

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) au Canada

Hydraste du Canada



2020



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

Référence recommandée :

Environnement et Changement climatique Canada. 2020. Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. 3 parties, 33 p. + vi + 37 p. + 10 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes portant sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html)¹.

Illustration de la couverture : Hydraste du Canada en fleurs. © Adrienne Sinclair

Also available in English under the title
"Recovery Strategy for the Goldenseal (*Hydrastis Canadensis*) in Canada"

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2020. Tous droits réservés.
ISBN 978-0-660-35199-5
N° de catalogue En3-4/324-2020F-PDF

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

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

PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE L'HYDRASTE DU CANADA (*Hydrastis canadensis*) AU CANADA

2020

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

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

Le programme de rétablissement fédéral de l'hydraste du Canada est composé des trois parties suivantes :

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (Hydrastis canadensis) en Ontario*, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Partie 2 – *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (Hydrastis canadensis) en Ontario*, préparé par D.W. Jolly pour le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

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

Table des matières

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario, préparée par Environnement et Changement climatique Canada.

Préface.....	2
Remerciements	4
Ajouts et modifications apportés au document adopté	5
1. Résumé du caractère réalisable du rétablissement	5
2. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	8
3. Information sur la situation de l'espèce	8
4. Menaces	9
5. Population et répartition de l'espèce	10
6. Objectifs en matière de population et de répartition.....	12
7. Stratégies et approches générales pour atteindre les objectifs.....	14
8. Habitat essentiel	14
8.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce	14
8.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel	21
8.3 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	21
9. Mesure des progrès	23
10. Énoncé sur les plans d'action	23
11. Effets sur l'environnement et sur les espèces non ciblées.....	24
12. Références	26
Annexe A : Cotes de conservation nationales et infranationales attribuées à l'hydraste du Canada (<i>Hydrastis canadensis</i>) au Canada et aux États-Unis.....	30
Annexe B : Explication des différences entre l'addition fédérale et le programme de rétablissement provincial concernant le nombre de populations d'hydraste du Canada.....	31

Partie 2 – *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario, préparé par D.W. Jolly pour le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario.

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

Partie 1 – Addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario, préparée par Environnement et Changement climatique Canada

Préface

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#)², les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés dans les cinq ans suivant la publication du document final dans le Registre public des espèces en péril.

Le ministre de l'Environnement et du Changement climatique est le ministre compétent en vertu de la LEP à l'égard de l'hydraste du Canada et a élaboré la composante fédérale (partie 1) du présent programme de rétablissement, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, le programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec la Province de l'Ontario, en vertu du paragraphe 39(1) de la LEP. L'article 44 de la LEP autorise le ministre à adopter en tout ou en partie un plan existant pour l'espèce si ce plan respecte les exigences de contenu imposées par la LEP au paragraphe 41(1) ou 41(2). Le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario a dirigé l'élaboration du programme de rétablissement de l'hydraste du Canada ci-joint (partie 2), en collaboration avec Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). La Province de l'Ontario a aussi dirigé l'élaboration de la Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement provincial qui est jointe au présent document (partie 3) et qui constitue la réponse stratégique du gouvernement de l'Ontario au programme de rétablissement dans laquelle il résume les mesures prioritaires qu'il prévoit prendre ou appuyer.

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

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

² www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/especes-peril-loi-accord-financement.html

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

Dans le cas de l'habitat essentiel désigné pour les espèces terrestres, y compris les oiseaux migrateurs, la LEP exige que l'habitat essentiel désigné dans une zone protégée par le gouvernement fédéral³ soit décrit dans la *Gazette du Canada* dans un délai de 90 jours après l'ajout dans le Registre public du programme de rétablissement ou du plan d'action qui a désigné l'habitat essentiel. L'interdiction de détruire l'habitat essentiel aux termes du paragraphe 58(1) s'appliquera 90 jours après la publication de la description de l'habitat essentiel dans la *Gazette du Canada*.

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

Si l'habitat essentiel d'un oiseau migrateur ne se trouve pas dans une zone protégée par le gouvernement fédéral, sur le territoire domanial, à l'intérieur de la zone économique exclusive ou sur le plateau continental du Canada, l'interdiction de le détruire ne peut s'appliquer qu'aux parties de cet habitat essentiel — constituées de tout ou partie de l'habitat auquel la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* s'applique aux termes des paragraphes 58(5.1) et 58(5.2) de la LEP.

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

³ Ces zones protégées par le gouvernement fédéral sont les suivantes : un parc national du Canada dénommé et décrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, le parc urbain national de la Rouge créé par la *Loi sur le parc urbain national de la Rouge*, une zone de protection marine sous le régime de la *Loi sur les océans*, un refuge d'oiseaux migrateurs sous le régime de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* ou une réserve nationale de la faune sous le régime de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada*. Voir le paragraphe 58(2) de la LEP.

Remerciements

L'addition du gouvernement fédéral au *Programme de rétablissement de l'hydraste* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario (partie 1) a été préparée par Karolyne Pickett et Angela Darwin (ECCC, Service canadien de la faune – Ontario). Les premières ébauches ont été rédigées par Holly Bickerton, écologiste-conseil (Ottawa) et Lee Voisin (ECCC, Service canadien de la faune – Ontario). Nous tenons à remercier les propriétaires fonciers du sud-ouest de l'Ontario qui ont autorisé l'accès à leur propriété, ce qui a permis de mettre à jour l'information sur l'hydraste du Canada. Le personnel de l'Office de protection de la nature d'Ausable – Bayfield, de l'Office de protection de la nature de la région d'Essex et de Parcs Ontario a fourni de l'information et/ou participé aux travaux de terrain. En outre, les personnes et organisations suivantes ont apporté de précieux commentaires, révisions et suggestions : Krista Holmes, Judith Girard, Burke Korol, Kim Borg, Ken Corcoran et Elizabeth Rezek (ECCC) ainsi que Michael Oldham, Martina Furrer, Jay Fitzsimmons, Leanne Jennings, Fiona McGuinness et Glenn Desy (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario).

Des remerciements sont aussi adressés à toutes les autres parties qui ont fourni des conseils et des commentaires ayant permis d'enrichir le programme de rétablissement, dont des organisations et des membres de communautés autochtones qui ont fait part de leurs idées et participé aux réunions de consultation.

Ajouts et modifications apportés au document adopté

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

ECCC adopte le programme de rétablissement de l'Ontario (partie 2), à l'exception de la section 2.0, Rétablissement. La section 4 de la partie 1 présente de l'information à jour sur les menaces pesant sur l'hydraste du Canada qui sont énumérées à la section 1.5 de la partie 2. Le tableau 1 de la section 5 de la partie 1 remplace l'information présentée au tableau 1 de la partie 2. En remplacement de la section 2.0 de la partie 2, ECCC a établi un objectif en matière de population et de répartition ainsi que des indicateurs de rendement, et adopte les mesures menées et appuyées par le gouvernement de l'Ontario qui sont énoncées dans le document intitulé *Hydraste du Canada – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) comme stratégies et approches générales pour l'atteinte de l'objectif en matière de population et de répartition.

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

1. Résumé du caractère réalisable du rétablissement

D'après les quatre critères suivants qu'ECCC utilise pour définir le caractère réalisable du rétablissement, le rétablissement de l'hydraste du Canada est déterminé comme étant réalisable du point de vue technique et biologique.

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

Oui. Lors des relevés visant neuf populations qui ont été effectués sur le terrain en 2014-2015 dans le sud de l'Ontario, Bickerton et Sinclair (2016) ainsi que Jolly (2016b) ont dénombré au total 73 794 tiges d'hydraste du Canada à l'état sauvage. Des individus matures capables de se reproduire, comme en témoignait la présence de fleurs et/ou de tiges fructifères, étaient présents à tous les sites. Compte tenu des différentes méthodes de dénombrement utilisées dans les deux études et du fait que chaque individu peut comprendre de une à huit tiges (Jolly, 2016a), le nombre

d'individus de l'espèce au Canada est estimé à au moins 32 500. Ce nombre correspond à l'effectif total minimal de l'espèce, étant donné que les populations existantes et historiques (voir le tableau 1) n'ont pas toutes fait l'objet de relevés dans le cadre des études mentionnées précédemment.

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

Oui. L'hydraste du Canada se rencontre généralement dans les forêts et les boisés décidus du sud de l'Ontario situés en terrain élevé et dans les basses terres; malgré la perte de plus de 90 % de ces milieux depuis l'arrivée des colons Européens (Larson *et al.*, 1999), les forêts décidues dominées par l'érable à sucre où l'espèce pousse le plus souvent sont néanmoins classées S5 (non en péril)⁴ en Ontario (NHIC, 2013). La rareté de l'hydraste du Canada est atypique pour une espèce dont la répartition globale est aussi vaste (McGraw *et al.*, 2003; Sanders, 2004). Si l'hydraste du Canada a des besoins précis en matière d'environnement, ceux-ci n'ont pas encore été déterminés (McGraw *et al.*, 2003). Par ailleurs, l'absence de l'hydraste du Canada dans des habitats apparemment convenables (Sinclair et Catling, 2000a) pourrait être due à la récolte passée de l'espèce ou à la dispersion limitée de ses graines dans le paysage du sud de l'Ontario, qui est aujourd'hui très fragmenté. Sur la base de la meilleure information accessible à l'heure actuelle, l'habitat n'est pas considéré comme un facteur limitatif pour l'espèce.

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

Oui. Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce comprennent l'exploitation forestière, la récolte d'individus sauvages de l'espèce et le piétinement (voir la partie 1, section 4; partie 2, section 1.5). Les menaces associées à l'exploitation forestière peuvent être évitées ou atténuées par l'élaboration de plans d'aménagement forestier pour les terres des propriétaires qui désirent récolter des arbres. Un relevé réalisé dans 21 localités hébergeant l'hydraste du Canada a révélé que le couvert forestier y était de 65 % en moyenne (Sinclair et Catling, 2001). Conformément à ces résultats, la majorité des habitats occupés par l'espèce ayant été répertoriés par Bickerton et Sinclair (2016) de même que par Jolly (2016b) ont été classés comme des forêts, dont le couvert, par définition, est supérieur à 60 % (Lee *et al.*, 1998). Ces constatations donnent à penser qu'une population d'hydraste du Canada moyenne peut se maintenir dans des milieux comportant un couvert forestier de 65 % ou plus, ce qui permettrait la récolte d'une certaine quantité d'arbres, pourvu que le couvert soit maintenu à au moins 65 % et que des pratiques d'aménagement forestier exemplaires soient utilisées. L'élimination complète des arbres à des fins de développement ou d'agriculture peut être évitée ou atténuée par le recours à des politiques de planification et à des outils législatifs

⁴ La définition des cotes infranationales (S) est fournie à l'annexe A.

municipaux et provinciaux, à des activités d'intendance et à des ententes d'acquisition/conservation de terres. La menace que représente la récolte d'hydraste du Canada dans la nature peut être atténuée par l'application des interdictions prévues concernant cette activité aux termes de la LEP et de la LEVD. La menace que représente le piétinement peut être atténuée par des initiatives de sensibilisation du public visant à sensibiliser les randonneurs et les utilisateurs de VTT à l'importance de demeurer sur les sentiers pour préserver l'habitat naturel. Les menaces qui pèsent sur les populations ayant fait l'objet de relevés récents sont considérées comme potentiellement très mineures (présence d'un petit nombre d'individus d'espèces végétales introduites, piétinement léger dans certains secteurs) à inexistantes (Bickerton et Sinclair, 2016; Jolly, 2016b).

