations comprenant 35 colonies existantes confirmées, et une sous-population comptant une seule colonie est présumée disparue (tableau 1). Des données détaillées sur l'emplacement de toutes les observations récentes (Jones, 2014) ont été consignées auprès du Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario. L'alétris farineux est présent dans l'aire écologique des Plaines des Grands Lacs.

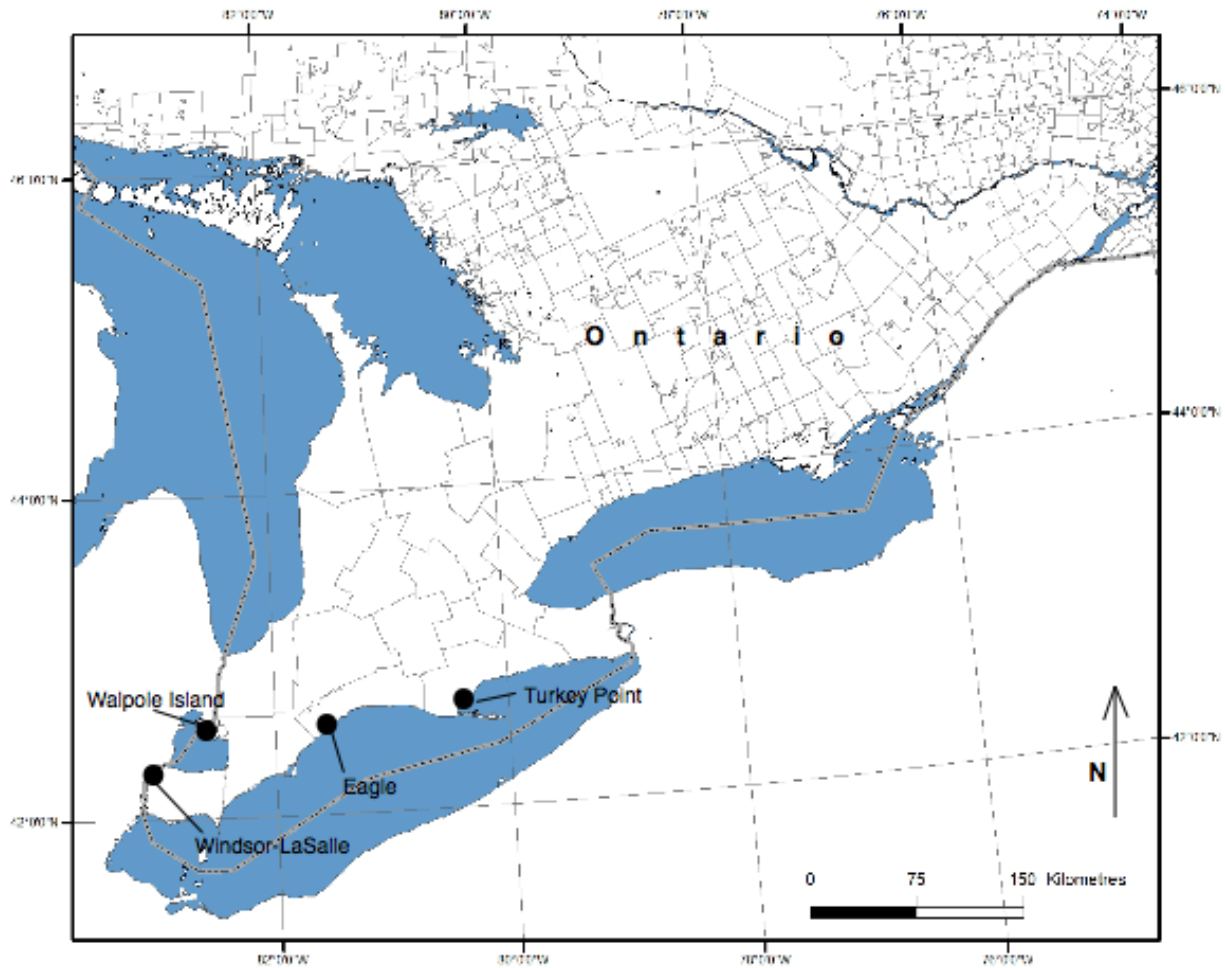
Dans le passé, des spécimens d'alétris farineux ont été récoltés :

- en 1886 par T.J. Burgess dans des taillis sableux près de Leamington, dans le comté d'Essex;
- en 1891 par J. Dearness dans le canton de Caradoc, dans le comté de Middlesex;
- en 1896 par C.K. Dodge près de Sarnia, dans le comté de Lambton;
- en 1901 par John Macoun près de Leamington;
- en 1958 par L.O. Gaiser à l'île Squirrel, dans le comté de Lambton;
- en 1979 par W.G. Stewart près de West Lorne, dans le comté d'Elgin.

En outre, l'espèce a été observée (sans récolte de spécimen) :

- en 1956 par M. Landon dans la 6^e concession du canton de Charlotteville, dans le comté de Norfolk.

Aucune de ces sous-populations n'a été retrouvée, et elles sont maintenant considérées comme disparues (Kirk, 1987; NHIC, 2014).



Veillez voir la traduction française ci-dessous :

Walpole Island = Île Walpole
 Turkey Point = Pointe Turkey
 Kilometres = kilomètres

Figure 3. Répartition de l'alétris farineux au Canada. Cercles noirs : régions où on trouve des sous-populations existantes. Windsor-LaSalle : 4 sous-populations, 30 colonies. Île Walpole : 2 sous-populations, 4 colonies. Eagle : 1 sous-population, 1 colonie. Pointe Turkey : 1 sous-population, 1 colonie dont la situation est inconnue, mais qui est présumée disparue. Les sous-populations historiques ne sont pas indiquées.

Tableau 1. Statut, effectifs actuels et passés et régime foncier des colonies d'alétris farineux au Canada.

Sources : Kirk (1987); LGL et URS (2010); Woodliffe (comm. pers., 2010); LGL (2013); Jacobs (comm. pers., 2014); Jones (2014); R. Jones (comm. pers., 2014); NHIC (2014); Ville de LaSalle (2014); Waldron (comm. pers., 2014).

Légende : Colonies existantes en caractères noirs; colonies disparues en caractères italiques gris. OE = numéro de l'occurrence d'élément selon le CIPN (2014); PN = Première Nation; SRF = site de rétablissement final associé à la promenade; RNP = réserve naturelle provinciale; NV = non viable; V = viable; VI = viabilité inconnue.

Note : Les effectifs correspondent au nombre d'individus matures, sauf indication contraire. Le nombre de rosettes stériles est indiqué dans les cas où il est connu.

NOM DE LA SOUS-POPULATION et des colonies les composant	STATUT	VIABILITÉ	Effectif PASSÉ (si connu), observateur, date d'observation	DATE d'observation la plus récente	EFFECTIF	RÉGIME FONCIER
1. ÎLE WALPOLE A						
NOTE : À la demande de la Première Nation de l'île Walpole, les données sur l'emplacement ne sont pas présentées.						
Walpole n° 1	Existante	NV	~100 Kirk, 1986	2014	3	PN
Walpole n° 2	Présumée existante (brûlages réguliers)	VI	13 Kirk, 1986	Inconnue	Inconnue	PN
<i>Walpole no 3</i>	<i>Disparue (agriculture?)</i>		<i>Allen, 1986</i>			<i>PN</i>
<i>Walpole no 4</i>	Disparue (succession)		<i>4 + nombreuses rosettes Kirk, 1986</i>	<i>1987?</i>		<i>PN</i>
2. ÎLE WALPOLE B						
Walpole n° 5	Présumée existante; espèces des prairies encore présentes	VI	~ 5 Allen, 1986	Inconnue	Inconnue	PN
Walpole n° 6	Existante	V	90 + nombreuses rosettes Kirk, 1986	2014	312 2012 : 236 2006 : 310 2004 : 325	PN
ÎLE WALPOLE C						
<i>Walpole no 7</i>	<i>Disparue (probablement agriculture, 1985)</i>		Allen 1984			<i>PN</i>
<i>Île Squirrel</i>	<i>Disparue Restauration en cours</i>		<i>Geiser, 1958</i>	<i>Inconnue</i>		<i>PN</i>
3. WINDSOR – OJIBWAY (OE 3186)						
RNP de la Prairie Ojibway n° 1, 8, 9, 10	Existante	V	Kirk, 1986 pt. 4	2014	69 + rosettes additionnelles	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway n° 2 et 3	Existante	V	Kirk, 1986 pt. 3	2014	189	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway n° 4	Existante	V		2014	23 + 12 rosettes	Parcs Ontario

NOM DE LA SOUS-POPULATION et des colonies les composant	STATUT	VIABILITÉ	Effectif PASSÉ (si connu), observateur, date d'observation	DATE d'observation la plus récente	EFFECTIF	RÉGIME FONCIER
RNP de la Prairie Ojibway n° 5	Existante	NV	Kirk, 1986 pt. 2	2014	4	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway n° 6	Existante	NV	Kirk, 1986 pt. 6	2014	3	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway n° 7	Existante	V		2014	>300	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway – terrain de baseball	Existante	V	600 Woodliffe, 2009 Est de Kirk pt. 7	2014	>500 + rosettes additionnelles	Parcs Ontario
RNP de la Prairie Ojibway	Présumée existante	VI	Kirk, 1986 pt. 8	Inconnue	Inconnue	Parcs Ontario
Parc patrimonial Tallgrass Prairie Emprise de lignes électriques (Non incluse dans Essex n° 6 selon Kirk)	Existante	NV		2014	6	Ville de Windsor
Aire naturelle Spring Garden Fait partie d'Essex n° 7 selon Kirk	Existante	NV	Une partie des 190 individus observés en 1986 Essex n° 7 selon Kirk; Oldham, 1994	2014	22	Ville de Windsor
Aire naturelle Spring Garden Fait partie d'Essex n° 7 selon Kirk	Existante	NV	Une partie des 190 individus observés en 1986 Essex n° 7 selon Kirk	2014	8	Ville de Windsor
Kent Street at SGNA Fait partie d'Essex n° 7 selon Kirk	Existante	V	Une partie des 190 individus observés en 1986 Essex n° 7 selon Kirk	2014	~300 + ~50 rosettes	Terrain privé
Aire naturelle Spring Garden	Existante	NV	Oldham, 1994	2014	3	Ville de Windsor
Aire naturelle Spring Garden, rue Lansing	Existante	V	Oldham, 1994	2014	120	Terrain privé
Côté ouest de l'aire naturelle Spring Garden, entre les rues Lamont et Lambton	Existante	VI		2014	Inconnue	Terrain privé
Station hydroélectrique de l'avenue Reddock Ouest	Existante	V		2014 par R. Jones	~50	Terrain privé
Ligne hydroélectrique de l'école publique Sandwich West	Existante	NV		2014	116 + ~20 rosettes	Ville de LaSalle
Promenade Herb Gray Rue Chappus SRF n° 7	Existante	V	1526 individus naturellement présents avant leur transplantation dans ces quatre sites de rétablissement	2009	373 individus transplantés plus individus naturellement présents (laissés en place)	MTO
Promenade Herb Gray Rue Chappus SRF n° 15	Existante	V		2009	920 individus transplantés plus individus naturellement présents (laissés en place)	MTO

NOM DE LA SOUS-POPULATION et des colonies les composant	STATUT	VIABILITÉ	Effectif PASSÉ (si connu), observateur, date d'observation	DATE d'observation la plus récente	EFFECTIF	RÉGIME FONCIER
Promenade Herb Gray Rue Chappus SRF n° 25	Existante	V		2009	0 individu transplanté, mais individus naturellement présents (laissés en place)	MTO
Promenade Herb Gray Rue Chappus SRF n° 23	Existante	V		2009	3180 individus transplantés	MTO
<i>Nord de Raceway – Essex n° 10 selon Kirk</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1984</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Entreprise</i>
<i>RNP de la Prairie Ojibway</i>	<i>Disparue</i>		<i>Kirk, 1986 pt. 1</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Parcs Ontario</i>
<i>RNP de la Prairie Ojibway</i>	<i>Disparue</i>		<i>Kirk, 1986 pt. 5</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Parcs Ontario</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 1 pt. 1</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 2</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 3</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 4</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 5</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Aire naturelle Spring Garden</i>	<i>Disparue</i>		<i>Oldham, 1994 n° 6</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Parc patrimonial Tallgrass Prairie Essex n° 6 selon Kirk</i>	<i>Disparue (succession et Phragmites)</i>		<i>10 Kirk, 1987</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
<i>Secteur du parc MicMac Essex n° 8 selon Kirk</i>	<i>Disparue (succession) (développement industriel?)</i>		<i>Pratt, 1976</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
4. WINDSOR – TODD LANE et RUE REDDOCK EST (OE 3192)						
Promenade Herb Gray – Todd Lane SRF n° 5 (y compris au sud de l'avenue Reddock)	Existante	V	2700 individus naturellement présents avant la transplantation	2009 par le MTO	3207 individus transplantés plus individus naturellement présents (laissés en place)	MTO
Avenue Reddock Est	Existante	VI		2009 par le MTO	Inconnue	Terrain privé
Nord de l'avenue Reddock Est	Existante	VI		2009 par le MTO	Inconnue	Terrain privé
<i>Parc Oakwood, Essex n° 9 selon Kirk</i>	<i>Disparue (succession)</i>		<i>Pratt, 1984</i>	2014	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de Windsor</i>
5. LASALLE – RUE NORMANDY et CHEMIN HURON CHURCH (OE — n° à définir)						
Westbrook à la promenade	Existante	V		2009 par le MTO	30	Terrain privé
Normandy et Huron Church Différente d'Essex n° 4 selon Kirk	Existante	NV		2014	31	Terrain privé

NOM DE LA SOUS-POPULATION et des colonies les composant	STATUT	VIABILITÉ	Effectif PASSÉ (si connu), observateur, date d'observation	DATE d'observation la plus récente	EFFECTIF	RÉGIME FONCIER
Boul. Villa Maria, au nord-est de Huron Church	Existante	VI		2009 par le MTO	18	Terrain privé
Bois LaSalle, à l'ouest du parc Brunet (prairie de la rue Washington)	Existante	V	~1000 Bakowsky, 1994	2014 par R. Jones	~25 Disparition d'environ 1000 individus causée par la succession	Ville de LaSalle
<i>Parc Brunet, Essex n° 3 selon Kirk</i>	<i>Disparue (succession)</i>		<i>Pratt, 1987</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de LaSalle</i>
<i>Normandy et Huron Church – Essex n° 4 selon Kirk</i>	<i>Disparue (succession)</i>		<i>Allen, 1985</i>		<i>espèce non présente</i>	<i>Terrain privé</i>
<i>Terrains du collège St. Clair</i>	<i>Disparue (succession)</i>		<i>Waldron, 2008</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Collège St. Clair</i>
6. LASALLE – RUE REAUME ET SUD (OE 3187)						
Prairie Reaume, Essex n° 1 selon Kirk	Existante	NV	Milliers Kirk, 1986	2014	15	Ville de LaSalle
Chemin Bouffard, à l'ouest de la voie ferrée	Existante	NV		2014	7	Ville de LaSalle
<i>Rue Reaume Ouest, Essex n° 2 selon Kirk</i>	<i>Disparue (développement)</i>		<i>12 Kirk, 1986</i>	<i>Années 1990</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Terrain privé</i>
<i>Rue Stanton, CNHS TC4</i>	<i>Disparue (développement)</i>		<i>Espèce présente; aucun dénombrement Waldron, 2008</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de LaSalle</i>
<i>Croissant Deerview, extrémité ouest du CNHS TC6</i>	<i>Disparue (développement)</i>		<i>30 Waldron, 2004</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Terrain privé</i>
<i>Malden et Bouffard, extrémité ouest du CNHS TC6</i>	<i>Disparue (développement)</i>		<i>Waldron, 2004</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Ville de LaSalle</i>
7. WEST ELGIN – EAGLE (OE 5952)						
Eagle	Existante	V	60 Oldham, 1993	2014	420	Terrain privé
8. HALDIMAN – NORFOLK – SECTEUR DE LA POINTE TURKEY (OE 3184)						
Nord de la pointe Turkey	Inconnu, probablement disparue	VI	50 en 1986 10 à 20 en 1996	1996	Espèce non observée durant les relevés de 2002	Entreprise
WEST ELGIN (OE 11374)						
<i>West Lorne Woods</i>	<i>Disparue (succession)</i>		<i>6 Stewart, 1979</i>	<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>ONG</i>
NORD DU COMPTÉ D'ESSEX (OE 66551)						
<i>Aire de conservation Ruscom Shores</i>	<i>Mention erronée datant de 1983</i>			<i>2014</i>	<i>espèce non présente</i>	<i>Office de protection de la nature</i>

NOM DE LA SOUS-POPULATION et des colonies les composant	STATUT	VIABILITÉ	Effectif PASSÉ (si connu), observateur, date d'observation	DATE d'observation la plus récente	EFFECTIF	RÉGIME FONCIER
Total : 35 colonies existantes et 1 colonie dont la situation est inconnue, réparties entre 8 sous-populations.		NV – 11 VI – 7 V – 17			~14 600 (d'après le total des effectifs ci-dessus : 14 480 + rosettes) 6800 + 7680 dans des sites de rétablissement	

En outre, il existe une mention d'une autre sous-population au nord de la pointe Turkey, dans le comté d'Haldimand-Norfolk (différente de la mention de 1956 ci-dessus), où l'alétris farineux est considéré comme disparu, mais pourrait avoir subsisté depuis. Un petit groupe de 10 à 20 individus a été observé dans ce site en 1996, mais l'espèce n'a pas été retrouvée dans le cadre de recherches de grande envergure qui y ont été réalisées en 2002 (voir la section « Activités de recherche »). L'empiètement d'arbustes sur l'habitat de l'espèce et des perturbations associées aux activités d'exploitation forestière ont été observés lors de ce relevé (NHIC, 2014). L'accès à la propriété a été refusé en 2014 (Jones, 2014), mais le site présentait peut-être encore des conditions propices à l'espèce selon des images satellitaires. L'alétris farineux a besoin de perturbations pour le maintien de son habitat et a persisté dans d'autres sites après des perturbations ou a recolonisé des sites perturbés (Jones, 2014; R. Jones, comm. pers., 2014). Ainsi, la présence continue de l'espèce dans ce site, bien que peu probable, ne peut pas encore être entièrement écartée.

À Windsor, des milliers d'individus jusqu'alors inconnus ont été découverts, pour la plupart à proximité des sous-populations de Todd Lane et de Windsor-Ojibway, en 2004, au début des travaux environnementaux associés à la construction de la promenade Right Honorable Herb Gray (ici appelée « la promenade »), qui mène au nouveau passage frontalier international de la rivière Detroit (URS, 2009; LGL et URS, 2010; Waldron, comm. pers., 2010; Woodliffe, comm. pers., 2010). Ces individus représentent la majeure partie de la population canadienne d'alétris farineux. Des travaux d'atténuation de grande envergure ont été mis en œuvre pour compenser les répercussions de la construction de la promenade. Tous les individus se trouvant dans le corridor de la promenade ont été prélevés, et la plupart ont été transplantés dans des sites de rétablissement situés à Windsor-LaSalle, sur des terrains appartenant actuellement au ministère des Transports de l'Ontario (MTO). Avant la transplantation, les sites choisis comme sites de rétablissement renfermaient déjà l'habitat naturel de l'espèce ainsi que des colonies naturelles d'alétris farineux (LGL et URS, 2010; LGL, 2013). Les données recueillies dans le cadre des travaux d'atténuation associés à la promenade sont incluses dans le présent rapport. Ces occurrences sont considérées comme des introductions intra-limites et ont été établies à des fins de conservation, à partir de sources locales; elles sont donc considérées comme faisant partie de l'effectif sauvage de l'espèce. Toutefois, d'après la ligne directrice n° 3 des Lignes directrices du COSEPAC concernant les populations manipulées (COSEWIC, 2010), le COSEPAC ne tient généralement pas compte de telles sous-populations pour l'application des critères quantitatifs destinés à déterminer la situation de l'espèce, à moins qu'il ait été prouvé ou démontré que les individus transplantés ont une incidence positive

nette sur l'espèce sauvage évaluée. Une incidence positive nette se traduirait par une augmentation de la valeur adaptative moyenne des individus de l'espèce sauvage. La destruction de certains des meilleurs habitats restants et le déplacement de la plus grande sous-population canadienne pour la construction de la promenade n'ont pas été considérés comme ayant une incidence positive nette sur l'alétris farineux, et, de ce fait, les individus transplantés ne sont pas pris en compte pour l'application des critères quantitatifs.

Les individus transplantés ont produit des graines viables (MNRF, 2014), mais on ignore si ce phénomène a permis une augmentation globale de la population canadienne.

Zone d'occurrence et zone d'occupation

La zone d'occurrence de l'espèce est de 1 967 km² et s'étend depuis l'île Walpole, au nord, jusqu'à Windsor-Lasalle, à l'ouest, et au site se trouvant près d'Eagle, au sud-est. Si le site de la pointe Turkey était inclus dans la zone d'occurrence, celle-ci serait de 3 678 km². La disparition de la sous-population de la pointe Turkey a donc entraîné une diminution de 47 % par rapport à la zone d'occurrence antérieure. L'indice de zone d'occupation (IZO) est de 32 km². De cette superficie totale, 20 km² sont occupés à Windsor-Lasalle, 8 km², à l'île Walpole, et 4 km², à Eagle. Approximativement 93 % des individus sont concentrés dans une superficie de 12 km² (superficie réelle du polygone et non celle des carrés du quadrillage utilisé pour le calcul de l'IZO – annexe 2), à Windsor-LaSalle.

Forte fragmentation

La majeure partie de la population canadienne se trouve dans des sites de rétablissement associés au projet de construction de la promenade Herb Gray, à Windsor-LaSalle.

La population d'alétris farineux est peut-être gravement fragmentée. Les colonies qui comptent moins de 20 individus ou dont l'habitat ne fait que quelques mètres carrés sont considérées comme non viables. Du nombre total de colonies (35), 31 % (11) sont considérées comme non viables, et la viabilité est inconnue dans le cas de 20 % (7) des colonies (tableau 1).

Environ 93 % des individus matures sont répartis entre de petites colonies éparses et isolées, à Windsor-LaSalle (annexe 2). Même si certaines de ces colonies se trouvent à moins de 1 km les unes des autres, elles sont séparées par des obstacles considérables nuisant à la dispersion, comme des zones résidentielles. L'alétris farineux ne possède aucun mécanisme de dispersion particulier lui permettant de surmonter ces obstacles, et la majeure partie de l'habitat propice restant consiste en parcelles dégagées de quelques mètres carrés entourées de milieux ne convenant pas à l'espèce. La probabilité que les graines parviennent dans des milieux propices est donc très faible.

Activités de recherche

En 2014, toutes les mentions d'alétris farineux qui figurent dans la base de données du Centre d'information sur le patrimoine naturel (NHIC, 2014) et dans les rapports du COSEPAC précédents (Kirk, 1987; White et Oldham, 2000) ainsi que toutes données du MTO en lien avec la promenade ont été colligées. De plus, un certain nombre de personnes connaissant l'alétris farineux ont été consultées (voir la section « Remerciements »).

En juillet 2014, la rédactrice du présent rapport a effectué des relevés dans 46 sites où l'alétris farineux avait déjà été signalé (Jones, 2014). Certaines des mentions correspondaient à de petites colonies faisant partie de plus grandes sous-populations, mais les relevés ont été effectués de manière individuelle pour chaque colonie, pour que les données récoltées puissent être comparées à celles figurant dans les rapports précédents et que des tendances puissent ainsi être dégagées. Judith Jones a visité des sites à Windsor-LaSalle, dans le comté de Greater Essex et dans la municipalité de West Elgin, mais elle n'a pas visité le territoire de la Première Nation de l'île Walpole, à la demande de la collectivité. À l'île Walpole, des relevés ont été réalisés dans certaines colonies par Clint Jacobs en 2014 (Jacobs, comm. pers., 2014). À Windsor, les données de suivi recueillies dans les sites associés à la promenade ont été fournies. Russ Jones, de AMEC, a observé de manière fortuite deux colonies additionnelles à Windsor et en a estimé l'effectif (R. Jones, comm. pers., 2014).