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

Oui. Sur la base de la meilleure information accessible, il n'est pas nécessaire de mettre au point de nouvelles techniques de rétablissement pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition. Les approches de rétablissement comprennent l'inventaire et le suivi continus des populations, l'atténuation des menaces, notamment par la protection et la gestion de l'habitat, et l'approfondissement des recherches sur la biologie de l'espèce, notamment en vue de l'identification de ses agents de pollinisation et de dispersion (voir la partie 1, section 6 et la partie 2, section 2). Si une augmentation du nombre de populations, de la répartition de l'espèce et/ou de la taille d'une ou de plusieurs populations grâce à une intervention humaine active était jugée nécessaire à l'avenir pour atteindre les objectifs établis, il existe de l'information sur les techniques de multiplication et les pratiques culturelles s'appliquant à l'hydraste du Canada (Davis et McCoy, 2000; Sinclair et Catling, 2001; Bedir *et al.*, 2003; Van der Voort *et al.*, 2003; Sanders et McGraw, 2005).

2. Évaluation de l'espèce par le COSEPAC**

Date de l'évaluation : Mai 2000

Nom commun (population) : Hydraste du Canada

Nom scientifique : *Hydrastis canadensis*

Statut selon le COSEPAC : Espèce menacée

Justification de la désignation : Une plante médicinale très populaire dont seules quelques petites populations survivent.

Présence au Canada : Ontario

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « menacée » en avril 1991. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000.

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

** En mai 2000, le COSEPAC a réexaminé et confirmé le statut d'espèce « menacée » de l'hydraste du Canada. Le programme de rétablissement proposé a été publié en 2018. Avant l'établissement de la version finale de ce programme, le COSEPAC a réexaminé le statut de l'espèce en mai 2019 et l'a désignée « préoccupante ». Il est toutefois important de noter que le statut légal de l'hydraste du Canada au titre de la LEP demeurera celui d'espèce « menacée » jusqu'à ce que le gouverneur en conseil décide de le modifier.

3. Information sur la situation de l'espèce

L'hydraste du Canada est une herbacée vivace qui pousse dans les terrains boisés de l'est des États-Unis et du sud-ouest de l'Ontario, au Canada. La cote de conservation mondiale attribuée à l'hydraste du Canada, revue pour la dernière fois le 30 novembre 2012, est G3G4 (vulnérable - apparemment non en péril) (NatureServe, 2015).

L'attribution d'une cote d'intervalle numérique indique qu'il existe une incertitude quant à la situation exacte du taxon (Master *et al.*, 2012); dans le cas présent, on ne sait pas si l'hydraste du Canada est vulnérable (G3) ou apparemment non en péril (G4) à l'échelle mondiale. Au Canada, l'espèce est classée en péril tant à l'échelle nationale qu'infranationale (N2 au Canada, S2 en Ontario) (NatureServe, 2015). Les définitions des cotes nationales (N) et infranationales (S) ainsi que les cotes nationales et infranationales attribuées à l'espèce aux États-Unis sont fournies à l'annexe A.

L'hydraste du Canada est inscrite à titre d'espèce menacée⁵ à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral (LEP, 2002). En mai 2019, le COSEPAC a désigné l'hydraste du Canada comme espèce préoccupante. À la suite de cette réévaluation du COSEPAC et du changement de catégorie de risque, le statut de l'espèce pourra être modifié à l'annexe 1 de la LEP. En Ontario, l'espèce est aussi inscrite comme espèce menacée⁶ en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD), qui protège à la fois l'espèce et son habitat.

4. Menaces

La présente section présente de l'information à jour sur les menaces pesant sur l'hydraste du Canada qui sont énoncées à la section 1.5 du *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario (partie 2).

Les processus suivants sont considérés comme des menaces pour l'hydraste du Canada dans le programme de rétablissement provincial : altération du régime de perturbations naturelles, déboisement, destruction ou fragmentation de l'habitat, changements touchant l'hydrologie et le drainage, récolte, colonisation par des espèces envahissantes et piétinement d'individus de l'espèce. Un examen de la littérature scientifique ainsi que les observations effectuées sur le terrain depuis la publication du programme de rétablissement provincial (Bickerton et Sinclair, 2016; Jolly, 2016b) donnent à penser que l'altération du régime de perturbations naturelles, les changements touchant l'hydrologie et le drainage de même que la présence d'espèces envahissantes pourraient ne pas constituer des menaces pour l'espèce, du moins pas autant que ce qui avait été suggéré auparavant.

L'hypothèse voulant que la diminution de la fréquence des incendies et des inondations à la suite de l'établissement des colons européens constitue une menace pour l'hydraste du Canada est principalement fondée sur la simulation expérimentale de perturbations (Sinclair et Catling, 2004) et sur l'observation de la présence accrue d'individus de l'espèce près des sentiers et en bordure des terrains boisés (Sinclair et Catling, 2000b). Cependant, ces études n'abordent pas directement les types de perturbations censés avoir une incidence sur l'hydraste du Canada ou d'autres facteurs possibles, tels que la concurrence réduite d'autres plantes et l'augmentation de l'éclairement. L'hydraste du Canada se rencontre dans les forêts et les terrains boisés décidus du sud de l'Ontario, qui sont considérés comme des habitats relativement stables, plutôt que dans les habitats qui dépendent des perturbations (comme les habitats de prairie qui dépendent des incendies), même si les premiers subissent des changements saisonniers et des perturbations régulières à petite échelle, sous forme

⁵ En vertu de la LEP, une espèce menacée est une espèce sauvage susceptible de devenir une espèce en voie de disparition si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître du territoire ou de la planète.

⁶ En vertu de la LEVD, une espèce doit être considérée comme menacée si elle vit à l'état sauvage en Ontario et qu'elle n'est pas en voie de disparition, mais le deviendra vraisemblablement si aucune mesure n'est prise pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître de l'Ontario ou de la planète.

de trouées créées par la chute d'arbres. De façon similaire, Bickerton et Sinclair (2016) signalent que les changements touchant l'hydrologie et le drainage ne semblent pas avoir d'effet notable sur les populations étudiées. Bickerton et Sinclair (2016) de même que Jolly (2016b) rapportent que malgré la présence d'espèces végétales non indigènes à plusieurs sites, rien ne prouve que ces espèces aient une incidence sur les populations d'hydraste du Canada étudiées. L'impact du creusage récent de plusieurs fossés de drainage à proximité de deux autres populations n'a cependant pas été étudié, et une espèce envahissante de phragmite (le roseau commun) se propage actuellement dans les marécages et les baissières qui entourent les terrains boisés abritant ces deux populations. De plus, l'impact de l'ouverture du couvert due à la mortalité d'arbres associée aux dommages causés par l'agrile du frêne dans ces localités (et peut-être dans d'autres localités, y compris l'abattage préventif) est inconnu pour l'instant.

À la lumière de ce qui précède, des études sont nécessaires pour déterminer l'importance relative de ces menaces potentielles pour le rétablissement de l'hydraste du Canada. Ces travaux de recherche font partie d'une approche de rétablissement énoncée à la section 2.3 du programme de rétablissement provincial. Entretemps, les approches de gestion des menaces devraient viser en priorité l'atténuation des effets du déboisement, de la destruction et de la fragmentation de l'habitat, de la récolte et du piétinement d'individus de l'espèce.

5. Population et répartition de l'espèce

Une liste des populations de l'espèce au Canada est présentée au tableau 1. Ce tableau remplace l'information contenue dans le tableau 1 du programme de rétablissement provincial. L'information mise à jour sur le nombre de populations et la répartition de l'hydraste du Canada au pays depuis la publication du programme de rétablissement provincial est fondée sur les mentions d'occurrences de l'espèce en Ontario fournies à ECCC en avril 2016 par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (CIPN). Le CIPN, qui centralise toute l'information sur les espèces dont la conservation suscite des préoccupations en Ontario, détient les dossiers de mentions les plus complets de la province sur l'hydraste du Canada. Ces mentions comprennent des données qui n'étaient pas accessibles au moment de la publication du programme de rétablissement provincial.

Trente-et-une populations d'hydraste du Canada ont été répertoriées au Canada, toutes situées dans la province de l'Ontario : 24 populations sont existantes, six sont historiques et une a disparu. Comme la récolte d'hydraste du Canada sauvage représente une menace pour l'espèce, seul le nom du comté où se trouvent les populations est indiqué dans le tableau 1. Le nombre de populations d'hydraste du Canada a été révisé selon la stratégie fondée sur l'habitat utilisée par NatureServe pour délimiter les occurrences d'éléments de végétaux (NatureServe, 2004), et les cotes attribuées aux populations ont été révisées en fonction des directives établies par NatureServe (Tomaino *et al.*, 2008). Ces révisions et les changements qui en découlent sont expliqués en détail à l'annexe B.

Tableau 1. Populations d'hydraste du Canada au Canada, selon les données fournies par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (NHIC, 2016).

Emplacement de la population (comté/région, province de l'Ontario)	Code de la population (numéro d'occurrence d'élément ^a)	Nom de la population dans le programme de rétablissement provincial	Dernière observation/recherche (si plus récente)	Statut (population existante, historique ^b , ou disparue)
Brant	EO94889	Site A	2014	Existante
Chatham-Kent	EO11336	Site B	1986	Existante
Chatham-Kent	EO2520	Site C	2015	Existante
Chatham-Kent	EO67097	Site D	2010	Existante
Essex	EO11337	Non incluse	1948	Historique
Essex	EO11338	Site E	2015	Existante
Essex	EO2519	Site F	2015	Existante
Grey	Non suivie ^c	Site Q	1976	Historique
Halton	EO115688	Non incluse	1996	Existante
Halton	EO115689	Non incluse	2003	Existante
Halton	EO115690	Non incluse	1996	Existante
Halton	EO115691	Non incluse	1996	Existante
Halton	EO115693	Non incluse	1996	Existante
Huron	EO23277	Non incluse	1975/1998	Historique
Huron	EO11344	Non incluse	1889	Historique
Huron	EO11345	Non incluse	1942/1998	Historique
Huron	EO11346	Site H	2015	Existante
Lambton	EO11339	Site J	1958	Historique
Lambton	EO11340	Site K	2015	Existante
Lambton	EO11341	Sites M et O	2015	Existante
Lambton	EO11342	Site I	2008	Existante
Lambton	EO11343	Site L	2015	Existante
Lambton	EO11334	Non incluse	1989	Existante
Lambton	EO5514	Site G ^d	1998	Existante
Lambton	EO5516	Site G	1998	Existante
Lambton	Non suivie ^e	Site T	1994	Existante
Middlesex	EO115695	Non incluse	2010	Existante
Middlesex	EO94890	Site N	2007	Existante

Emplacement de la population (comté/région, province de l'Ontario)	Code de la population (numéro d'occurrence d'élément ^a)	Nom de la population dans le programme de rétablissement provincial	Dernière observation/recherche (si plus récente)	Statut (population existante, historique ^b , ou disparue)
Niagara	EO115697	Non incluse	2004	Existante
Niagara	EO92213	Site S	Avant 1943/ 2007	Disparue ^f
Wellington	EO115696	Site P	2015	Existante

^a Une occurrence d'élément (OE; EO en anglais) est une superficie terrestre et/ou aquatique abritant ou ayant déjà abrité une espèce ou une communauté naturelle. Lorsque l'élément est une espèce, l'OE correspond généralement à une population ou à une métapopulation (NatureServe, 2002). Dans le présent document, une OE d'hydraste du Canada correspond à une population de l'espèce.

^b Historique : une occurrence est dite historique lorsqu'on manque de données de terrain récentes confirmant son existence continue (Hammerson *et al.*, 2008). L'annexe B présente des renseignements détaillés sur le classement de populations d'hydraste du Canada dans la catégorie « historique ».

^c Il s'agit d'une population naturalisée issue d'individus de l'espèce plantés provenant d'une localité du sud de l'Ontario (Owen Sound Field Naturalists, 2001).

^d Le programme de rétablissement provincial indique que le site G comprend sept populations, mais ce nombre a été ramené à deux (EO5514 et EO5516) à la suite d'un nouvel examen. L'annexe B présente des renseignements détaillés sur les distances de séparation établies entre les populations.

^e Cette population ne fait pas partie de la mention provinciale. Elle est répertoriée dans Thompson, 1994, un rapport inédit préparé à l'intention du gouvernement.

^f Disparue : La réalisation de relevés adéquats par au moins un observateur expérimenté, à une période et dans des conditions appropriées pour l'espèce, ou d'autres éléments convaincants, indiquent que l'espèce n'est plus présente à cet endroit ou que son habitat ou le milieu ont été détruits de manière telle qu'ils ne peuvent plus soutenir l'espèce (Hammerson *et al.*, 2008). Dans le cas présent, il semble rester de l'habitat convenable, mais les relevés effectués en 1980, 1993, 1995, 2004 et 2007 n'ont pas permis de retrouver l'espèce.

6. Objectifs en matière de population et de répartition

L'alinéa 41 (1) de la LEP stipule que le programme de rétablissement doit inclure un énoncé des objectifs en matière de population et de répartition visant à favoriser la survie et le rétablissement de l'espèce.

Les objectifs en matière de population et de répartition établis par ECCC pour l'hydraste du Canada au Canada sont les suivants :

- Maintenir la répartition actuelle de l'hydraste du Canada au Canada en assurant le maintien des 24 populations existantes de l'espèce et de toute autre population existante qui pourrait être découverte à l'avenir;
- Maintenir l'abondance de l'hydraste du Canada et, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan biologique et technique, soutenir un accroissement naturel de l'abondance de l'espèce au sein des populations existantes.

D'après les mentions provinciales, la disparition d'une seule population a été confirmée au cours du passé récent, et cette perte n'a pas entraîné de diminution notable de la répartition de l'hydraste du Canada au pays. De plus, l'observation d'individus de l'espèce dans la localité de cette population a été qualifiée de très rare, seulement rarement trouvés (Hamilton, 1943), ce qui donne à penser que la contribution de cette population à l'abondance de l'espèce au Canada était probablement relativement faible. En conséquence, le premier objectif sera d'agir pour à tout le moins maintenir la répartition actuelle de l'espèce au Canada.

La population du comté de Grey résulte de la naturalisation d'individus de l'espèce plantés provenant d'une localité du sud de l'Ontario (Owen Sound Field Naturalists, 2001). Bien que la population se trouve bien au nord de son aire de répartition historique, elle s'est propagée naturellement dans le terrain boisé environnant (Sinclair et Catling, 2000a). Dans le contexte du changement climatique, cette population périphérique d'hydraste du Canada, située à la limite septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce, pourrait revêtir une grande importance sur le plan de la conservation en raison de son potentiel d'adaptation et de dispersion, si son existence était confirmée (Gibson *et al.*, 2009).

Le deuxième objectif est de maintenir l'abondance de l'hydraste du Canada et, dans la mesure du possible, de soutenir un accroissement naturel de son abondance totale au pays. Des travaux de terrain récents fournissent une estimation de l'abondance pour neuf populations d'hydraste du Canada (Bickerton et Sinclair, 2016; Jolly, 2016b), mais on ne dispose d'aucune estimation de l'abondance totale de l'espèce au Canada. Il n'est pas simple d'estimer l'abondance de l'hydraste du Canada, car il s'agit d'une espèce clonale (Sanders, 2004), ce qui signifie qu'une tige souterraine de l'espèce (appelée rhizome) peut produire de une à huit tiges aériennes (appelées ramets) (Jolly, 2016a). Par conséquent, le nombre total de ramets dans une population ne correspond pas au nombre total d'individus composant cette population. Comme les colonies d'hydraste du Canada peuvent comprendre plus de 1 000 ramets (Sanders, 2004), les compter pour déterminer le nombre d'individus présents nécessite beaucoup de main-d'œuvre et comporte un risque d'erreurs. De plus, comme les méthodes de relevé varient d'une étude à l'autre (p. ex. dénombrement du nombre total de tiges, dénombrement des ramets les plus hauts seulement comme substitut au dénombrement des individus, ou encore dénombrement des individus fondé sur le jugement professionnel), il est difficile pour l'instant d'établir une estimation fiable de l'abondance de l'espèce au Canada. Toutefois, comme l'hydraste du Canada forme des colonies denses et continues, il est facile d'estimer la zone d'occupation⁷ de ses populations, et cette méthode de mesure de l'abondance de l'espèce devrait être

⁷ La zone d'occupation est la superficie au sein de la « zone d'occurrence » qui est occupée par un taxon, à l'exclusion des cas de nomadisme. La mesure reflète le fait que la zone d'occurrence peut contenir des habitats non convenables ou inoccupés (COSEWIC, 2015). Aux fins du présent programme de rétablissement, la zone d'occupation est une mesure de substitution permettant d'établir l'abondance de l'espèce, étant donné que le dénombrement des tiges d'hydraste du Canada ne permet pas de déterminer le nombre d'individus de l'espèce.

considérée pour l'élaboration d'une méthode de relevé normalisée (voir la partie 2, tableau 3, approche 1.1).

L'objectif en matière de population et de répartition établi par le gouvernement fédéral est conforme à la Déclaration du gouvernement de l'Ontario élaborée en vertu de la LEVD provinciale, qui présente l'objectif de rétablissement de l'espèce du gouvernement provincial et résume les mesures prioritaires que le gouvernement entend mener et appuyer (voir la partie 3 pour plus de renseignements). Le but visé par le gouvernement de l'Ontario pour le rétablissement de l'hydraste du Canada est de maintenir des populations autosuffisantes de l'espèce dans toute son aire de répartition actuelle en Ontario et de soutenir l'augmentation naturelle de son abondance grâce à l'atténuation efficace des menaces qui pèsent sur elle.

7. Stratégies et approches générales pour atteindre les objectifs

Les mesures menées et appuyées par le gouvernement de l'Ontario qui sont énoncées dans les tableaux du document intitulé *Hydraste du Canada – Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement* (partie 3) sont adoptées à titre de stratégies et d'approches générales pour l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition établis pour l'espèce. ECCC n'adopte pas les approches définies dans la section 2 du *Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada* (*Hydrastis canadensis*) en Ontario (partie 2).

8. Habitat essentiel

8.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

En vertu de l'alinéa 41(1)c) de la LEP, les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de cet habitat. Aux termes du paragraphe 2(1) de la LEP, l'habitat essentiel est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ».

La LEVD de l'Ontario n'exige pas que les programmes de rétablissement provinciaux comprennent une désignation de l'habitat essentiel. Aux termes de la LEVD, une espèce qui est inscrite sur la Liste des espèces en péril en Ontario comme espèce en voie de disparition ou menacée bénéficie automatiquement d'une protection générale de son habitat. L'hydraste du Canada bénéficie actuellement d'une protection générale de son habitat en vertu de la LEVD. Dans certains cas, un règlement sur l'habitat peut être élaboré en remplacement de la protection générale de l'habitat. Le règlement sur l'habitat est l'instrument juridique par lequel la Province de l'Ontario prescrit une aire à protéger à titre d'habitat de l'espèce. Aucun règlement sur l'habitat de l'hydraste du

Canada n'a été élaboré en vertu de la LEVD; le programme de rétablissement provincial (partie 2) contient toutefois une recommandation concernant l'aire à prendre en compte dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat.

L'habitat essentiel de l'hydraste du Canada au pays est désigné dans le présent programme de rétablissement fédéral pour 14 des 24 populations existantes connues de l'espèce (figure 1, tableau 2). Il n'a pu être désigné pour les autres populations existantes, soit que l'information (sur l'espèce et/ou son habitat) existe, mais ne peut être obtenue pour l'instant par ECCC, soit parce que l'information accessible est insuffisante et ne permet pas de déterminer les zones d'habitat occupées. Pour ces raisons, l'habitat essentiel désigné est considéré comme insuffisant pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition fixés pour l'espèce. Un calendrier des études (section 8.2, tableau 3) décrit les activités requises pour la désignation d'habitat essentiel additionnel. De l'habitat essentiel additionnel pourrait être ajouté si de nouvelles données soutiennent l'inclusion de zones au-delà de celles qui sont déjà désignées (p. ex. populations nouvelles ou retrouvées). Pour obtenir plus d'information sur la désignation de l'habitat essentiel, veuillez communiquer avec ECCC – Service canadien de la faune, à ec.planificationduretablissement-recoveryplanning.ec@canada.ca.

Au Canada, la présence et la persistance de l'hydraste du Canada dans une localité donnée dépendent d'une zone plus grande que celle qui est occupée par les individus de l'espèce. L'hydraste du Canada a besoin des éléments écologiques ou des éléments du paysage qui favorisent le maintien d'un habitat convenable⁸ pour l'espèce et qui permettent aux processus naturels associés à la dynamique des populations et à la reproduction (p. ex. pollinisation et dispersion) de se produire. L'emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel de l'hydraste du Canada est déterminé dans la mesure du possible⁹; l'habitat essentiel se trouve là où les caractéristiques biophysiques nécessaires (définies ci-après) sont présentes à l'intérieur de ces zones. De plus, une distance relative à la zone de fonctions essentielles¹⁰ de

⁸ L'habitat convenable comprend les caractéristiques biophysiques d'un écosystème (p. ex. conditions de sol et d'humidité, pénétration de la lumière, composition spécifique et interactions interspécifiques) qui fournissent aux individus de l'espèce les conditions nécessaires à leurs processus vitaux.