Dans la région de la pointe Turkey, trois visites distinctes d'une heure chacune ont été réalisées en 2002 dans le seul site connu, mais l'espèce n'a pas été trouvée (NHIC, 2014). Le site à examiner faisait seulement sept acres, les observateurs étaient très expérimentés, et l'espèce est voyante même lorsqu'elle est à l'état végétatif (Oldham, comm. pers., 2015). Le parc provincial Turkey Point se trouve à proximité du site et a périodiquement fait l'objet de brûlages dirigés. Toutefois, les zones brûlées ont été visitées par des botanistes (Foster, comm. pers., 2015; Oldham, comm. pers., 2015). Il est très peu probable que l'alétris farineux serait passé inaperçu dans le parc s'il y avait été présent, et il n'existe aucune mention historique de l'espèce dans le parc. Cependant, il y a beaucoup de terrains privés difficiles d'accès dans la région, et il est impossible de déterminer avec certitude si l'alétris farineux y est disparu.

Des travaux de terrain ont été menés durant la période de floraison de l'alétris farineux, pendant laquelle les hautes tiges florifères de l'espèce sont facilement visibles. Dans le cas de toutes les colonies, la présence ou l'absence de l'alétris farineux a été consignée, et les individus ont été dénombrés lorsque l'espèce était présente (voir la section « Méthodes d'échantillonnage »). Toutes les colonies ont été géoréférencées (point ou polygone) au moyen d'un appareil GPS portable possédant généralement une exactitude de ± 2 ou 3 m (Jones, 2014).

En outre, les caractéristiques de l'habitat ont été consignées pour chaque site. Dans la plupart des cas, l'alétris farineux était présent dans des parcelles dégagées de seulement quelques mètres carrés entourées de zones où la végétation ne convenait pas à l'espèce; les caractéristiques du microhabitat entourant directement les individus ont été consignées de manière détaillée, y compris la couverture dominante et les espèces couramment présentes. Certaines caractéristiques générales de la végétation des zones environnantes ont aussi été notées ainsi que la présence de toute autre caractéristique distinctive, comme des signes flagrants de perturbations ou d'utilisation passée du terrain, les signes visibles du régime hydrique ou les menaces, par exemple les espèces envahissantes. Dans les sites où l'alétris farineux n'est plus présent, les observateurs ont tenté de déterminer la raison de l'absence de l'espèce, au cas où celle-ci pourrait s'y rétablir un jour.

Dans deux endroits où l'alétris farineux était entouré par de plus grandes superficies de milieux propices, Jones (2014) a consigné le type de végétation présent selon la classification écologique des terres (CET), y compris les caractéristiques du sol. Cette information a également été notée pour la réserve naturelle provinciale de la Prairie Ojibway (Chambers, 2010) et les sites de rétablissement associés à la promenade (LGL et URS, 2010).

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

L'alétris farineux pousse en terrains dégagés, dans des sols sableux humides associés aux prairies à grandes graminées et aux prés sableux humides. L'espèce se rencontre actuellement dans des prairies et des savanes reliques, des champs abandonnés, des corridors de services publics et à la lisière de boisés. Il ne tolère pas l'ombre créée par les plantes herbacées ou ligneuses. Les habitats de grande qualité présentent un sol naturel de prairie frais-humide constitué de sable grossier, de sable loameux ou de loam sableux recouvert d'une très mince couche de matière organique ou dépourvu de matière organique; de plus, ils profitent d'un ensoleillement complet et hébergent des espèces de plantes des prairies et peu d'espèces envahissantes (Kirk, 1987; LGL et URS, 2010; Jones, 2014; J. Jones, données inédites, 2014). Un des facteurs clés pour l'espèce est une végétation environnante suffisamment courte ou clairsemée pour que la rosette basilaire située au niveau du sol profite d'une luminosité élevée.

L'alétris farineux colonise les sols sableux dénudés et y prospère, et l'espèce semble bien se porter dans les endroits où la couche arable a été exposée (Kirk, 1987; Woodliffe, comm. pers., 2010; J. Jones, données inédites, 2014). Après des perturbations, l'espèce peut demeurer présente dans un site durant un nombre d'années inconnu, jusqu'à ce que les conditions cessent de lui convenir avec la densification de la végétation et l'arrivée de plantes hautes. Si de nouvelles perturbations se produisent, l'alétris farineux peut réapparaître ou revenir dans le site après une absence apparente (Woodliffe, comm. pers., 2010; J. Jones, données inédites, 2014; R. Jones, comm. pers., 2014).

Ainsi, pour que l'habitat demeure convenable, il doit être soumis à des perturbations exposant le sol ou maintenant le milieu dégagé et la végétation courte et clairsemée. Historiquement, les incendies éliminaient probablement les végétaux hauts ainsi que la couche de litière ou de chaume. À l'île Walpole, les chevaux sauvages ont déjà favorisé le maintien de la prairie (Walpole Island Heritage Centre, 2006). Plus récemment, les activités humaines, notamment les fauchages périodiques, la culture et l'utilisation de sentiers pour la randonnée et le vélo, participent à la création et au maintien de ce type d'habitat, même si ces activités semblent créer seulement une ou deux des trois caractéristiques nécessaires à l'espèce (sol dénudé, végétation courte, végétation clairsemée), de sorte que la majorité des milieux est actuellement peu propice à l'espèce (J. Jones, obs. pers. 2014). Aujourd'hui, il n'y a presque aucune possibilité que des incendies ou d'autres perturbations naturelles se produisent dans les sites hébergeant l'alétris farineux, et les perturbations nécessaires à l'espèce sont donc associées uniquement aux activités humaines intentionnelles, comme des mesures de gestion, ou fortuites.

L'habitat de l'alétris farineux repose sur des sables lacustres grossiers et fins formant une couche de 38 à 61 m (Kirk, 1987). À Windsor-LaSalle et à l'île Walpole, les sables lacustres sont recouverts par la plaine argileuse de Saint-Clair (Chapman et Putnam, 1984), qui empêche le drainage complet des sables de surface et favorise le maintien d'un régime hydrique du sol frais-humide (Kirk, 1987; Chambers, 2010; LGL et URS, 2010; Jones, 2014). Dans ces régions, le sol peut être saturé au début du printemps, mais devenir très sec au milieu de l'été, période où la nappe phréatique s'abaisse jusqu'à l'interface sable-argile (Chambers, 2010). Idéalement, si un horizon organique est présent, celui-ci devrait présenter des signes indiquant qu'il a été brûlé il y a peu de temps ainsi qu'une faible concentration en azote (LGL et URS, 2010), condition qui favorise les espèces végétales des prairies par rapport aux espèces non indigènes (Morgan, 1994). Des renseignements additionnels sur les sols des sites hébergeant l'alétris farineux sont présentés dans Kirk (1987).

Les milieux qui conviennent à l'espèce correspondent généralement à de petites parcelles de microhabitat à végétation courte et clairsemée entourées de superficies plus vastes ne convenant pas à l'espèce, où la végétation est haute et dense. Les espèces dominantes dans les microhabitats hébergeant l'alétris farineux sont les suivantes : barbon de Virginie (*Andropogon virginicus*), scirpe pendant (*Scirpus pendulus*), verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*), pycnanthème de Virginie (*Pycnanthemum virginianum*), potentille simple (*Potentilla simplex*), ronce à flagelles (*Rubus flagellaris*), verge d'or à feuilles de graminée (*Euthamia graminifolia*). Le grand polygone de végétation dans lequel s'inscrit le microhabitat convenant à l'espèce peut être dominé par le faux-sorgho penché (*Sorghastrum nutans*), le barbon à balais (*Schizachyrium scoparium*) ou le barbon de Gérard (*Andropogon gerardii*), ou par des espèces communes des champs abandonnés, comme la verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*) et la desmodie du Canada (*Desmodium canadensis*), ou des graminées eurasiennes, comme le pâturin comprimé (*Poa compressa*) et le pâturin des prés (*P. pratensis*) (J. Jones, données inédites, 2014).

Parmi les espèces poussant fréquemment aux côtés de l'alétris farineux, on compte la potentille du Canada (*Potentilla canadensis*), la ludwigie à feuilles alternes (*Ludwigia alternifolia*), le jonc à fruits courts (*Juncus brachycarpus*), le jonc de Greene (*Juncus greenei*), le polygale sanguin (*Polygala sanguinea*), le polygale verticillé (*P. verticillata*), la verge d'or de Caroline (*Euthamia caroliniana*), l'euphorbe pétaloïde (*Euphorbia corollata*), la violette sagittée (*Viola sagittata*), le fraisier des champs (*Fragaria virginiana*), la gérardie pourpre (*Agalinis purpurea*), l'aristide fléchée (*Aristida purpurascens* var. *purpurascens*), l'anémone de Virginie (*Anemone virginiana* var. *virginiana*), le chardon discoloré (*Cirsium discolor*), la danthonie à épi (*Danthonia spicata*), le jonc marginé (*Juncus marginatus*), la lespédeze capitée (*Lespedeza capitata*), la verge d'or des bois (*Solidago nemoralis*), l'aster éricoïde (*Symphotrichum ericoides*), l'aster lisse (*S. laeve*), le coréopsis trifoliolé (*Coreopsis tripteris*) et le liatris à épi (*Liatris spicata*) (LGL et URS, 2010; J. Jones, données inédites, 2014; Waldron, comm. pers., 2014). Plusieurs de ces espèces sont rares ou en péril (NatureServe, 2014). Plus de 60 espèces en péril ont été signalées dans zone d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) Ojibway Prairie Remnants, à Windsor-LaSalle (Chambers, 2010).

La végétation a été classée et cartographiée pour la RNP d'Ojibway, l'aire naturelle Spring Garden et Eagle (Chambers, 2010; Jones, 2014), d'après la classification écologique des terres pour le Sud de l'Ontario (Lee, 2008). La végétation des sites de rétablissement associés à la promenade a également été cartographiée et classée (LGL, 2013) d'après l'ancien système de CET (Lee *et al.* 1998). Selon ces informations, l'alétris farineux a été signalé dans les types de communautés végétales suivants :

RNP de la Prairie Ojibway :

- Prairie à plantes graminéoïdes et à grandes graminées dominée par le barbon à balais sur sol sec
- Prairie à plantes graminéoïdes et à grandes graminées dominée par le faux-sorgho penché sur sol sec
- Pré à verges d'or et à herbacées non graminéoïdes sur sol sec à frais
- Prairie à herbacées non graminéoïdes et à grandes graminées sur sol sec à frais
- Savane décidue à chêne des teinturiers sur sol sec à frais
- Marquée par l'activité humaine et les activités récréatives

En outre, en 2014, la végétation s'était suffisamment régénérée dans l'ancien terrain de baseball qui se trouvait dans la RNP pour que sa classification passe de « marquée par l'activité humaine et les activités récréatives » à « écosite de prairie mixte à grandes graminées sur sol frais à humide » (Jones, 2014).

Sites associés à la promenade :

- Prairie à grandes graminées sur sol frais à humide

- Prairie à grandes graminées sur sol frais à humide / pré marécageux à sol minéral
- Pré à cornouiller à grappes marqué par l'activité humaine à sol minéral
- Champ abandonné occupé par un pré sur sol sec
- Marécage décidu à chêne des marais à sol minéral
- Zone dégagée en forêt décidue à peuplier sur sol frais à humide

Eagle :

- Écosite de pré mixte sur sol sec à frais ou champ abandonné occupé par un pré sur sol sec à humide

Dans la RNP de la Prairie Ojibway, l'abondance de l'alétris farineux est maximale dans les zones à végétation de type pré à verges d'or et à herbacées non graminoides sur sol sec à frais et de type marquée par l'activité humaine et les activités récréatives, et ces deux types renfermaient les plus grandes superficies de microhabitat à végétation courte et clairsemée. Dans le passé, la zone de pré à verges d'or et à herbacées non graminoides sur sol sec à frais était occupée par un champ cultivé (Chambers, 2010), et le site marqué par l'activité humaine et les activités récréatives était occupé par un terrain de baseball fauché de façon périodique (Woodliffe, comm. pers., 2010). Une des colonies d'alétris farineux comptant le plus grand nombre d'individus se trouve à Eagle, où l'espèce pousse dans un champ anciennement cultivé dégagé à sol sableux. À la prairie Reaume, l'habitat se trouve dans un site où la terre arable et le sable ont été extraits durant environ 50 ans (Waldron, comm. pers., 2014). Ces exemples témoignent de l'historique de perturbations de l'habitat de l'alétris farineux et montrent que les incendies ne sont pas nécessairement la seule source de perturbations acceptable.

Tendances en matière d'habitat

L'absence de perturbations favorables, qui entraîne une perte d'habitat, constitue la principale cause de déclin pour l'alétris farineux et est la menace la plus imminente pesant sur l'espèce. Sans perturbations favorables, la succession végétale suit son cours et la hauteur et la densité de la végétation augmentent, rendant les conditions non propices pour l'alétris farineux. Depuis 1986, onze colonies d'alétris farineux sont disparues et la taille de neuf colonies additionnelles a diminué à cause de la succession (tableau 1), qui a entraîné une densification de la végétation et l'arrivée de plantes hautes. Dans le passé, trois autres sous-populations (non observées depuis avant 1979) sont disparues à cause de la succession. À Windsor-LaSalle, toutes les colonies sont aujourd'hui plus petites que dans le passé (Waldron, comm. pers., 2014; J. Jones, données inédites, 2014), et la plupart d'elles rétrécissent actuellement rapidement à cause de l'empiètement de plantes hautes, particulièrement d'arbustes ligneux comme le cornouiller (*Cornus* spp.), le saule (*Salix* spp.) et l'oléastre à ombelles (*Elaeagnus umbellata*) (Jones, 2014).

Dans la RNP de la Prairie Ojibway et l'aire naturelle Spring Garden, des brûlages dirigés sont réalisés périodiquement, mais la plupart des secteurs anciennement soumis à des brûlages présentent maintenant une très forte densité de graminées indigènes hautes. On considère encore qu'il s'agit d'une végétation de prairie, mais ces milieux ne conviennent plus à l'alétris farineux. Il est possible que la fréquence ou l'intensité des brûlages ne soit pas suffisante pour exposer le sol et ainsi permettre la colonisation du milieu par l'alétris farineux ou l'exposition d'un réservoir de semences potentiel. Dans la réserve indienne Walpole Island, une partie de l'habitat est entretenu de manière active par la collectivité et fait l'objet de brûlages réguliers (Walpole Island Heritage Centre, 2006; Jacobs, comm. pers., 2014).

La succession végétale peut détruire l'habitat de l'espèce en seulement 10 ans. Dans les zones du patrimoine naturel de la ville de LaSalle, plusieurs parcelles d'habitat où des individus de l'espèce étaient présents en 2004 ou en 2008 (Waldron, comm. pers., 2014) n'étaient plus visiblement dégagées et n'hébergeaient plus d'individus de l'espèce en 2014 (Jones 2014; tableau 1). Dans le bois LaSalle, à l'ouest du parc Brunet, l'habitat a été presque entièrement détruit en 20 ans dans une zone de plus d'un acre (0,4 ha) où poussaient plus de 1 000 individus en 1994 (NHIC, 2014). En 2014, cette zone était occupée par des fourrés denses et hauts de cornouillers, de framboisiers (*Rubus* spp.) et de petits arbres, et presque rien ne restait de l'habitat de l'alétris farineux. L'habitat près de la rue Reaume (Essex n° 1 selon Kirk [1987]) hébergeait des milliers d'individus de l'espèce en 1986, mais en 2014 l'habitat ne convenait plus à l'espèce, sauf sur quelques mètres carrés demeurés dégagés en raison d'un sentier. Ainsi, l'habitat peut entièrement disparaître en seulement 6 à 10 ans et disparaîtra presque assurément en 20 ans en l'absence de perturbations. Aucune mesure de gestion efficace n'a été mise en œuvre pour empêcher la dégradation de l'habitat de l'alétris farineux par la succession végétale.

En outre, l'habitat de l'espèce a été détruit par le développement urbain (tableau 1). L'habitat de trois colonies a été converti en rues ou en résidences (Jones, 2014), soit la colonie Essex n° 2 (Kirk, 1987) et deux colonies signalées à LaSalle en 2004 (Waldron, comm. pers., 2014). On ignore si cette tendance se maintiendra. Une grande partie des terrains non aménagés dans la ville de LaSalle ont été désignés zones du patrimoine naturel et ne feront l'objet d'aucun développement (Town of LaSalle, 2014); on peut donc supposer que cette tendance s'arrêtera. Toutefois, une colonie d'alétris farineux a été détruite depuis la création des zones du patrimoine naturel.

En outre, une perte d'habitat a été causée par la construction de la promenade. La zone occupée par l'alétris farineux qui se trouvait dans la trajectoire de la promenade mesurait environ 5,65 ha, mais la superficie des habitats créés, améliorés et restaurés en compensation est d'environ 3,85 ha (LGL et URS, 2010) et fait partie des sous-populations de Todd Lane et d'Ojibway-Windsor. Cependant, même si la superficie d'habitat a diminué, les mesures de gestion mises en œuvre dans les sites de rétablissement font en sorte que l'habitat demeure d'une très grande qualité. Ces mesures comprennent des brûlages dirigés et l'élimination manuelle des espèces ligneuses et envahissantes ainsi qu'un suivi destiné à vérifier l'efficacité de ces mesures pour le maintien des espèces en péril ciblées. Dans un avenir rapproché, on s'attend à ce que l'habitat demeure convenable dans ces

sites. Toutefois, il reste à déterminer si ces sites continueront de faire l'objet de mesures de gestion à long terme et quel sera l'organisme responsable de la gestion. D'après ce qui a été observé dans les zones du patrimoine naturel de LaSalle et la RNP de la Prairie Ojibway, il est évident que l'habitat de l'alétris farineux peut être détruit par la succession en l'absence d'une gestion appropriée, même dans les aires protégées.

On ignore si l'alétris farineux peut se rétablir à partir du réservoir de semences du sol dans un milieu restauré après la disparition de tous les individus matures (par exemple causée par une couverture dense de plantes ligneuses), ou s'il peut y retourner par dispersion. La durée de la viabilité des graines dans le sol et la durée de l'occupation du site par des espèces ligneuses peuvent constituer des facteurs. À l'île Walpole, d'autres espèces rares des prairies commencent à réapparaître dans un site qui était entièrement occupé par des végétaux ligneux, mais a été restauré à l'état de prairie (Bowles, comm. pers., 2010; Jacobs, comm. pers., 2014).

Dans le passé, la majeure partie de la prairie naturelle du sud-ouest de l'Ontario a été convertie en terres agricoles (Bakowsky et Riley, 1994). À l'île Walpole, il est possible que la conversion de l'habitat de l'alétris farineux en terres agricoles se poursuive, car les prix offerts pour la location de terres occupées par la prairie sont exceptionnellement élevés, car celles-ci n'ont jamais été traitées avec des produits chimiques et sont donc admissibles à une certification biologique (Jacobs, comm. pers., 2014). Depuis 1986, au moins deux colonies d'alétris farineux sont disparues parce que leur habitat a été converti en terres agricoles.

BIOLOGIE

Cycle vital et reproduction

La durée d'une génération chez l'alétris farineux au Canada est évaluée à 7 à 15 ans. On ignore en combien de temps les individus issus de graines parviennent à maturité, mais cela prend probablement plus de un an. Les individus cultivés en serre fleurissent la première année (Bernyk, comm. pers., 2014). Dans le sud-est des États-Unis, chez d'autres espèces du genre *Aletris*, les individus issus de graines parviennent à maturité en deux ans à l'état sauvage (Sullivan, 1973). Au Canada, le temps nécessaire aux individus d'alétris farineux pour parvenir à maturité dépend probablement des conditions du site, particulièrement de l'intensité lumineuse et de la disponibilité de superficies dégagées (J. Jones, obs. pers., 2014). Des rosettes stériles sont souvent observées dans diverses situations, ce qui laisse croire que l'espèce ne fleurit pas durant certaines périodes, à certaines grosseurs ou dans certaines conditions. L'alétris farineux est vivace et peut avoir une très longue durée de vie. La grosseur de nouveaux semis cultivés en serre a été comparée à celle de très gros individus prélevés dans le corridor de la promenade, et il en a été conclu que certains individus pouvaient probablement vivre des décennies (Bernyk, comm. pers., 2014), mais la dynamique de l'habitat pourrait faire en sorte que les individus âgés sont peu communs. En raison des individus jeunes des sites associés à la promenade, l'âge moyen des individus pourrait être de 3 à 5 ans, mais les individus des autres sites pourraient être assez vieux.

On ignore pendant combien de temps les graines de l'alétris farineux demeurent viables ou si l'espèce produit un réservoir de semences. L'alétris farineux est déjà réapparu dans des sites après que les fauchages aient cessé (Woodliffe, comm. pers., 2010; Jones, 2014) et dans des sites de prairie hébergeant des espèces gazonnantes après que des perturbations y soient survenues (R. Jones, comm. pers., 2014), mais on ignore si ce phénomène est attribuable à un réservoir de semences ou à la présence de petites rosettes qui seraient passées inaperçues. Les fleurs de l'alétris farineux sont parfaites, c'est-à-dire qu'elles possèdent à la fois des organes mâles et femelles. On ignore si l'espèce est autogame. Selon Sullivan (1973), chaque fleur peut produire environ 1 000 graines chez l'*A. lutea* et l'*A. obovata*, espèces étroitement apparentées à l'alétris farineux, et des taux de germination de 44 % et de 70 % ont respectivement été observés chez ces deux espèces.

En plus de se reproduire par voie sexuée, l'espèce peut se reproduire par voie végétative, par la formation de bourgeons sur le rhizome; toutefois, dans le cadre d'essais en serre, les boutures de rhizomes ont rarement produit de nouveaux individus (Bernyk, comm. pers., 2014). Malgré tout, quelques individus identiques à leur parent sur le plan génétique (clones) peuvent occasionnellement être produits de cette façon, de sorte que le nombre d'individus recensés pourrait être légèrement plus élevé que le nombre d'individus génétiquement distincts. Toutefois, les clones peuvent parvenir à maturité et devenir des individus reproducteurs, et leur présence dans les petites colonies est probablement bénéfique. Ainsi, la présence d'un petit nombre de clones considérés comme des individus distincts dans le cadre de dénombrements n'est probablement pas importante.

Physiologie et adaptabilité

Jusqu'à récemment, la plupart des tentatives de transplantation d'individus de l'espèce avaient échoué (Waldron, comm. pers. 2010; Woodliffe, comm. pers., 2010). Cependant, dans le cadre des activités d'atténuation associées à la construction de la promenade, des essais de grande envergure ont été réalisés en vue de trouver des protocoles efficaces pour la germination des graines, la transplantation et la production d'individus en serre (LGL et URS, 2010; LGL, 2012; Native Trees and Plants, 2012; LGL, 2013; WEMG, 2013). Durant des essais en serre, des graines d'alétris farineux provenant de Windsor ont eu besoin d'une stratification d'au moins trois mois en conditions froides et humides pour la levée de dormance, et la croissance des semis a été optimale dans un mélange de tourbe de sphaigne, de perlite et de vermiculite de type BM2 de Berger (Bernyk, comm. pers., 2014). Durant les essais sur le terrain, la méthode de transplantation la plus efficace consistait à déplacer les individus en conservant autour d'eux de grosses plaques de végétation intactes (LGL, 2013; R. Jones, comm. pers., 2014). Des milliers d'individus de l'espèce ont été transplantés avec succès ou ont été produits à partir de graines puis plantés (Snyder, comm. pers., 2014).

Dispersion

Les fruits et les graines de l'alétris farineux sont tous deux dépourvus de structures spécialisées favorisant leur dispersion ou leur déplacement sur de longues distances. Les graines sont probablement dispersées par gravité depuis la plante parent et par les tiges agitées par le vent.

Relations interspécifiques

L'alétris farineux est pollinisé par les insectes. MacPhail (2013) a étudié les pollinisateurs de l'alétris farineux dans deux sites associés à la promenade. Au total, 25 espèces d'insectes ont été observées. L'alétris farineux a principalement été visité par des bourdons (*Bombus bimaculatus*, *Bombus* sp.) et des abeilles solitaires (particulièrement l'*Agapostemon virescens* et l'*Anthophora terminalis*). Les tiges florifères de l'espèce sont fréquemment consommées par des cerfs ou d'autres herbivores, et les feuilles sont parfois consommées par les insectes (Jones, 2014).