⁹ D'après les occurrences d'hydraste du Canada connues d'Environnement et Changement climatique Canada en septembre 2016.

¹⁰ La distance relative à la zone de fonctions essentielles correspond à la zone entourant une occurrence (distance radiale) qui est nécessaire au maintien des propriétés constitutives du microhabitat (p. ex. luminosité, teneur en eau et humidité) dont dépend la survie d'un individu de l'espèce. Bien qu'on ignore exactement à partir de quelle distance les processus physiques et/ou biologiques commencent à avoir des effets négatifs sur l'hydraste du Canada en Ontario, les recherches existantes fournissent une base logique pour proposer une distance relative à la zone de fonctions essentielles d'au moins 50 m pour les occurrences de plantes rares (voir http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=6A845288-1%20-%20_Toc285808423; annexe 1). La zone à l'intérieur de la distance relative à la zone de fonctions essentielles peut comprendre de l'habitat qui ne présente pas les caractéristiques biophysiques décrites pour l'espèce et n'est pas indiqué actuellement à l'emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel.

50 m est désignée comme habitat essentiel lorsque les caractéristiques biophysiques entourant un individu ou une colonie de l'espèce s'étendent sur moins de 50 m. Les chemins entretenus ou les structures artificielles, comme les bâtiments, ne possèdent pas les caractéristiques biophysiques de l'habitat convenable et ne participent pas au maintien des processus naturels; ils ne sont donc pas considérés comme de l'habitat essentiel.

Caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel

Au Canada, l'hydraste du Canada se rencontre dans les forêts et les terrains boisés décidus du sud de l'Ontario situés en terrain élevé, dans les basses terres ainsi que dans les zones associées aux berges de cours d'eau et aux plaines inondables (Sinclair et Catling, 2000b). L'habitat convenable présente habituellement les caractéristiques biophysiques suivantes (Sinclair et Catling, 2000b; Sinclair et Catling, 2001; Bickerton et Sinclair, 2016) :

Dans les habitats boisés :

- Le couvert arborescent varie entre 30 % et 60 % et est composé d'au moins 75 % de feuillus;
- Les espèces d'arbres dominantes sont habituellement le caryer cordiforme (*Carya cordiformis*), le noyer noir (*Juglans nigra*), le micocoulier occidental (*Celtis occidentalis*) ou l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*);
- Les autres espèces du couvert arborescent comprennent le chêne blanc (*Quercus alba*), le chêne rouge (*Quercus rubra*) et l'érable à sucre (*Acer saccharum*);
- L'entité topographique est souvent une plaine inondable;
- Les conditions sont habituellement humides ou très humides.

Dans les habitats forestiers :

- Le couvert arborescent est de 65 % ou plus et est composé d'au moins 75 % de feuillus;
- L'espèce d'arbre dominante est le plus souvent l'érable à sucre, mais peut aussi être l'érable rouge (*Acer rubrum*), le chêne rouge, le caryer cordiforme, le caryer ovale (*Carya ovata*) ou l'érable noir (*Acer nigrum*);
- Les autres espèces du couvert arborescent comprennent le noyer noir, le chêne blanc, le frêne blanc (*Fraxinus americana*), le sassafras officinal (*Sassafras albidum*), l'orme d'Amérique, le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le tilleul d'Amérique (*Tilia americana*) et le chêne à gros fruits (*Quercus macrocarpa*);
- L'ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*) est une espèce commune de l'étage intermédiaire;
- L'entité topographique peut être un terrain élevé, des basses terres ou des plaines inondables;
- Le régime d'humidité est souvent mésique en terrain élevé et mésique-sec à mésique près des cours d'eau;
- Les sols sont habituellement des loams sableux ou des loams légèrement

acides en terrain élevé, et des loams argileux ou sableux légèrement acides à légèrement basiques dans les basses terres.

L'habitat convenable peut être décrit à l'aide de la Classification écologique des terres (CET) établie pour le sud de l'Ontario (Lee *et al.*, 1998; Lee, 2008)¹¹; d'après la meilleure information accessible, cet habitat correspond aux écotypes de la CET ci-dessous (ABCA, 2010; Bickerton et Sinclair, 2016; Jolly, 2016b; NHIC, 2016) :

- forêt décidue de terrain élevé sur sol sec à frais (FODM4)
- forêt décidue à érable à sucre sur sol sec à frais (FODM5)
- forêt décidue à érable à sucre sur sol frais à humide (FODM6)
- forêt décidue de basse terre sur sol frais à humide (FODM7)
- forêt décidue à chênes, à érables et à caryers sur sol frais à humide (FODM9)
- forêt décidue carolinienne sur sol frais à humide (FODM10)
- boisé décidu sur sol frais à humide (WODM5)

Emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel

L'emplacement géographique d'une zone renfermant de l'habitat essentiel de l'hydraste du Canada correspond à la portion de l'élément écologique ou de l'élément du paysage continu dont les limites sont relativement distinctes (soit le(s) polygone(s) de la série de communautés végétales de la CET¹²) et où des individus ou des colonies de l'espèce sont présents¹³.

Compte tenu de la vulnérabilité de l'hydraste du Canada à la cueillette illégale, l'emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel n'est pas

¹¹ Le système de la CET fournit une méthode normalisée pour la détermination et l'interprétation des limites dynamiques des écosystèmes en Ontario. La CET catégorise les milieux non seulement en fonction des communautés végétales, mais aussi de l'hydrologie et de la topographie. Elle constitue ainsi un point de départ pour la description des habitats convenables qui présentent les caractéristiques biophysiques dont l'hydraste du Canada a besoin. De plus, la terminologie de la CET et les méthodes connexes sont connues de nombreux gestionnaires des terres et spécialistes de la conservation qui ont adopté cet outil comme norme pour l'Ontario.

¹² La série de communautés végétales de la CET identifie les éléments écologiques ou les éléments du paysage à une échelle où ils sont normalement visibles et reconnaissables de façon systématique sur des photos aériennes (unité cartographique minimale > 2,5 – 5 ha) et permet de déterminer aussi précisément que possible l'emplacement géographique des zones renfermant de l'habitat essentiel sans qu'il soit nécessaire de se rendre sur le terrain. Par souci de clarté, précisons que la série de communautés végétales de la CET constitue une classification plus large que celle des écosites de la CET qui est utilisée pour décrire les habitats convenant à l'hydraste du Canada. Il se peut donc que des portions de cet emplacement géographique comprennent des zones qui ne constituent pas de l'habitat essentiel (c.-à-d. qui ne présentent pas les caractéristiques biophysiques établies).

¹³ Lorsque les mentions d'occurrence disponibles datent de moins de 25 ans pour les populations existantes et là où un habitat convenable subsiste et/ou pourrait être remis en état pour soutenir l'espèce. Une mention d'occurrence représente une zone occupée selon l'échelle de données disponibles la plus fine (p. ex. données ponctuelles représentant des individus de l'espèce, polygones représentant des colonies distinctes d'individus ou coordonnées d'emplacements de relevés). Les mentions d'occurrences comprennent une zone d'incertitude allant jusqu'à 100 m de largeur, qui correspond aux erreurs de localisation possibles.

cartographié dans le présent programme de rétablissement fédéral. Les emplacements sont toutefois indiqués à une échelle moins précise, au moyen du quadrillage UTM de 100 km × 100 km (figure 1). Le quadrillage UTM est le système national de quadrillage de référence qui permet de mettre en évidence l'emplacement géographique général renfermant de l'habitat essentiel, à des fins de planification de l'aménagement du territoire et/ou d'évaluation environnementale, sans divulguer d'information sensible sur l'emplacement.

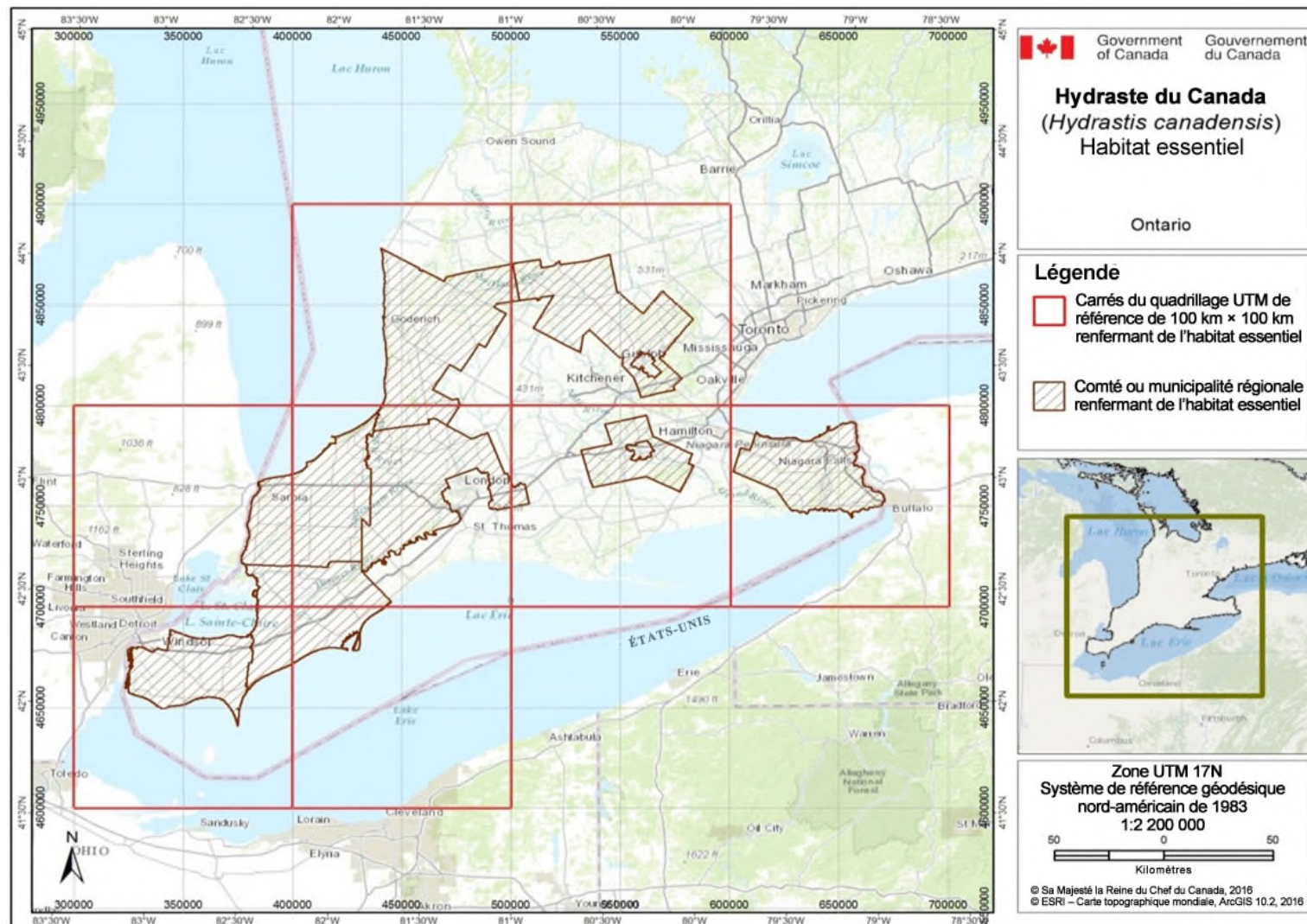


Figure 1. Carrés du quadrillage renfermant de l'habitat essentiel de l'hydraste du Canada au Canada. L'habitat essentiel de l'hydraste du Canada se trouve dans les carrés du quadrillage UTM de 100 km × 100 km (bordés de rouge), là où la description de l'habitat essentiel est respectée. L'emplacement précis des zones renfermant de l'habitat essentiel n'est pas indiqué compte tenu de la vulnérabilité de l'espèce à la récolte illégale.