Selon Kirk (1987), l'alétris farineux pourrait entretenir une relation symbiotique obligatoire avec des champignons mycorhiziens, ce qui semble corroboré par le fait que, jusqu'à tout récemment, la plupart des tentatives de transplantation ont été un échec (Waldron, comm. pers., 2010; Woodliffe, comm. pers., 2010). Toutefois, dans le cadre d'essais en serre, la plupart des graines étaient viables et capables de germer sans la présence de champignons mycorhiziens, l'ajout d'un mélange d'espèces de champignons mycorhiziens ne semblait conférer aucun avantage aux semis, et les semis étaient capables de pousser dans un milieu de croissance stérilisé dépourvu de champignons (Bernyk, comm. pers., 2014). Des essais sur le terrain ont montré que la méthode de transplantation la plus efficace consistait à déplacer les individus en conservant autour d'eux de grosses plaques de végétation (LGL, 2013; R. Jones, comm. pers., 2014), ce qui préserverait ainsi la relation mycorhizienne. Ainsi, l'alétris farineux pourrait être un mycotrophe facultatif et tirer avantage d'une telle association durant sa croissance.

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Durant les relevés réalisés en 2014 (Jones, 2014), l'effectif de l'alétris farineux a été déterminé par dénombrement des tiges florifères (voir la section « Activités de recherche »). Les rosettes stériles (individus non florifères) visibles ont également été dénombrées. Même si chaque individu peut produire plus d'une tige florifère, le nombre de tiges florifères constitue la principale mesure utilisée dans le passé, de sorte que cette méthode a été conservée pour que les données soient comparables et permettent l'analyse des tendances. Même si le dénombrement des tiges florifères pourrait entraîner une surestimation de l'effectif à cause des individus produisant plus d'une tige florifère, cette surestimation est probablement quelque peu contrebalancée par le fait que les rosettes non florifères, cachées par les plantes plus hautes, ne sont pas souvent observées, ce qui entraîne certainement une sous-estimation. Lorsque les individus étaient entièrement

visibles, ceux qui comportaient plus d'une tige florifère ont été comptés comme un seul individu; toutefois, faute de temps et pour éviter de perturber les sites, il a généralement été impossible de vérifier les plantes individuellement pour voir lesquelles possédaient une seule tige ou de chercher toutes les rosettes parmi les graminées hautes adjacentes. Le nombre d'individus immatures n'a pas été estimé.

Les tendances de la taille des populations ont été analysées par comparaison des données à l'échelle de la colonie plutôt qu'à l'échelle de la sous-population. Les quatre sous-populations de Windsor-LaSalle hébergent 93 % du nombre total d'individus. La sous-population de Windsor Ojibway comprend 21 colonies, dont certaines se trouvent dans des parcelles de rétablissement associées à la promenade. Il est peu probable que cette sous-population disparaisse entièrement dans un avenir rapproché, mais certaines colonies pourraient facilement subir un déclin ou disparaître. Pour cette raison, les tendances pour la population canadienne dans son ensemble ne seraient pas très visibles si la persistance des sous-populations était le seul critère évalué. En outre, vu les facteurs limitatifs biologiques de l'alétris farineux (absence d'adaptation favorisant la dispersion et besoin possible d'une association mycorhizienne), les besoins précis de l'espèce en matière d'habitat et l'habitat fragmenté, les tendances des sous-populations ne sont pas très informatives, car les colonies peuvent être plutôt rapprochées les unes des autres, mais séparées par des obstacles comme des infrastructures urbaines ou une végétation haute.

Abondance

En 2014, la population canadienne d'alétris farineux comptait de 14 000 à 15 000 individus matures (tableau 1). La plage d'incertitude reflète le fait que les effectifs de deux colonies de l'île Walpole et de deux colonies de Windsor-LaSalle sont inconnus. Toutefois, on présume que trois de ces colonies comptent chacune moins de 100 individus, d'après la superficie de leur habitat. Ainsi, en 2014, l'effectif connu de la population canadienne était d'environ 14 600 individus, et l'effectif maximal, d'environ 15 000 individus. Il y a 35 colonies existantes d'alétris farineux réparties entre sept sous-populations existantes, en plus d'une colonie présumée existante, mais dont la situation est inconnue dans une sous-population additionnelle. On ignore si une partie de la population pourrait être présente dans un réservoir de semences. Actuellement, 82 % de la population totale (environ 12 000 individus) se trouvent dans les sites de rétablissement associés à la promenade, et seulement environ 18 % (à peu près 2 600 individus) se trouvent ailleurs.

En 2004, des milliers d'individus ont été découverts dans le corridor de la promenade (Woodliffe, comm. pers., 2010). Tous les individus prélevés dans ce corridor en vue de leur transplantation y étaient naturellement présents, et des semis ont été produits en serre à partir des graines d'individus naturellement présents dans la région voisine. Ainsi, aux fins du présent rapport, tous les individus qui se trouvent dans les sites de rétablissement sont considérés comme des individus naturels faisant partie de la population canadienne.

En 2012, dans le cadre de la préparation des mesures d'atténuation, environ 6 515 à 9 728 individus de l'espèce ont été trouvés dans le corridor de la promenade, le nombre réel d'individus se situant probablement plus près de la valeur inférieure de cette fourchette (LGL, 2013). En outre, plus de 4 000 individus ont été découverts sur des terres du MTO adjacentes à la promenade (LGL et URS, 2010). En 2014, tous les individus présents dans le corridor de la promenade ont été transplantés dans des sites de rétablissement, et des individus produits en serre y ont été plantés. Des semis additionnels devaient y être plantés en septembre 2014 (WEMG, 2013). En 2013, il y avait environ 11 900 individus dans les sites de rétablissement associés à la promenade (tableau 1). De ce nombre, au moins 4 226 individus étaient déjà naturellement présents dans ces sites, et (en 2013) au moins 7 680 individus étaient issus de la transplantation (WEMG, 2013). Les individus transplantés et les semis plantés ne sont pas inclus dans l'effectif canadien utilisé pour l'application des critères quantitatifs destinés à déterminer la situation de l'espèce (voir la section « aire de répartition canadienne »).

Fluctuations et tendances

On dispose de très peu de données de référence pour l'évaluation des tendances. Les comparaisons qui suivent sont fondées sur les données récoltées par Kirk (1987), Jacobs (comm. pers., 2014), Jones (2014) et le CIPN (2014).

Réductions

Selon les quelques dénombrements effectués dans le passé (tableau 2), un déclin mesurable d'au moins 4 000 à 5 000 individus a été observé depuis 1986. De plus, 20 colonies d'alétris farineux signalées dans le passé pour lesquelles on ne dispose d'aucune donnée sur l'effectif sont aujourd'hui disparues. L'ampleur exacte du déclin total est inconnue, mais elle est certainement de beaucoup supérieure à 5 000 individus. Les colonies disparues sont en caractères italiques gris dans le tableau 1.

Tableau 2. Diminutions de l'effectif dans les colonies pour lesquelles des données quantitatives sont disponibles.

Nom de la colonie	Effectif passé et année	Effectif en 2014
Walpole 1	~100 en 1986	3
Rue Reaume	« Plusieurs milliers » en 1986	15
Ouest de la rue Reaume	12 en 1986	0 (site détruit)
Prairie n° 6 selon Kirk	10 en 1986	0
Croissant Deerview	30 en 2004	0
Bois LaSalle (ouest du parc Brunet)	~1000 en 1994	~25

Augmentations et découvertes

Environ 1 270 individus ont été découverts et sont venus s'ajouter à la population totale depuis 1986. Oldham a signalé 60 individus à Eagle en 1993, et en 2014 il y avait 420 individus dans ce site. Kirk a signalé une colonie comptant 190 individus dans l'aire naturelle Spring Garden. En 2014, trois colonies ont été trouvées près des coordonnées données par Kirk (facteur d'erreur d'au moins 50 m) qui comptaient au total environ 380 individus. Celles-ci pourraient représenter une expansion de la colonie connue ou de nouvelles occurrences. En 2009, environ 600 individus ont été découverts dans un ancien terrain de baseball où aucun fauchage n'avait été réalisé depuis plusieurs années. En 2013, l'alétris farineux a été trouvé dans l'arrière-cour d'une propriété privée après que le propriétaire ait cessé le fauchage; 120 individus ont été observés en 2014. À l'île Walpole, la disparition d'environ 100 individus dans un site a été contrebalancée par une augmentation d'environ 100 individus dans un autre site. Au total, les hausses d'effectif et les nouvelles occurrences découvertes dans le corridor de la promenade et à Windsor-LaSalle totalisent environ 14 000 individus. La population étant actuellement estimée à 14 600 individus, il semble que la majeure partie de la population actuelle n'était pas connue en 1986.

Tendance globale

Les nouvelles occurrences découvertes et les hausses d'effectif totalisent environ 14 000 individus, mais l'effectif total était de 14 600 individus en 2014. Ainsi, seulement 600 individus de la population auparavant connue ont subsisté, ce qui représente une perte mesurable de plus de 5 000 individus et de plus de 89 % de la population. Toutefois, si on suppose que les nouvelles occurrences découvertes existaient déjà et qu'on soustrait la hausse de 1270 individus, la population de référence aurait compté au moins environ 13 330 individus, et au moins 18 330 individus auraient été présents en 1986. Si on soustrait les 7 680 individus transplantés de ce total, il reste 10 650 individus. La disparition de >5 000 individus représenterait un déclin de >47 % depuis 1986, et le déclin réel serait supérieur à cette valeur. Des 58 colonies signalées depuis 1979, 41 % (24 colonies) sont disparues. On ne disposait d'aucune donnée sur l'effectif pour 20 des colonies qui sont disparues, mais on peut penser que la perte de 41 % des colonies correspond probablement à une perte de 30 à 35 % de la population depuis 1986.

Immigration de source externe

Il est extrêmement peu probable que de nouveaux individus de l'espèce s'établissent grâce à une dispersion depuis les populations situées à l'extérieur du Canada. L'alétris farineux ne dispose d'aucun mécanisme de dispersion à longue distance. En outre, dans les sous-populations isolées, comme celle d'Eagle, l'alétris farineux ne s'est pas dispersé dans les milieux propices situés à proximité. La probabilité d'une immigration de source externe est donc très faible. On ignore si les individus des populations de l'extérieur seraient adaptés pour survivre au Canada. Cependant, les individus situés à l'extrémité nord de l'aire de l'espèce aux États-Unis, notamment ceux du Michigan, du Wisconsin ou de l'état de New York, poussent peut-être dans des conditions semblables à celles du sud-

ouest de l'Ontario en ce qui a trait à la durée de la saison de croissance, aux températures moyennes et à la hauteur des précipitations. Ces individus pourraient donc peut-être survivre dans les conditions du Canada.

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Les menaces possibles ont été évaluées au moyen du calculateur de menaces de l'UICN (Salafsky *et al.*, 2008; Master *et al.*, 2012; annexe 1); les menaces les plus plausibles sont présentées ci-dessous, en ordre décroissant d'impact. Les plus graves menaces sont celles qui entraînent la dégradation et la destruction de l'habitat de l'espèce. Les renseignements présentés dans la présente section sont tirés de Jacobs (comm. pers., 2014), J. Jones (2014) et R. Jones (comm. pers., 2014). Les titres en caractères italiques correspondent à des points du tableau d'évaluation des menaces (Salafsky *et al.*, 2008). L'impact global des menaces calculé est « très élevé », mais il a été ajusté à « très élevé à élevé » (qui correspond à un déclin estimé prévu de la population canadienne totale de 22 à 100 %). Un ajustement a été apporté parce que deux menaces de niveau élevé (7.3 et 8.1) pourraient se chevaucher ou avoir un effet rétroactif l'une sur l'autre.

1) Absence de perturbation (*modifications de l'écosystème 7.3*); impact calculé élevé

L'absence de perturbations favorables, qui permet la succession végétale entraînant la présence d'une végétation haute et dense, constitue la menace la plus répandue et la plus imminente et est responsable de la majeure partie des déclinés observés. De nombreuses colonies d'alétris farineux qui étaient présentes en 1986 et même en 2008 sont disparues à cause de l'empiètement de la végétation environnante. De plus, la plupart des colonies d'alétris farineux existantes étaient plus vastes et possédaient un effectif plus élevé dans le passé, et la majorité des individus se trouve aujourd'hui dans de petites superficies dégagées restantes entourées d'arbustes. La succession végétale constitue une menace répandue et imminente, même dans les aires protégées.

2) Espèces envahissantes (8.1); impact calculé élevé

Des plantes envahissantes, particulièrement le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*), sont présentes dans une certaine mesure dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'alétris farineux. Le roseau commun a envahi de nombreux milieux humides ou mouillés, a complètement envahi des drains et a produit de grands murs de végétation haute qui séparent et isolent certaines colonies d'alétris farineux les unes des autres. Le roseau commun est dominant dans tous les milieux anciennement occupés par l'alétris farineux dans une partie du parc Tallgrass et menace les petites superficies d'habitat restantes dans une autre partie du parc. Il a complètement envahi l'emprise de lignes de transport d'électricité située près du parc Brunet et est présent dans de nombreuses zones de la RNP de la Prairie Ojibway. Dans les sites de rétablissement associés à la promenade, le MTO lutte activement contre le roseau commun et d'autres espèces envahissantes, mais les espèces envahissantes constituent une grave menace dans les autres régions. Dans plusieurs autres sites, y compris celui de l'école publique de

Sandwich West et certaines parties de l'aire naturelle Spring Garden, l'oléastre à ombelles empiète sur les zones dégagées.

3) Herbivorie (espèces indigènes problématiques 8.2); impact calculé moyen-faible

Jones (2014) a observé dans la plupart des colonies d'alétris farineux au moins une ou deux tiges florifères ayant été broutées. À Windsor, la hauteur à laquelle les tiges ont été coupées et les cerfs aperçus chaque jour durant les travaux de terrain donnent à penser que les plantes ont principalement été broutées par des cerfs. Jacobs (comm. pers., 2014) a dénombré 27 tiges florifères coupées dans une colonie de 312 individus à l'île Walpole. Étant donné que plusieurs colonies comptent un très petit nombre d'individus, la consommation de seulement une ou deux tiges florifères pourrait avoir de graves répercussions. Le broutage par les cerfs constitue un problème même dans les aires protégées, notamment la RNP de la Prairie Ojibway et les sites associés à la promenade. Dans les sites associés à la promenade, le personnel a tenté de réduire le broutage de l'alétris farineux par les cerfs en appliquant à proximité des individus de l'espèce de l'urine ou des poils de carnivores ou d'humains, du Bitrex, des œufs pourris ou de la farine de sang, mais cette technique a eu un succès limité. En 2013, le broutage constituait encore une grave menace dans les sites de la promenade, et des tiges consommées ont été observées dans 54 % des quadrats de suivi établis dans un site de rétablissement (WEMG, 2013). En outre, des feuilles d'alétris farineux endommagées par les insectes ont été observées dans plusieurs sites (WEMG, 2013; J. Jones, obs. pers., 2014).

4) Développement urbain (zones résidentielles et urbaines et zones commerciales et industrielles 1.1 et 1.2); impact calculé faible

Depuis le milieu des années 1990, plusieurs sites ont été détruits par le développement, y compris la construction de zones résidentielles et industrielles ainsi que d'infrastructures publiques (excluant la promenade). Cette menace pèse encore sur l'espèce, et elle a causé la perte d'au moins deux sites depuis 2008. De nombreuses colonies d'alétris farineux se trouvent dans des aires protégées où cette menace devrait être limitée. Il y a un besoin urgent de nouveaux logements dans la réserve indienne Walpole Island, mais le territoire est petit et la superficie pouvant être développée est limitée, et les terres semblant non utilisées pourraient être prisées.

5) Activités récréatives (6.1); impact calculé inconnu

Selon la récente évaluation des menaces réalisée pour le programme de rétablissement de l'espèce, les « dommages accessoires » (par exemple le fauchage, les véhicules tout-terrain et l'utilisation de sentiers) sont considérés comme une menace de gravité moyenne (Environnement Canada, 2014). En 2014, il y avait un certain risque de piétinement associé à la circulation de piétons et de vélos de montagne dans les sentiers à Windsor, mais cette circulation permet également le maintien de superficies dégagées convenant à l'alétris farineux. On ignore toutefois si les activités récréatives constituent globalement une menace ou un facteur bénéfique pour l'espèce.

6) Conversion en terres agricoles (cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois 2.1); impact calculé inconnu

Selon la récente évaluation des menaces réalisée pour le programme de rétablissement de l'espèce, la conversion de l'habitat en terres agricoles (expansion de l'agriculture) est considérée comme une menace de gravité élevée (Environment Canada, 2014), et cette activité est encore une menace à l'île Walpole (Jacobs, comm. pers., 2014). Aucun signe d'expansion de l'agriculture n'a été observé ailleurs que dans cette localité (Jones, 2014).

7) Déversement de déchets (déchets solides et ordures 9.4); impact calculé inconnu

Selon la récente évaluation des menaces réalisée pour le programme de rétablissement de l'espèce, le déversement de déchets est considéré comme une menace de gravité moyenne (Environment Canada, 2014). Cette menace a été signalée dans les années 1990 au site de la pointe Turkey et a été mentionnée comme cause possible de la disparition de l'alétris farineux à cet endroit en 2002 (NHIC, 2014). Cependant, en 2014, le stationnement du site de la pointe Turkey était envahi par la végétation, et aucun signe de déversement récent n'a été observé (Jones, 2014).

Facteurs limitatifs

Parmi les facteurs limitatifs, on compte la biologie de l'alétris farineux (absence d'adaptation favorisant la dispersion, besoin possible d'une association mycorhizienne), ses besoins précis en matière d'habitat ainsi que son habitat fragmenté. Les limitations potentielles, comme l'absence de possibilités de dispersion et de champignons mycorhiziens et la consanguinité dans les petites colonies, ainsi que les autres facteurs n'ont pas été étudiés.

Nombre de localités

Les espèces envahissantes représentent la menace qui risque le plus vraisemblablement et le plus rapidement d'affecter tous les individus de l'espèce présents dans une zone. La réduction ou l'élimination des effets des espèces envahissantes dépendent de la façon dont les propriétaires fonciers gèrent leurs terrains, de sorte que toutes les colonies qui sont associées à un même régime foncier ou à un même régime de gestion sont considérées comme une seule localité. Selon ce critère, il y aurait cinq localités :

- Sites associés à la promenade : mesures actives de lutte contre les espèces envahissantes;
- Île Walpole : mesures occasionnelles de lutte contre les espèces envahissantes;
- RNP de la Prairie Ojibway : mesures occasionnelles de lutte contre les espèces envahissantes;

- Sites de Windsor-LaSalle autres que ceux associés à la promenade et ceux de la RNP de la Prairie Ojibway : aucune mesure de lutte contre les espèces envahissantes;
- Eagle : aucune espèce envahissante observée jusqu'à maintenant, mais les propriétaires des terrains privés protègent le milieu.

Si le nombre de localités est évalué en fonction du nombre de propriétaires fonciers, il y a 6 à 14 localités, selon qu'on tient compte ou non du fait que le propriétaire est le même dans le cas de plusieurs sites (tableau 1; annexe 2).

PROTECTION, STATUTS ET CLASSEMENTS

Statuts et protection juridiques

Selon la dernière évaluation du COSEPAC, réalisée en novembre 2015, l'alétris farineux est en voie de disparition. Toutefois, l'espèce est désignée menacée aux termes de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Un programme de rétablissement dans lequel l'habitat essentiel à protéger est désigné a récemment été préparé (Environment Canada, 2014), mais aucune mesure n'a encore été mise en œuvre. En Ontario, l'alétris farineux est une espèce menacée aux termes de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. En novembre 2014, aucune superficie d'habitat n'avait été réglementée aux termes de cette loi. Les mesures à mettre en œuvre pour atténuer les répercussions sur l'alétris farineux de la construction de la promenade ont été précisées dans le permis n° AY-D-001-09, accordé en vertu de l'article 17(2)(d) de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario (LGL et URS, 2010). L'alétris farineux jouit d'une protection juridique à titre d'espèce menacée (Threatened) dans l'État de New York (New York Department of Environmental Conservation, 2014), et est considéré comme une espèce préoccupante sur le plan de la conservation au Rhode Island (Rhode Island Department of Environmental Management, 2007). L'alétris farineux n'est pas considéré comme en péril dans les États les plus près du sud-ouest de l'Ontario, notamment au Michigan (Michigan Natural Features Inventory, 2014), en Ohio (Ohio Department of Natural Resources, 2013) et en Indiana (Indiana Department of Natural Resources, 2013).

Statuts et classements non juridiques

À l'échelle mondiale, l'alétris farineux est classé non en péril (G5; dernière évaluation en 2001). À l'échelle infranationale, les cotes suivantes ont été attribuées à l'espèce : disparue (SX) dans le Maine; historique (SH) au New Hampshire; gravement en péril (S1) en Pennsylvanie; gravement en péril à en péril (S1S2) en Oklahoma; en péril (S2) en Ontario, dans l'État de New York et au Rhode Island; vulnérable (S3) au Delaware, en Virginie-Occidentale, en Indiana et en Illinois; vulnérable à apparemment non en péril (S3S4) au Michigan et au Kentucky; apparemment non en péril (S4) au Wisconsin, au New Jersey, en Ohio et au Kentucky; non en péril (S5) en Caroline du Nord, en Georgie et en Virginie; non classée (SNR) dans 7 autres États (Homoya, comm. pers., 2014; Slaughter, comm. pers., 2014; NatureServe, 2015).

Protection et propriété de l'habitat

Le régime foncier est indiqué pour toutes les colonies dans le tableau 1. Seize colonies d'alétris farineux se trouvent sur des terres publiques (réserve naturelle provinciale, zones du patrimoine naturel municipales, parcs municipaux), qui sont protégées du développement. Même si ces terres sont protégées, l'alétris farineux y est fortement menacé par la succession végétale, les espèces envahissantes et le broutage par les cerfs. Quatorze colonies connues sont disparues dans des terres protégées au cours des 10 à 20 dernières années, ce qui montre que la menace est continue.

Les cinq colonies des sites de rétablissement associés à la promenade se trouvent sur des terrains appartenant au MTO et sont actuellement rigoureusement protégées, gérées et surveillées. Toutefois, le régime foncier et le régime de gestion de ces sites pourraient changer dans l'avenir, et le régime de propriété final reste à déterminer. Après la fin de la période obligatoire de suivi, les colonies de ces sites pourraient être soumises aux mêmes menaces que les autres colonies.

Dix colonies se trouvent sur des terres privées. Au moins deux de ces colonies se trouvent sur des terrains appartenant à des personnes intéressées à participer activement à la gestion ou à la protection de l'espèce. Une colonie se situe sur un terrain appartenant à une entreprise.

Quatre colonies se trouvent dans la réserve indienne Walpole Island. Le Walpole Island Land Trust a fait l'acquisition d'au moins un site où l'alétris farineux est présent et protégera ce terrain du développement. Un certain brûlage dirigé des sites de prairie est réalisé par la collectivité (Jacobs, comm. pers., 2014). Le caractère adéquat des brûlages n'a pas été évalué, mais il est possible que ceux-ci ne soient pas suffisamment fréquents pour certaines espèces des prairies (Jacobs, comm. pers., 2014).

Ainsi, à l'extérieur de l'île Walpole, presque aucun habitat n'est protégé de manière adéquate pour le maintien à long terme de conditions propices à l'espèce, car des mesures de gestion actives et fréquentes sont nécessaires pour éviter la succession végétale. Les terres qui sont protégées en vue de leur maintien à l'état naturel sont généralement gérées de manière « non interventionniste » (sans intervention humaine). Cependant, il est peu probable que des feux de friche importants ou d'autres perturbations naturelles surviennent dans la région urbaine de Windsor-LaSalle et maintiennent l'habitat de l'espèce, ce qui signifie que le système actuel de protection des terres ne permet malheureusement pas d'assurer la survie de l'alétris farineux.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

La rédactrice du rapport remercie chaleureusement les personnes suivantes pour les renseignements sur l'alétris farineux qu'elles ont fourni et leur aide sur le terrain : Melody Cairns (Parcs Ontario, Aylmer), Clint Jacobs (Walpole Island Heritage Centre), Mira Jones (Winter Spider Eco-Consulting), Russ Jones (AMEC, Windsor), Don Kirk (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Guelph), Dan Lebedyk (Office de protection de la nature de la région d'Essex), Paul Pratt (Ojibway Nature Centre), Elizabeth Reimer (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Windsor) et Gerry Waldron (biologiste-conseil, Amherstburg). Des conseils additionnels ont été fournis par Bruce Bennett. Le Centre d'information sur le patrimoine naturel du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario a fourni des données historiques sur l'alétris farineux. La rédactrice remercie également le ministère des Transports de l'Ontario, qui lui a autorisé l'accès aux sites de rétablissement associés à la promenade, ainsi qu'à Mira Jones, qui a autorisé l'utilisation de ses photos.