Tableau 2. Carrés du quadrillage renfermant de l'habitat essentiel de l'hydraste du Canada au Canada. L'habitat essentiel de l'hydraste du Canada se trouve dans ces carrés du quadrillage UTM de 100 km × 100 km, là où la description de l'habitat essentiel est respectée.

Code de la population (numéro d'occurrence d'élément)	Code d'identification du carré du quadrillage UTM de référence de 100 km × 100 km ¹	Province/territoire	Coordonnées UTM du quadrillage ²		Régime foncier ³
			UTM Est	UTM Nord	
EO2519	17TLG	Ontario	300000	4600000	Territoire non domanial
EO11338					
EO11342	17TLH		300000	4700000	Territoire non domanial
EO67097	17TMG		400000	4600000	Territoire non domanial
EO2520	17TMH		400000	4700000	Territoire non domanial
EO11340					
EO11343					
EO115695					
EO11341					
EO94890					
EO11346	17TMJ		400000	4800000	Territoire non domanial
EO94889	17TNH		500000	4700000	Territoire non domanial
EO115696	17TNJ		500000	4800000	Territoire non domanial
EO115697	17TPH		600000	4700000	Territoire non domanial

¹ Fondé sur le système militaire de quadrillage UTM de référence (voir <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/geographie/information-topographique/cartes/9790>); les deux premiers caractères et la lettre qui suit correspondent à la zone UTM, et les deux lettres suivantes indiquent le quadrillage UTM de référence de 100 km × 100 km renfermant la totalité ou une partie d'une unité d'habitat essentiel. Ce code alphanumérique unique s'inspire de la méthodologie utilisée pour les Atlas des oiseaux nicheurs du Canada. (Pour en apprendre davantage sur les Atlas des oiseaux nicheurs, consulter le site <http://www.bsc-eoc.org/index.jsp?lang=FR&targetpg=index>.)

² Les coordonnées indiquées sont une représentation cartographique de l'emplacement de l'habitat essentiel, présenté comme étant le coin sud-ouest du carré du quadrillage UTM de référence de 100 km × 100 km renfermant la totalité ou une partie d'une unité d'habitat essentiel. Les coordonnées peuvent ne pas faire partie de l'habitat essentiel et ne fournissent qu'une indication générale de l'emplacement.

³ Le régime foncier est fourni à titre indicatif seulement, pour donner une idée générale des détenteurs des droits de propriété des terres où sont situées les unités d'habitat essentiel. Pour déterminer avec exactitude le régime foncier d'une terre, il faudra comparer les limites de l'habitat essentiel aux informations figurant au cadastre.

8.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 3. Calendrier des études pour la désignation de l'habitat essentiel.

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Travailler avec les organisations concernées afin d'obtenir l'information nécessaire pour la désignation de l'habitat essentiel.	D'autres travaux sont nécessaires pour achever la désignation de l'habitat essentiel en vue de l'atteinte des objectifs visés en matière de population et de répartition.	2020-2025
En collaboration avec les propriétaires fonciers, recueillir des renseignements plus précis/plus récents sur l'emplacement et l'habitat des populations existantes, là où l'habitat essentiel n'est pas désigné à l'heure actuelle.	Il faut obtenir des renseignements sur les emplacements et l'habitat afin de désigner suffisamment d'habitat essentiel pour pouvoir atteindre les objectifs visés en matière de population et de répartition.	2020-2025
En collaboration avec les propriétaires fonciers, effectuer des relevés dans les secteurs où des populations historiques ont été répertoriées (y compris la population du comté de Grey, pour les raisons expliquées dans la section 6 de la partie 1).	Selon la meilleure information accessible, un habitat forestier subsiste à proximité de toutes les populations historiques. Cette activité permettra de vérifier si des populations historiques ont persisté et, le cas échéant, d'évaluer des zones additionnelles pouvant renfermer de l'habitat essentiel.	2020-2025

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

La compréhension de ce qui constitue la destruction de l'habitat essentiel est nécessaire à la protection et à la gestion de cet habitat. La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'un élément de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une ou de plusieurs activités à un moment donné, ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps. Il convient de noter que les activités qui se déroulent à l'intérieur ou à proximité de l'habitat essentiel ne sont pas toutes susceptibles d'en entraîner sa destruction. Le tableau 4 donne des exemples d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de l'hydraste du Canada; il peut toutefois exister d'autres activités destructrices.

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

Description de l'activité	Description de l'effet relatif à la perte de fonction	Détails de l'effet
Construction d'ouvrages (maisons, bâtiments, etc.), d'infrastructures (routes, lignes de services publics, installations énergétiques); aménagement de carrières d'agrégats ou autres, de champs agricoles et de jardins; enlèvement de sols et/ou de couverture végétale lié à ces activités	Les travaux de construction réalisés dans l'habitat essentiel causent la perte directe de l'habitat essentiel dont dépend l'espèce pour sa survie, la germination des graines et l'établissement des semis. Les travaux de construction réalisés dans l'habitat essentiel et dans l'habitat adjacent peuvent aussi avoir une incidence sur le régime d'humidité de l'habitat essentiel. L'enlèvement direct de sol ou de substrat, en éliminant les caractéristiques biophysiques nécessaires à la survie de l'hydraste du Canada, rendrait l'habitat non convenable pour l'espèce.	Si cette activité a lieu dans l'habitat essentiel et dans l'habitat adjacent, peu importe le moment de l'année, elle aura des effets directs et entraînera assurément la destruction permanente de l'habitat essentiel. Aucun seuil ne peut être établi pour cette activité.
Exploitation forestière selon certains régimes de récolte, comme la coupe à blanc, la coupe à diamètre limite et l'écrémage	La perte d'ombrage due à l'enlèvement d'arbres entraîne une réduction de l'humidité du sol, ce qui fait en sorte que l'habitat ne peut plus soutenir l'hydraste du Canada.	Si cette activité a lieu dans l'habitat essentiel, peu importe le moment de l'année, elle aura des effets directs et entraînera, dans la plupart des cas, la destruction de l'habitat essentiel à long terme. Dans les habitats forestiers comportant un couvert arborescent de plus de 65 %, la coupe sélective d'arbres n'entraînant pas une diminution du couvert en deçà de 65 % dans l'habitat essentiel, à l'échelle des zones occupées par des individus de l'espèce et à l'échelle de l'écosite, n'est pas susceptible d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel si cette coupe est effectuée selon des pratiques d'aménagement forestier exemplaires (portant notamment sur les périodes propices de l'année et l'utilisation de véhicules et de machinerie). L'exploitation forestière dans les habitats boisés (où le couvert est actuellement inférieur à 65 %) entraînerait probablement la destruction de l'habitat essentiel.

Utilisation de véhicules motorisés hors sentier (p. ex. véhicules tout terrain, camions), utilisation de matériel lourd et circulation pédestre intensive	Le piétinement résultant de ces activités peut causer le compactage du sol et ainsi nuire à la germination des graines et au développement des racines ou les empêcher.	Si cette activité a lieu dans l'habitat essentiel, ses effets seront directs (compactage du sol) et cumulatifs; il est très probable qu'elle entraîne la destruction de l'habitat essentiel, car l'espèce a besoin de sols forestiers non compactés pour que ses graines puissent germer. Faute de données suffisantes, il est actuellement impossible d'établir un seuil pour cette activité. Les activités qui se limitent à la surface de routes, de voies d'accès et de sentiers récréatifs autorisés n'entraîneraient pas la destruction de l'habitat essentiel.
---	---	---

Le seuil d'exploitation forestière se fonde sur les résultats d'un relevé mené dans 21 localités, selon lesquels le couvert forestier des milieux occupés par l'hydraste du Canada s'établit en moyenne à 65 % (Sinclair et Catling, 2001). Corroborant ces résultats, les relevés visant neuf populations d'hydraste du Canada réalisés par Bickerton et Sinclair (2016) ainsi que Jolly (2016b) ont révélé que la majorité des habitats hébergeant l'espèce étaient des forêts, caractérisées par un couvert arborescent supérieur à 60 % selon la définition de Lee *et al.* (1998). Ces constatations donnent à penser qu'une population d'hydraste du Canada moyenne peut se maintenir dans des milieux comportant un couvert forestier de 65 % ou plus.

9. Mesure des progrès

Les indicateurs de rendement présentés ci-dessous proposent un moyen de définir et de mesurer les progrès vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

Tous les cinq ans, les progrès accomplis dans la mise en œuvre du programme de rétablissement seront évalués en fonction des mesures de performance suivantes :

- Toutes les populations existantes, dont le nombre est actuellement établi à au moins 24, sont maintenues.
- L'abondance de chaque population existante s'est maintenue ou a augmenté.

10. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action visant l'hydraste du Canada seront préparés et publiés dans le Registre public des espèces en péril d'ici 2025.

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

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement élaborés en vertu de la LEP, conformément à la [Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#)¹⁴. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement, et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#)¹⁵ (SFDD).

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

La protection de l'habitat boisé de l'hydraste du Canada au pays aura un effet bénéfique sur de nombreuses autres espèces et fonctions écosystémiques de la zone biologique carolinienne, qui est grandement altérée. À certains sites, l'hydraste du Canada pousse tout près d'espèces rares et en péril, dont le noyer cendré (*Juglans cinerea*, en voie de disparition), le cornouiller fleuri (*Cornus florida*, en voie de disparition), le châtaignier d'Amérique (*Castanea dentata*, en voie de disparition), l'isopyre à feuilles biternées (*Enemion biternatum*, menacée) et l'arisème dragon (*Arisaema dracontium*, préoccupante) (ABCA, 2010; Bickerton et Sinclair, 2016). L'hydraste du Canada se rencontre également dans des zones de protection de la nature hébergeant des espèces telles que le caryer lacinié (*Carya laciniosa*, S3), la cimicaire à grappes (*Cimicifuga racemosa*, S2), le fusain pourpre (*Euonymus atropurpureus* var. *atropurpureus*, S3), le trioste perfolié (*Triosteum perfoliatum*, S1), le ptéléa trifolié (*Ptelea trifoliata*, S3) et le chêne de Shumard (*Quercus shumardii*, S3) (Lebedyk, comm. pers., 2015), ces deux dernières espèces étant inscrites à titre d'espèce menacée et d'espèce préoccupante, respectivement, à la fois en vertu de la LEP et de la LEVD (voir l'annexe A pour connaître les définitions des cotes de conservation).

¹⁴ www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/programmes/evaluation-environnementale-strategique/directive-cabinet-evaluation-environnementale-projets-politiques-plans-et-programmes.html

¹⁵ www.fsds-sfdd.ca/index_fr.html#/fr/goals/

La création et l'amélioration de conditions de couvert dégagé pourraient ne pas être bénéfiques pour les espèces tolérantes à l'ombre et les espèces de l'intérieur des forêts. Il faudra prendre des précautions pour réduire tout impact sur la communauté des terrains boisés durant les activités de suivi et de remise en état et pour éviter de favoriser la croissance d'espèces envahissantes.

La possibilité que la mise en œuvre du présent programme de rétablissement ait des conséquences néfastes imprévues sur d'autres espèces a été envisagée. Actuellement, les mesures de rétablissement ciblant l'hydraste du Canada sont axées sur la reconnaissance, la protection et le suivi des populations et de leur habitat, sur la réalisation de recherches visant à mieux comprendre l'espèce et son habitat et sur la gestion des menaces. De façon générale, il est peu probable que ces activités aient des effets néfastes sur d'autres espèces qui partagent le même habitat ou ont la même aire de répartition que l'hydraste du Canada. Seules les mesures de gestion de l'habitat (p. ex. lutte contre les espèces envahissantes, ouverture du couvert) pourraient avoir des effets directs sur d'autres espèces indigènes, et la possibilité que ces mesures produisent par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces sera prise en compte au cours de l'élaboration du plan d'action.

12. Références

- ABCA. 2010. Terrestrial species at risk on ABCA lands: results of 2008-2010 field surveys. Ausable Bayfield Conservation Authority. Exeter, Ontario. 20 pp.
- Bedir, E., H. Lata, B. Schaneberg, I.A. Khan et R.M. Moraes. 2003. Micropropagation of *Hydrastis canadensis*: Goldenseal a North American endangered species. *Planta medica* 69:86-88.
- Bickerton, H. et A. Sinclair. 2016. Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) SARSF Final report: site summary from 2015 fieldwork. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Peterborough, Ontario. 33 pp.
- COSEWIC. 2015. COSEWIC Assessment Process, Categories and Guidelines [application Web]. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, Ottawa, Ontario. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/htmlDocuments/Assessment_process_and_criteria_e.pdf [consulté en septembre 2016]. (Également disponible en français, COSEPAC. 2015. Processus d'évaluation, catégories et lignes directrices du COSEPAC [application Web]. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, Ontario. Site Web : http://web.archive.org/web/20160316075807/http://www.cosewic.gc.ca/htmlDocuments/Assessment_process_and_criteria_f.pdf)
- COSEWIC. 2016. COSEWIC status reports in preparation, Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Site Web : http://www.cosewic.gc.ca/htmlDocuments/Status_report_e.pdf [consulté en octobre 2016]. (Également disponible en français, COSEPAC. 2016. Rapport de situation du COSEPAC en cours de préparation, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Site Web : <http://www.cosewic.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=EC89538C-1>)
- Davis, J. et J.-A. McCoy. 2000. Commercial Goldenseal cultivation. North Carolina State University Horticulture Information Leaflet–131, Raleigh.
- Gathmann, A. et T. Tschamntke. 2002. Foraging Ranges of Solitary Bees. *J. Anim. Ecol.* 71:757–764.
- Gibson, S.Y., R.C. Van Der Marel et B.M. Starzomski. 2009. Climate Change and Conservation of Leading-Edge Peripheral Populations. *Conservation Biology* 23:1369–1373.
- Greenleaf, S.S., N.M. Williams, R. Winfree et C. Kremen. 2007. Bee foraging ranges and their relationship to body size. *Oecologia* 153:589–596.

Hamilton, G.H. 1943. Plants of the Niagara Parks System of Ontario. The Ryerson Press, Toronto, Ontario. 233 pp.

Hammerson, G.A., D. Schweitzer, L. Master et J. Cordeiro. 2008. Generic guidelines for the application of occurrence ranks [application Web]. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://explorer.natureserve.org/eorankguide.htm> [consulté en octobre 2016].

Jolly, D.W. 2016a. Recovery strategy for the Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Peterborough, Ontario. v + 36 pp.

Jolly, D.W. 2016b. Update on the Status of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) from field surveys in the Grand River Watershed. Grand River Conservation Authority, Cambridge, Ontario. 22 pp.

Larson, B.M., J.L. Riley, E.A. Snell et H.G. Godschalk. 1999. The woodland heritage of southern Ontario. Federation of Ontario Naturalists, Don Mills. 262 pp.

Lebedyk, D., comm. pers. 2015. *Correspondance par courriel adressée à H. Bickerton*. Juillet 2015. Biologiste, Essex Region Conservation Authority, Essex, Ontario.

Lee, H. T., W. D. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig et S. McMurray. 1998. Ecological Land Classification for Southern Ontario: First Approximation and Its Application. Ontario Ministry of Natural Resources, South Central Science Section, Science Development and Transfer Branch.

Lee, H. 2008. Southern Ontario ecological land classification vegetation type list. Ontario Ministry of Natural Resources. London, Ontario. 35 pp.

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 Assessments: Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk. NatureServe, Arlington, VA. Site Web : http://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12.pdf [consulté en octobre 2016].

McGraw, J.B., S.M. Sanders et M. Van der Voort. 2003. Distribution and abundance of *Hydrastis canadensis* L. (Ranunculaceae) and *Panax quinquefolius* L. (Araliaceae) in the central Appalachian region. Journal of the Torrey Botanical Society 130(2):62-69.

NatureServe. 2002. Element occurrence data standard. NatureServe. Arlington, Virginia. 201pp.

- NatureServe. 2004. A habitat-based strategy for delimiting plant element occurrences: guidance from the 2004 working group. NatureServe. Arlington, Virginia. 15 pp.
- NatureServe. 2015. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web]. Arlington, Virginia. Site Web : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté en octobre 2016].
- NHIC (Natural Heritage Information Centre). 2016. Goldenseal data. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry. Peterborough, Ontario.
- NHIC (Natural Heritage Information Centre). 2013. Ontario plant community list. Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry. Peterborough, Ontario. Site Web : <https://www.ontario.ca/page/get-natural-heritage-information> [consulté en septembre 2016].
- Owen Sound Field Naturalists. 2001. Rare and endangered species of Bruce and Grey Counties, Ontario. Stan Brown Printers, Owen Sound, Ontario. 143 pp.
- Sanders, S. 2004. Does Breeding System Contribute to Rarity of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*)? *Am. Midl. Nat.* 152:37-42.
- Sanders, S. et J.B. McGraw. 2005. Population differentiation of a threatened plant: variation in response to local environment and implications for restoration. *The Journal of the Torrey Botanical Society* 132:561-572.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2000a. Update COSEWIC status report on goldenseal *Hydrastis canadensis* in Canada, in COSEWIC assessment and update status report on goldenseal *Hydrastis canadensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 1-13 pp.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2000b. Status of goldenseal, *Hydrastis canadensis* (Ranunculaceae), in Canada. *Canadian Field-Naturalist* 114:111-120.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2001. Cultivating the increasingly popular medicinal plant, goldenseal: review and update. *American Journal of Alternative Agriculture* 16:131-140.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2004. Restoration of *Hydrastis canadensis*: experimental test of a disturbance hypothesis after two growing seasons. *Restoration Ecology* 12:184-189.
- Sinclair, A., P.M. Catling et L. Dumouchel. 2000. Notes on the pollination and dispersal of goldenseal, *Hydrastis canadensis* L., in southwestern Ontario. *Canadian Field-Naturalist* 114:499-501.

- Thompson, J.W. 1994. Biological inventory [location name removed], Lambton County. Prepared for the Government of Canada. 132pp.
- Tomaino, A., J. Cordeiro, L. Oliver et J. Nichols. 2008. Key for ranking species element occurrences using the generic approach. NatureServe. Arlington, Virginia. 3pp.
- Van der Voort, M.E., B. Bailey, D.E. Samuel et J.B. McGraw. 2003. Recovery of populations of goldenseal (*Hydrastis canadensis* L.) and American ginseng (*Panax quinquefolius* L.) following harvest. American Midland Naturalist 149:282–292.
- Walther-Hellwig, K. et R. Frankl. 2000. Foraging distances of *Bombus muscorum*, *Bombus lapidarius*, and *Bombus terrestris* (Hymenoptera, Apidae). J. Insect Behav. 13, 239–246.
- Weldy, T. et S. Young. 2000. *Hydrastis canadensis* webpage, Population/ Occurrence Delineation subtab. NatureServe Explorer 2015.
- White, D.J. 1991. COSEWIC status report on Goldenseal *Hydrastis canadensis*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 25 pp.
- Zurbuchen, A., L. Landert, J. Klaiber, A. Müller, S. Hein et S. Dorn. 2010. Maximum foraging ranges in solitary bees: only few individuals have the capability to cover long foraging distances. Biological Conservation 143:669–676.

Annexe A : Cotes de conservation nationales et infranationales attribuées à l'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) au Canada et aux États-Unis

Pays (cote N)	État ou province (cote S)
Canada (N2)	Ontario (S2)
États-Unis (N3N4)	Alabama (S2), Arkansas (S4S5), Caroline du Nord (S3), Connecticut (S1), Delaware (S3), Géorgie (S2), Illinois (S4), Indiana (S3), Iowa (S3), Kansas (S1), Kentucky (S4), Maryland (S2), Massachusetts (S1), Michigan (S2), Minnesota (S1), Mississippi (S1), Missouri (S5), New Jersey (S1), New York (S2), Ohio (S4S5), Pennsylvanie (S4), Tennessee (S4), Vermont (S1), Virginie (S3), Virginie-Occidentale (S3S4), Wisconsin (S3S4)

Source : NatureServe, 2015

Définition des cotes de conservation nationales (N) et infranationales (S) (Master *et al.*, 2012)

Cote	Définition
N1 S1	Gravement en péril – Espèce extrêmement susceptible de disparaître du territoire en raison d'une aire de répartition très limitée, d'un nombre très restreint de populations ou d'occurrences, de déclin très marqués, de menaces graves ou d'autres facteurs.
N2 S2	En péril – Espèce très susceptible de disparaître du territoire en raison d'une aire de répartition limitée, d'un nombre restreint de populations ou d'occurrences, de déclin marqués, de menaces graves ou d'autres facteurs.
G3 N3 S3	Vulnérable – Espèce modérément susceptible de disparaître de la planète (G3) ou du territoire (N3, S3) en raison d'une aire de répartition plutôt limitée, d'un nombre relativement faible de populations ou d'occurrences, de déclin récents et généralisés, de menaces ou d'autres facteurs.
G4 N4 S4	Apparemment non en péril – Espèce assez peu susceptible de disparaître de la planète (G4) ou du territoire (N4, S4) en raison de la grande étendue de son aire de répartition et/ou du grand nombre de populations ou d'occurrences, mais pour laquelle il existe des sources de préoccupations en raison de déclin localisés récents, de menaces ou d'autres facteurs.
N5 S5	Non en péril – Espèce très peu susceptible de disparaître du territoire en raison de la très vaste étendue de son aire de répartition ou de l'abondance de populations ou d'occurrences et ne suscitant aucune préoccupation associée à des déclin ou des menaces ou n'en suscitant que très peu.
N#N# S#S#	Cote d'intervalle numérique – Une cote combinant deux valeurs numériques (p. ex. S2S3 ou S1S3) est utilisée pour indiquer l'intervalle d'incertitude quant à la situation d'une espèce ou d'un écosystème. Les intervalles ne peuvent sauter plus d'un rang (p. ex. on utilise la cote SU plutôt que la cote S1S4).