SOURCES D'INFORMATION

- Bakowsky, W.D. et J.L. Riley. 1994. A survey of the prairies and savannas of southern Ontario, pp. 7-16 in R.G. Wickett, P.D. Lewis, P.A. Woodliffe et P. Pratt, (eds.). Proceedings of the Thirteenth North America Prairie Conference, Windsor, Ontario.
- Bernyk, V. comm. pers. 2014. *Conversation téléphonique avec Judith Jones le 30 octobre 2014.* Greenhouse and nursery operator, Native Trees and Plants, Amherstberg, Ontario.
- Bowles, J.M. 2005. Draft Walpole Island ecosystem recovery strategy prepared for the Walpole Island Heritage Centre, Environment Canada, and the Walpole Island Recovery Team. 50 pp.
- Bowles, J.M. comm. pers. 2010. *Correspondance par courriel adressée à Judith Jones le 10 janvier et le 20 décembre 2010.* Conservateur de l'herbier de l'University of Western Ontario, London et écologiste-conseil [décédé en 2013].
- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2014. *Aletris farinosa* L. in VASCAN, the Database of Vascular Plants of Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/taxon/9214> [consulté le 15 octobre 2014]. (Également disponible en français : Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2014. *Aletris farinosa* L. in VASCAN, Base de données des plantes vasculaires du Canada. Site Web : <http://data.canadensys.net/vascan/search>.)
- Butler, C.L. et C.H. Costello. 1944. Pharmacological Studies. I. *Aletris farinosa*. Journal of the American Pharmaceutical Association 33(6):177-183.
- Challinor, V.L., S. Chap, R.P. Lehmann, P.V. Bernhardt et J.J. De Voss. 2013. Structure and Absolute Configuration of Methyl (3 R)-Malonyl-(13 S)-hydroxycheilanth-17-en-19-oate, a sesterterpene derivative from the roots of *Aletris farinosa*. Journal of Natural Products 76(4):485-488.

- Chambers, J. 2010. Ecological Land Classification of Ojibway Prairie Provincial Nature Reserve. Ontario Parks, Ontario Ministry of Natural Resources, Aylmer. 36 pp.
- Chapman, L.J. et D.F. Putnam. 1984. The Physiography of Southern Ontario. 3rd Edition. Ontario Geological Survey. 270 pp.
- Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). 2010. COSEWIC Guidelines on Manipulated Populations. Approved by COSEWIC in April 2010. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/eng/sct2/sct2_8_e.cfm [accessed August 2015]. (Également disponible en français : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2010. Lignes directrices du COSEPAC concernant les populations manipulées. Approuvé par le COSEPAC en avril 2010. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct2/sct2_8_f.cfm.)
- Doubt, J. comm. pers. 2010. *Correspondance par courriel adressée à Judith Jones* le 6 octobre 2014. Musée canadien de la nature, Ottawa.
- Environment Canada. 2014. Recovery Strategy for the Colicroot (*Aletris farinosa*) in Canada [Proposed]. *Species at Risk Act Recovery Strategy Series*. Environment Canada, Ottawa. v + 29 p. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement de l'alétris farineux (*Aletris farinosa*) au Canada [Proposition]. *Loi sur les espèces en péril*. Série de Programmes de rétablissement. Environnement Canada, Ottawa. v + 30 p.)
- Faber-Langendoen, D., L.L. Master, J. Nichols, K. Snow, A. Tomaino, R. Bittman, G. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay et B. Young. 2009. NatureServe Conservation Status Assessment: Methodology for Assigning Ranks. NatureServe, Arlington, VA. Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/publications/library.jsp#nspubs>.
- Fernald, M.L. 1950. Gray's Manual of Botany, 8th ed. Van Nostrum Reinhold Co., New York. 1632 pp.
- Foster, J. comm. pers. 2015. *Correspondance par courriel adressée à Bruce Bennett* le 29 août 2015. Directeur du parc, parc provincial Turkey Point.
- Fuse, S., N.S. Lee et M.N. Tamura. 2012. Biosystematic studies on the family Nartheciaceae (Dioscoreales) I. Phylogenetic relationships, character evolution and taxonomic re-examination. *Plant Systematics and Evolution* 298(8):1575-1584.
- Gleason, H.A. 1968. The New Britton and Brown Illustrated Flora of the Northeastern United States and Adjacent Canada vol. 1. New York Botanical Garden and Hafner Publishing Company, New York. 482 pp.
- Gleason, H.A. et A. Cronquist. 1991. Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada, 2nd ed. New York Botanical Garden, 910 pp.
- Homoya, M.A. comm. pers. 2014. *Correspondance par courriel adressée à Bruce Bennett* le 17 novembre 2014. Botanist/Plant Ecologist, Indiana Department of Natural Resources, Indianapolis, Indiana.
- Hutchens, A.R. 1973. Indian Herbology of North America. Merco, Windsor, Ontario. 382 pp.

- Indiana Department of Natural Resources. 2013. Endangered, Threatened, Rare and Extirpated Plants of Indiana, <http://www.in.gov/dnr/naturepreserve/files/npe-trplants042513.pdf> [consulté le 10 novembre 2014].
- Jacobs, C. comm. pers. 2014. *Conversation téléphonique avec Judith Jones* le 7 octobre 2014. Walpole Island Heritage Centre et Walpole Island Land Trust.
- Jones, J. 2014. Report from field work on Colicroot (*Aletris farinosa*). Unpublished report prepared for the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, Ontario. 9 pp.
- Jones, R. comm. pers. 2014. *Communication en personne avec Judith Jones* le 7 juillet 2014 et *conversation téléphonique avec Judith Jones* le 28 octobre 2014. Spécialiste des espèces en péril, AMEC, Windsor, Ontario.
- Kartesz, J.T. 2013. The Biota of North America Program (BONAP). North American Plant Atlas. <http://bonap.net/napa>. Chapel Hill, N.C. [consulté le 15 octobre 2014]
- Kirk, D.A. 1987. COSEWIC status report on the Colicroot, *Aletris farinosa*, in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa. 37 pp.
- Lee, H.T. 2008. Southern Ontario Ecosystem Table, Conservation Ontario. http://www.conservationontario.ca/events_workshops/ELC_portal/index.html [consulté le 5 août 2014].
- Lee, H.T., W.D. Bakowsky, J.L. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig et S. McMurray. 1998. Ecological Land Classification for Southern Ontario: First Approximation and Its Application. OMNR, Southcentral Science Section, Science Development and Transfer Branch. SCSS Field Guide FG-02. 225 pp.
- LGL. 2012. Colicroot (*Aletris farinosa*) Trials 2011, Annual Monitoring Report for the Windsor-Essex Parkway, prepared for Ontario Ministry of Transportation, Windsor, Ontario. 104 pp.
- LGL. 2013. Amendment No.1 to Colicroot (*Aletris farinosa*) Management, Monitoring et Habitat Restoration Plan Created to Meet Conditions of Permit Number: AY-D-001-09, Issued Under s. 17 (2) (d) of the *Endangered Species Act*, 2007. Prepared for Ontario Ministry of Transportation, Windsor, Ontario. 38 pp.
- LGL et URS. 2010. Colicroot (*Aletris farinosa*) Management, Monitoring, and Habitat Restoration Plan Created to Meet Conditions of Permit Number: AY-D-001-09, Issued Under s. 17 (2) (d) of the *Endangered Species Act*, 2007. Prepared for Ontario Ministry of Transportation, Windsor, Ontario. 266 pp.
- MacPhail, V.J. 2013. Investigating the pollination biology of Species-At-Risk plants in southern Ontario: results from 2013. Unpublished report prepared for Wildlife Preservation Canada, Guelph Ontario. 36 pp.
- Marker, R.E., D.L. Turner, A.C. Shabica, E.M. Jones, J. Krueger et J.D. Surmatis. 1940. Sterols. CVII. Steroidal sapogenins of *Aletris*, *Asparagus* and *Lilium*. Journal of the American Chemical Society, 62(10):2620-2621.

- Master, L.L., D. Faber-Langendoen, R. Bittman, G.A. Hammerson, B. Heidel, L. Ramsay, K. Snow, A. Teucher et A. Tomaino. 2012. NatureServe Conservation Status Assessment: Factors for Evaluating Extinction Risk. NatureServe, Arlington, VA. (Disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/publications/library.jsp#nspubs>.)
- Merckx, V., P. Schols, K. Geuten, S. Huysmans et E. Smets. 2008. Phylogenetic relationships in Nartheciaceae (Dioscoreales) with focus on pollen and orbicule morphology. *Belgian Journal of Botany* 141(1):64-77.
- Michigan Natural Features Inventory. 2014. Michigan's Special Plants. <http://mnfi.anr.msu.edu/data/specialplants.cfm> [consulté le 10 novembre 2014].
- Ministry of Natural Resources and Forestry (MNR). 2014. 2014 Annual monitoring report for plant species at risk: The Rt. Hon. Herb Gray Parkway: Volume 1 mitigation and monitoring. Report #PIC-83-119-0155. 158 pp. + annexes.
- Morgan, J.P. 1994. Soil impoverishment a little-known technique holds potential for establishing prairie. *Ecological Restoration* 12(1):55-56.
- Native Trees and Plants. 2012. Final Seed Viability Report. Unpublished report to the Ontario Ministry of Transportation, Windsor. 4 pp.
- NatureServe. 2004. Habitat-based Plant Element Occurrence Delimitation Guidelines. Site Web : http://www.natureserve.org/explorer/decision_tree.htm [consulté le 30 octobre 2014].
- NatureServe. 2014. *Aletris farinosa* in NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life. NatureServe, Arlington, Virginia. <http://explorer.natureserve.org> [consulté le 30 octobre 2014]
- NatureServe. 2015. *Aletris farinosa* in NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life. NatureServe, Arlington, Virginia. <http://explorer.natureserve.org> [consulté le 24 mars 2014].
- Natural Heritage Information Centre (NHIC). 2014. Database data for *Aletris farinosa*. Natural Heritage Information Centre, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario.
- New York Department of Environmental Conservation. 2014. New York Protected Native Plants. <http://www.dec.ny.gov/regs/15522.html> [consulté le 30 octobre 2014].
- Norris, R.V. 1987. Historical development of progesterone therapy. pp. 273-285 in Ginsburg, B.E. et B.F. Carter (eds.), *Premenstrual Syndrome*, Springer-Verlag, US.
- Ohio Department of Natural Resources. 2013. 2012-2013 Rare Native Ohio Plants Status List, <http://naturepreserves.ohiodnr.gov/rare-plants-of-ohio> [consulté le 10 novembre 2014].
- Oldham, M.J. 2000. Element Occurrence records of White-tubed Colic-root (*Aletris farinosa*) from the database of the Natural Heritage Information Centre, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough. 30 pp.

- Oldham, M.J. comm. pers. 2015. *Correspondance par courriel adressée à Bruce Bennett* le 29 août 2015. Botaniste, Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario, Peterborough, Ontario.
- Osol, A. et G.E. Farrar Jr. 1955. *The Dispensatory of the United States of America*, 25th ed. J.B. Lippincott, Philadelphia, PA. 1535 pp.
- Pratt, P. comm. pers. 2010. *Conversation téléphonique avec Judith Jones* le 9 décembre 2010. Retraité, Naturaliste, Ojibway Nature Centre, ville de Windsor, Ontario.
- Reveal, J.L. et J.C. Pires. 2002. Phylogeny and classification of the Monocotyledons: an update, pp. 3-36 *in* *Flora of North America* v. 26. Flora of North America Editorial Committee, Oxford University Press, New York.
- Reznicek, A.A., E.G. Voss et B.S. Walters 2011. *Aletris farinosa*. Michigan Flora Online. University of Michigan. <http://michiganflora.net/species.aspx?id=1685> [consulté le 15 octobre 2014].
- Riley, J.L. 2013. *The Once and Future Great Lakes County: An Ecological History*. McGill-Queens University Press, Montreal, Quebec. 488 pp.
- Rhode Island Department of Environmental Management 2007. Rare native plants of Rhode Island. http://www.rinhs.org/wp-content/uploads/ri_rare_plants_2007.pdf [consulté le 30 octobre 2014].
- 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. Classification en ligne à l'adresse : <http://conservationmeasures.org/CMP/IUCN/browse.cfm?TaxID=DirectThreats>
- Snyder, S. comm. pers. 2014. *Correspondance par courriel adressée à Judith Jones* le 31 octobre 2014. Senior plant ecologist, AMEC, Windsor, Ontario.
- Sullivan, V.I. 1973. Biosystematics of *Aletris lutea* Small, *Aletris obovata* Nash, and natural hybrids (Liliaceae). *Brittonia* 25:294–303.
- Sullivan, V.I. 2002. *Aletris*, pp. 64-66 *in* *Flora of North America* v. 26. Flora of North America Editorial Committee, Oxford University Press, New York.
- Town of LaSalle. 2014. Publicly owned natural areas in the Town of LaSalle. https://icreate-essex.esolutionsgroup.ca/231110_LaSalle/en/things-to-do/resources/PublicOwned.pdf [consulté le 29 octobre 2014].
- URS 2009. Canadian Environmental Assessment Act Screening Report CEAR No. 06-01-1870: Detroit River International Crossing. 55 pp + annexes.
- Utech, F.H. 2002. Liliaceae, pp. 50-58 *in* *Flora of North America* v. 26. Flora of North America Editorial Committee, Oxford University Press, New York.
- Voss, E.G. et A.A. Reznicek. 2012. *Field Manual of Michigan Flora*, University of Michigan Press, Ann Arbor, MI. 990 pp.

- Waldron, G. comm. pers. 2010 et 2014. *Correspondance par téléphone, par courriel et en personne avec Judith Jones* (en personne le 9 juillet 2014). Écologiste-conseil, Amherstberg, Ontario.
- Walpole Island Heritage Centre. 2006. E-niizaanag Wii-Ngoshkaag Maampii Bkejwanong: Species at Risk on the Walpole Island First Nation. Bkejwanong Natural Heritage Program, Wallaceburg, Ontario. 130 pp.
- WebMD 2014. *Aletris*. Site Web : [http://www.webmd.com/vitamins-supplements/ingredientmono-605Colic%20Root%20\(ALETRIS\).aspx?activeIngredientId=605&activeIngredientName=Colic%20Root%20\(ALETRIS\)](http://www.webmd.com/vitamins-supplements/ingredientmono-605Colic%20Root%20(ALETRIS).aspx?activeIngredientId=605&activeIngredientName=Colic%20Root%20(ALETRIS)) [consulté le 28 octobre 2014].
- WEMG 2013. 2013 Plant annual monitoring report. The Windsor-Essex Parkway. Windsor-Essex Mobility Group and Parkway Infrastructure Constructors document no. PIC-83-119-0130. 149 pp.
- White, D.J. et M.J. Oldham 2000. Update COSEWIC status report on the Colicroot *Aletris farinosa* in Canada, Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, Ontario. 8 pp. (Également disponible en français : White, D.J., et M.J. Oldham 2000. Rapport du COSEPAC sur la situation de l'alétris farineux (*Aletris farinosa*) – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, Ontario. 10 p.)
- Wood, G.B. et F. Baches. 1869. Dispensary of the United States, 12th ed. Lippincott and Co., Philadelphia, PA. 1699 pp.
http://books.google.ca/books?id=wAJVAAAAYAAJ&pg=PR9&lpg=PR9&dq=first+us+dispensary&source=bl&ots=CpsxTkBrpb&sig=HZcDVxiwyM6zgbq6Vvg_hWopwY8&hl=en&sa=X&ei=yMtHVN6VE4fP8AHoq4HYCg&redir_esc=y#v=onepage&q=first%20us%20dispensary&f=false [consulté le 21 octobre 2014].
- Woodliffe, P.A. comm. pers. 2010. *Correspondance par courriel adressée à Judith Jones* le 6 décembre 2010. Écologiste du district d'Aylmer retraité, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Chatham, Ontario.
- Zhao, Y.M., W. Wang et S.R. Zhang. 2012. Delimitation and phylogeny of *Aletris* (Nartheciaceae) with implications for perianth evolution. *Journal of Systematics and Evolution* 50(2):135-145.
- Zomlefer, W.B. 1997. The genera of Nartheciaceae in the southeastern United States. *Harvard Papers in Botany* 2:195–211.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT

Judith Jones détient un baccalauréat et une maîtrise ès sciences. Elle travaille à son compte à titre de biologiste-conseil depuis 1995. Elle fournit des conseils en matière de conservation ainsi que de développement intelligent et d'utilisation judicieuse des ressources. Ses travaux ont porté sur une vaste gamme de sujets, dont les écosystèmes d'alvar, les inventaires de milieux naturels et les études d'impact environnemental visant divers projets de développement du sud de l'Ontario. Judith a également participé aux relevés et à la planification du rétablissement visant plus de 22 espèces en péril. Elle a déjà rédigé plusieurs programmes de rétablissement, plans d'action, plans de gestion et rapports du COSEPAC.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune collection n'a été consultée. La liste des spécimens déposés au Musée canadien de la nature a été fournie par le personnel du musée (Doubt, comm. pers., 2014).

Annexe 1. Évaluation des menaces pesant sur l'alétris farineux.

Nom scientifique de l'espèce ou de l'écosystème	Alétris farineux (<i>Aletris farinosa</i>)																												
Identification de l'élément	Code de l'élément <input type="text"/>																												
Date (Ctrl + ";" pour la date d'aujourd'hui) :	25/02/2015																												
Évaluateur(s) :	Bennett, B.A. ; Jones, J.; Boles, R.; Meidinger, D.; Pojar, J.; Pellerin, S.; Oldham, M.J.; Benoit, D.; Timm, K.																												
Références :	Jones (2014), CIPN (2014) et comm. pers. (2014) de R. Jones, C. Jacobs et G. Waldron																												
Guide pour le calcul de l'impact global des menaces	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Impact des menaces</th> <th colspan="2">Comptes des menaces de niveau 1</th> </tr> <tr> <th>Maximum de la plage d'intensité</th> <th>Minimum de la plage d'intensité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Très élevé</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Élevé</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Moyen</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Faible</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Impact global des menaces calculé</td> <td>Très élevé</td> <td>Très élevé</td> </tr> </tbody> </table>			Impact des menaces		Comptes des menaces de niveau 1		Maximum de la plage d'intensité	Minimum de la plage d'intensité	A	Très élevé	0	0	B	Élevé	2	2	C	Moyen	0	0	D	Faible	1	1	Impact global des menaces calculé		Très élevé	Très élevé
Impact des menaces		Comptes des menaces de niveau 1																											
		Maximum de la plage d'intensité	Minimum de la plage d'intensité																										
A	Très élevé	0	0																										
B	Élevé	2	2																										
C	Moyen	0	0																										
D	Faible	1	1																										
Impact global des menaces calculé		Très élevé	Très élevé																										
Impact global attribué :	B = Élevé																												
Ajustement de l'impact global calculé – justification :	Ajustement attribuable au chevauchement possible de deux menaces d'impact élevé (7.3 et 8.1).																												
Impact global des menaces – commentaires :	<i>Les menaces 6, 7 et 8 sont continues, même dans les aires « protégées ». La situation observée au cours des 10 dernières années et les menaces continues contre lesquelles on ne pourra peut-être pas lutter dans le futur font en sorte que l'impact global est élevé à très élevé.</i>																												

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
1	Développement résidentiel et commercial	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)	
1.1	Zones résidentielles et urbaines	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)	Peu de colonies et peu d'individus seront touchés par cette menace, mais celle-ci entraînera leur disparition complète. La probabilité que cette menace se produise est très élevée. Il est à signaler que >80 % des individus se trouvent dans les sites de rétablissement associés à la promenade (seulement 18 % ne se trouvent pas dans ces sites).
1.2	Zones commerciales et industrielles	D	Faible	Petite (1-10 %)	Extrême (71-100 %)	Élevée (continue)	Peu de colonies et peu d'individus seront touchés par cette menace, mais celle-ci entraînera leur disparition complète. La probabilité que cette menace se produise est très élevée. Il est à signaler que >80 % des individus se trouvent dans les sites de rétablissement associés à la promenade (seulement 18 % ne se trouvent pas dans ces sites).

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
1.3	Zones touristiques et récréatives						
2	Agriculture et aquaculture		Inconnue	Petite (1-10 %)	Inconnue	Inconnue	
2.1	Cultures annuelles et pérennes de produits autres que le bois		Inconnue	Petite (1-10 %)	Inconnue	Inconnue	Menace présente uniquement à l'île Walpole (petite proportion). La conversion de l'habitat en terres agricoles a causé la disparition de l'ensemble de l'habitat et des individus dans certaines régions, mais a aussi occasionné des perturbations favorables dans une région.
2.2	Plantations pour la production de bois et de pâte						
2.3	Élevage de bétail						
2.4	Aquaculture en mer et en eau douce						
3	Production d'énergie et exploitation minière						
3.1	Forage pétrolier et gazier						
3.2	Exploitation de mines et de carrières						
3.3	Énergie renouvelable						
4	Corridors de transport et de service						
4.1	Routes et voies ferrées						L'alétris farineux est présent à proximité de ce type de corridor, mais celui-ci ne semble pas représenter une menace.
4.2	Lignes de services publics						L'alétris farineux est présent à proximité de ce type de corridor, mais celui-ci ne semble pas représenter une menace.
4.3	Voies de transport par eau						
4.4	Corridors aériens						
5	Utilisation des ressources biologiques						
5.1	Chasse et capture d'animaux terrestres						
5.2	Cueillette de plantes terrestres						L'espèce est récoltée à des fins médicinales, mais cette activité n'est probablement pas suffisamment importante pour avoir des répercussions.
5.3	Exploitation forestière et récolte du bois						
5.4	Pêche et récolte de ressources aquatiques						

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
6	Intrusions et perturbations humaines		Inconnue	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Élevée (continue)	
6.1	Activités récréatives		Inconnue	Restreinte (11-30 %)	Inconnue	Élevée (continue)	Ces activités pourraient avoir des effets bénéfiques dans certains sites, mais des effets négatifs dans d'autres; leur impact global est donc inconnu.
6.2	Guerre, troubles civils et exercices militaires						
6.3	Travail et autres activités						
7	Modifications des systèmes naturels	B	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	
7.1	Incendies et suppression des incendies						
7.2	Gestion et utilisation de l'eau et exploitation de barrages						
7.3	Autres modifications de l'écosystème	B	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	Absence de perturbations, qu'elles soient naturelles ou anthropiques. De nombreuses sous-populations se trouvent actuellement dans des zones qui étaient auparavant occupées par des champs labourés, et l'espèce ne se rencontre pas uniquement dans des zones qui étaient soumises à des incendies.
8	Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques	B	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	
8.1	Espèces exotiques/non indigènes envahissantes	B	Élevé	Généralisée (71-100 %)	Élevée (31-70 %)	Élevée (continue)	Risque que les individus soient étouffés par les végétaux empiétant sur son habitat. Ce phénomène peut être attribuable à l'absence de perturbations, ou l'absence de perturbations permet une propagation accrue des espèces envahissantes. Interaction possible entre les menaces 7.3 et 8.1.
8.2	Espèces indigènes problématiques	CD	Moyen - Faible	Généralisée (71-100 %)	Modérée-légère (1-30 %)	Élevée (continue)	Principalement broutage par les cerfs dans la ville de Windsor. Menace pouvant toucher toutes les sous-populations, mais selon une gravité variable. Très répandue.
8.3	Matériel génétique introduit						
9	Pollution		Inconnue	Petite (1-10 %)	Inconnue	Inconnue	
9.1	Eaux usées domestiques et urbaines						

Menace		Impact (calculé)		Portée (10 prochaines années)	Gravité (10 ans ou 3 gén.)	Immédiateté	Commentaires
9.2	Effluents industriels et militaires						
9.3	Effluents agricoles et sylvicoles						
9.4	Déchets solides et ordures		Inconnue	Petite (1-10 %)	Inconnue	Inconnue	Menace signalée dans le passé; situation inconnue actuellement.
9.5	Polluants atmosphériques						
9.6	Apports excessifs d'énergie						
10	Phénomènes géologiques						
10.1	Volcans						
10.2	Tremblements de terre et tsunamis						
10.3	Avalanches et glissements de terrain						
11	Changements climatiques et phénomènes météorologiques violents						
11.1	Déplacement et altération de l'habitat						
11.2	Sécheresses						
11.3	Températures extrêmes						
11.4	Tempêtes et inondations						

Classification des menaces d'après l'IUCN-CMP, Salafsky *et al.* (2008).