Annexe B : Explication des différences entre l'addition fédérale et le programme de rétablissement provincial concernant le nombre de populations d'hydraste du Canada

a) La population d'individus plantés associée au « site R » (comté de Stormont) dans le programme de rétablissement provincial n'est pas incluse dans le tableau 1. Bien que Sinclair et Catling (2000a) aient mentionné la culture d'hydraste du Canada à Cornwall, dans le comté de Stormont, rien n'indique que l'espèce y était présente sous forme de population naturalisée.

b) La date de la « dernière observation » indiquée pour la population associée au « site T » dans le programme de rétablissement provincial est maintenant 1994, et le statut de la population a été modifié en conséquence, la population étant maintenant considérée comme existante. Voir le point c) ci-après pour plus de détails sur la détermination du statut.

c) Durant la préparation de l'addition fédérale, ECCC et le CIPN ont réexaminé ensemble le statut (population existante/historique/disparue) des populations énumérées au tableau 1 en fonction de la clé de classement des occurrences d'éléments d'espèces de NatureServe (Tomaino *et al.*, 2008). C'est ainsi que le statut d'une population du comté de Chatham-Kent (EO11336) a été modifié, passant de « population historique » à « population existante », car l'existence de cette population a été vérifiée au cours des 40 dernières années (en 1986), mais aucune donnée probante n'indique que la population a disparu. Étant donné que l'hydraste du Canada est une espèce vivace du sous-étage qui pousse dans des habitats stables (forêts décidues matures), il est approprié de classer les populations de ce taxon comme existantes même si leur présence n'a pas été vérifiée depuis plus de 20 ans (mais a été vérifiée au cours des 40 dernières années) lorsque aucun relevé récent n'a été réalisé et que rien n'indique qu'une perturbation majeure ou une perte ou dégradation importantes de l'habitat se sont produites dans le secteur (Hammerson *et al.*, 2008; Tomaino *et al.*, 2008). Les six populations classées comme historiques dans le tableau 1 satisfont à ces critères (NHIC, 2016).

La population du comté de Grey, qui était considérée comme existante, est maintenant classée historique, car sa présence a été vérifiée pour la dernière fois il y a 40 ans (en 1976). Or, selon les directives de NatureServe, à part quelques rares exceptions, les occurrences doivent être considérées comme historiques lorsque leur présence n'a pas été vérifiée depuis plus de 40 ans, même lorsque aucun effort n'a été fait pour retrouver l'espèce (Hammerson *et al.*, 2008).

d) Le nombre de populations d'une espèce au Canada est un paramètre important pour l'évaluation de son statut de conservation (voir les critères B et C dans COSEWIC, 2015). Pour cette raison, ECCC et le CIPN ont examiné ensemble la manière dont les observations de l'espèce étaient regroupées spatialement en populations selon les données provinciales. Cet examen était également nécessaire pour effectuer un rapprochement des écarts entre le nombre de populations d'hydraste du Canada

indiqué auparavant dans différents documents. Les auteurs du premier et du deuxième rapport de situation du COSEPAC sur l'hydraste du Canada (White, 1991, et Sinclair et Catling, 2000a, respectivement) considéraient les groupes d'individus de l'espèce comme des populations lorsque ces groupes étaient séparés par une distance de plus de 500 m, alors que l'auteur du programme de rétablissement provincial a établi la distance de séparation à 1 km (Jolly, 2016a). Par ailleurs, NatureServe recommande, précisément dans le cas de l'hydraste du Canada, d'utiliser une distance de séparation de 1,5 km lorsque l'habitat entre deux occurrences est convenable (Weldy et Young, 2000). L'utilisation d'une distance de séparation trop petite entraîne une surestimation du nombre de populations, le statut de conservation de l'espèce au Canada étant alors faussé.

L'établissement des populations dépend de deux facteurs liés à la biologie d'une espèce : la reproduction et la dispersion. Compte tenu de la biologie de la dispersion des végétaux en général, NatureServe reconnaît qu'une distance de séparation minimale par défaut de 1 km entre les occurrences d'éléments est trop petite (NatureServe, 2004). Pour remédier à ce problème, NatureServe a élaboré des lignes directrices sur la délimitation des occurrences d'éléments de végétaux fondée sur l'habitat. Selon ces lignes directrices, en fonction de l'habitat occupé par une espèce, des groupes d'individus situés à moins de 2 km, 3 km ou même 10 km les uns des autres dans certains cas sont considérés comme formant une même population (NatureServe, 2004).

En appliquant ces lignes directrices aux données sur les occurrences d'éléments de l'hydraste du Canada, on obtient une distance de séparation d'au moins 1 600 m entre les populations (NHIC, 2016). Cette distance correspond à celle que l'on obtient compte tenu de la distance maximale à laquelle deux hydrastes du Canada peuvent se reproduire par voie sexuée (transfert de pollen). Comme la distance parcourue par les insectes pollinisateurs pour se nourrir augmente généralement avec leur poids corporel (Gathmann et Tscharntke, 2002; Greenleaf *et al.*, 2007), les hydrastes du Canada séparés par une distance inférieure à la distance maximale parcourue par les plus gros pollinisateurs connus de l'espèce, soit les bourdons (Sinclair *et al.*, 2000), peuvent se reproduire par voie sexuée. Dans leur compilation des données publiées sur les distances maximales parcourues par les bourdons et les abeilles pour s'alimenter, Zurbuchen *et al.* (2010) ont rapporté différents résultats sur les distances parcourues par une espèce de bourdon dont la taille est semblable aux espèces présentes dans l'aire de répartition de l'hydraste du Canada en Ontario. La distance maximale mesurée dans le cadre d'études de marquage-recapture était de 1 750 m (Walther-Hellwig et Frankl, 2000).

En conclusion, l'analyse qui précède rend compte des différences suivantes entre le tableau 1 et le programme de rétablissement provincial en ce qui concerne le nombre de populations :

- i) La population désignée EO2519, dans le comté d'Essex, comprend les quatre groupes d'hydraste du Canada considérés comme des populations distinctes associées au site F dans le programme de rétablissement provincial;
- ii) Les deux populations désignées EO5514 et EO5516 dans le comté de Lambton comprennent les sept groupes d'hydraste du Canada considérés comme des populations distinctes associées au site G dans le programme de rétablissement provincial (le site G se trouve dans la région géographique du comté de Lambton, et non dans le comté d'Essex, comme il est indiqué dans le programme de rétablissement provincial);
- iii) La population désignée EO11341, dans le comté de Lambton, comprend les deux groupes d'hydraste du Canada considérés comme des populations distinctes associées au site M et le groupe considéré comme une population associée au site O dans le programme de rétablissement provincial.

Partie 2 – *Programme de rétablissement de l’hydraste du Canada (Hydrastis canadensis) en Ontario*, préparé pour le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l’Ontario

Hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) en Ontario

Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario

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

2016

Naturel. Apprécié. Protégé.

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

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

Qu'est-ce que le rétablissement?

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

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

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

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

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

Et ensuite?

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

Pour plus d'information

Pour en savoir plus sur le rétablissement des espèces en péril en Ontario, veuillez visiter la page Web des espèces en péril du ministère des Richesses naturelles à l'adresse :

<https://www.ontario.ca/fr/page/especes-en-peril>

RÉFÉRENCE RECOMMANDÉE

Jolly, D.W. 2016. Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) en Ontario. Série de Programmes de rétablissement de l'Ontario. Préparé pour le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, Peterborough, Ontario. vi + 37 p.

Illustration de la couverture : Sam Brinker

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2016
ISBN 978-1-4606-7673-8 (HTML)
ISBN 978-1-4606-7682-0 (PDF)

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

AUTEUR

Dave Jolly, EARTHQUEST (Canada) for the Environment

REMERCIEMENTS

L'auteur a bénéficié de l'aide et du soutien de nombreuses personnes dans son travail. Les personnes suivantes ont fourni de l'information et des conseils lors de la préparation du présent document : Mike Oldham, Centre d'information sur le patrimoine naturel; Emily Slavik, Services aux visiteurs, parc provincial Rondeau; et Rhonda Donley, district de Cochrane, ministère des Richesses naturelles et des Forêts (MRNF). Rachel White, du Huron Stewardship Council, a produit un rapport pertinent demeuré inédit sur les populations historiques du comté de Huron qui a fourni de nouvelles données sur ces populations.

Nous soulignons la participation des personnes suivantes à la réalisation des relevés des populations de l'espèce :

- Graham Buck, biologiste, Espèces en péril, MRNF, district de Guelph;
- Kathryn Markham, biologiste, Gestion des ressources, MRNF, district d'Aylmer;
- Tony Zammit, Duane Brown et Lindsay Campbell, Office de protection de la nature de la rivière Grand;
- Nata Mateev, consultante indépendante.

Shannon Wood, de l'Office de protection de la nature de la vallée de la Saugeen, Jarmo Jalava, de la Carolinian Canada Coalition, et Nancy Davy, du COSEPAC, ont enrichi le présent rapport en fournissant une version préliminaire très utile de la mise à jour du rapport de situation du COSEPAC sur l'espèce, rédigée par Adrienne Sinclair et Paul Catling, qui est actuellement en cours de préparation. Adrienne Sinclair (Ph. D.) et Holly Bickerton ont également fourni un rapport confidentiel sur les relevés qu'elles ont menés en 2015. M. Charles Cecile, qui a récemment découvert une nouvelle population d'hydraste du Canada dans le comté de Wellington, en 2013, a fourni à l'auteur des preuves de ses résultats et observations. L'auteur remercie également David White, consultant indépendant retraité, de lui avoir fourni un exemplaire du rapport de situation du COSEPAC, ainsi que Melody Cairns, écologiste de zone, MRNF, Parcs Ontario – Zone du Sud-Ouest, qui a fourni de l'information à jour sur les deux populations d'hydraste du Canada se trouvant dans des parcs provinciaux. Liezl Arciaga, de Premier Environmental, a offert des services de correction et participé à la préparation du programme de rétablissement en vue du processus de révision. Enfin, Amelia Argue et Jay Fitzsimmons, de la Section du rétablissement des espèces en péril, Direction des politiques de conservation des espèces du MRNF, ont révisé la version provisoire du programme de rétablissement, participé au processus de révision et fourni des commentaires instructifs et très utiles.

DÉCLARATION

Le Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada a été élaboré conformément aux exigences de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD), afin de conseiller le gouvernement de l'Ontario, d'autres autorités responsables et les nombreuses parties concernées par le rétablissement de l'espèce.

Le programme de rétablissement ne représente pas nécessairement les points de vue de toutes les personnes qui ont prodigué des conseils ou participé à son élaboration, ni la position officielle des organismes avec lesquels ces personnes sont associées.

Les buts, les objectifs et les approches de rétablissement présentés dans le programme se fondent sur les meilleures connaissances disponibles et pourraient être modifiés au fur et à mesure que de nouveaux renseignements deviennent disponibles. La mise en œuvre du présent programme de rétablissement est assujettie aux crédits budgétaires, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences responsables et des organisations participantes.

Le succès du rétablissement de l'espèce dépend de l'engagement et de la coopération des nombreuses parties qui participeront à la mise en œuvre des mesures définies dans ce programme.

AUTORITÉS RESPONSABLES

Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario
Environnement et Changement climatique Canada –Service canadien de la faune,
Ontario
Agence Parcs Canada

SOMMAIRE

L'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) est une herbacée vivace longévive qui pousse dans les terrains boisés décidus humides en Ontario. L'hydraste du Canada est actuellement inscrit à titre d'espèce menacée en Ontario en vertu de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD) de la province. Le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN) a attribué une cote de conservation de S2 à l'espèce, signifiant qu'elle est en péril en Ontario.

En Ontario, la situation de l'hydraste du Canada est demeurée relativement stable au cours des quatre dernières décennies, l'espèce comptant environ 24 populations naturelles existantes (qui sont, par définition, séparées par au moins 1 km). Ces populations sont disséminées dans sept comtés et municipalités régionales. L'espèce était plus largement répartie par le passé, peut-être même jusque dans l'est de l'Ontario. Les populations actuelles de la province sont essentiellement confinées à la région de la forêt décidue (écorégion 7E) du sud-ouest de l'Ontario, et se trouvent pour la plupart dans la moitié ouest de cette région, autour du lac Huron. Il existe une population non indigène dans la région de la forêt des Grands-Lacs et du Saint-Laurent (écorégion 6E).

Les principales menaces qui pèsent sur les populations de l'Ontario sont l'altération du régime de perturbations naturelles, le déboisement, la destruction ou la fragmentation de l'habitat, les changements touchant l'hydrologie et le drainage, la récolte, les espèces envahissantes et le piétinement d'individus de l'espèce. Le but du rétablissement pour l'hydraste du Canada en Ontario consiste à maintenir les populations existantes à des niveaux durables. La réalisation de recherches sur le régime de perturbations naturelles privilégié par l'hydraste du Canada devrait orienter les approches à adopter en matière de gestion de la conservation. Les objectifs de protection et de rétablissement suivants sont recommandés en vue de la réalisation du but du rétablissement de l'espèce.

1. Effectuer l'inventaire et le suivi de toutes les populations existantes d'hydraste du Canada et de l'habitat de l'espèce dans son aire de répartition indigène du sud de l'Ontario.
2. Combler les lacunes dans les connaissances concernant les besoins de l'espèce en matière d'habitat.
3. Gérer et protéger l'habitat dans tous les sites des populations existantes en Ontario.
4. Élaborer et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation et d'intendance destinés aux propriétaires de terres privées.
5. Combler les lacunes dans les connaissances sur la biologie et la conservation de l'espèce, notamment sur sa multiplication et sa réintroduction potentielles.

Il est recommandé que l'aire à prescrire comme habitat dans un règlement sur l'hydraste du Canada comprenne la zone d'occupation au sein de laquelle l'espèce se

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

trouve, le polygone de l'écosite de la Classification écologique des terres (CET), plus une zone additionnelle de végétation naturelle large de 50 m. Dans le cas des individus de l'espèce se trouvant à moins de 50 m de la bordure d'un polygone, une distance minimale de 50 m calculée à partir de la limite extérieure de la population et autour de chaque individu est recommandée aux fins du règlement sur l'habitat. Il est par ailleurs recommandé d'exclure du règlement sur l'habitat les plants d'hydraste du Canada qui sont cultivés (c.-à-d. les plants cultivés commercialement, à des fins de multiplication ou à des fins médicinales).

TABLE DES MATIÈRES

RÉFÉRENCE RECOMMANDÉE	i
AUTEUR	ii
REMERCIEMENTS.....	ii
DÉCLARATION.....	iii
AUTORITÉS RESPONSABLES.....	iii
SOMMAIRE.....	iv
1.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	1
1.1 Classification et évaluation de l'espèce	1
1.2 Description et biologie de l'espèce.....	1
1.3 Répartition, abondance et tendances des populations	5
1.4 Besoins en matière d'habitat.....	9
1.5 Menaces à la survie et au rétablissement.....	10
1.6 Lacunes dans les connaissances	14
1.7 Mesures de rétablissement achevées ou en cours	15
2.0 Rétablissement.....	17
2.1 But du rétablissement	17
2.2 Objectifs en matière de protection et de rétablissement	17
2.3 Approches de rétablissement.....	18
2.4 Mesures de rendement	26
2.5 Aire à considérer pour l'élaboration d'un règlement sur l'habitat.....	29
GLOSSAIRE	31
RÉFÉRENCES.....	33

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Structure de la fleur de l'hydraste du Canada.	3
Figure 2. Répartition par comté des populations d'hydraste du Canada existantes, disparues et historiques en Ontario	6

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Sommaire des populations existantes connues d'hydraste du Canada en Ontario	7
Tableau 2. Objectifs en matière de protection et de rétablissement.....	17
Tableau 3. Approches de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario.....	18
Tableau 4. Mesures de rendement pour le rétablissement de l'hydraste du Canada...	27

1.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Classification et évaluation de l'espèce

NOM COMMUN : Hydraste du Canada

NOM SCIENTIFIQUE : *Hydrastis canadensis*

Statut selon la liste des EEPEO : Espèce menacée

Historique de la désignation dans la liste des EEPEO : Espèce menacée (2008),
Espèce menacée – non réglementée (2004)

Historique de la désignation du COSEPAC : Espèce menacée (2000, 1991)

Annexe 1 de la LEP : Espèce menacée (2003)

COTES DE CONSERVATION

COTE G : G3G4

COTE N : N2

COTE S : S2

Les termes techniques, y compris la signification des abréviations ci-dessus, sont définis dans le glossaire.

1.2 Description et biologie de l'espèce

Description de l'espèce

L'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*), aussi appelé « sceau d'or » en français ainsi que « Orangeroot » et « Yellow-puccoon » à l'échelle locale en anglais, est une herbacée vivace longévive qui mesure 20 à 50 cm de hauteur. Les feuilles inférieures, intermédiaires et supérieures de l'hydraste du Canada sont palmées¹ et comportent un à neuf lobes divergents par rapport à la partie centrale de la feuille (NatureServe, 2014). Les feuilles de l'espèce ressemblent superficiellement à celles des érables (*Acer* spp.). Elles sont habituellement alternes ou sub-opposées sur la tige principale de la plante (Jolly, 2015). Leur marge est généralement doublement dentée ou grossièrement dentée en scie. Le nombre de feuilles varie en fonction de l'âge, les jeunes plantes possédant une seule feuille et les plantes plus âgées et matures sur le plan reproducteur en possédant deux ou trois. Les plantes produisant une fleur ont une seule feuille et sont âgées d'au moins deux ou trois ans. Les plantes à deux feuilles ont de quatre à six ans et les plantes à trois feuilles ont plus de six ans (Jolly, 2015).

¹ « Palmé » : qui diverge par rapport à un point central, comme les folioles ou les nervures d'une feuille (Voss, 1985).

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Les feuilles de l'hydraste du Canada peuvent être confondues avec celles d'autres espèces en Ontario, particulièrement aux premiers stades de la croissance. Les plantules de l'espèce âgées de un ou de deux ans sont reconnaissables à leur tige, qui peut être pubescente, mesure environ 5 cm de hauteur, est rougeâtre vers la base et est rattachée à une racine jaune vif (Riley, 2009). Certains individus plus âgés possèdent seulement des cotylédons, soit leur première paire de feuilles, au début du printemps (NatureServe, 2014). La structure générale des individus possédant uniquement des cotylédons peut faire en sorte que ceux-ci soient confondus sur le terrain avec d'autres espèces à feuilles palmées poussant au début du printemps, dont le géranium maculé (*Geranium maculatum*) et la sanicule du Maryland (*Sanicula marilandica*). Plus tard durant la saison, après le déploiement et l'expansion complets des feuilles, les feuilles de l'hydraste du Canada peuvent ressembler à celles en forme de feuille d'érable d'autres espèces, comme le podophylle pelté (*Podophyllum peltatum*) et le pétasite palmé (*Petasites frigidus* var. *palmaris*) (Cherniawsky et Bayer, 1998).

La racine est un rhizome jaune vif ou orange mesurant 4 à 7 cm de longueur et 0,5 à 2 cm de largeur à l'état frais (Sinclair et Catling, 2000b), recouvert de fines radicelles jaunes. Des cernes annuels de croissance ont été observés dans des rhizomes (Jolly, 2016) et peuvent servir à mesurer l'âge des individus de l'espèce.

La fleur solitaire (Figure 1), située à la base de la feuille supérieure, se distingue par le fait qu'elle est dépourvue de pétales ou de sépales faciles à voir (Gleason et Cronquist, 1991; Jolly, 2015). Elle possède de nombreuses étamines (organes mâles de la fleur) blanches et voyantes, dont le nombre peut atteindre 50. Le diamètre moyen de la fleur est de 1,4 cm (EARTHQUEST, 2014). Les fleurs fécondées produisent des fruits qui parviennent à maturité en juin ou juillet et contiennent chacun 10 à 30 graines foncées et luisantes (Sinclair, 2002; USDA Forest Service, 2003; NatureServe, 2014; Jolly, 2015). Le fruit ressemble quelque peu à une framboise et est issu d'un ensemble de pistils, ou carpelles (organes femelles de la fleur), fécondés (Sinclair et Catling, 2000b). Chacun des pistils, ou carpelles, fécondés (par des insectes pollinisateurs) qui forment cet ensemble peut contenir 1 ou 2 akènes.

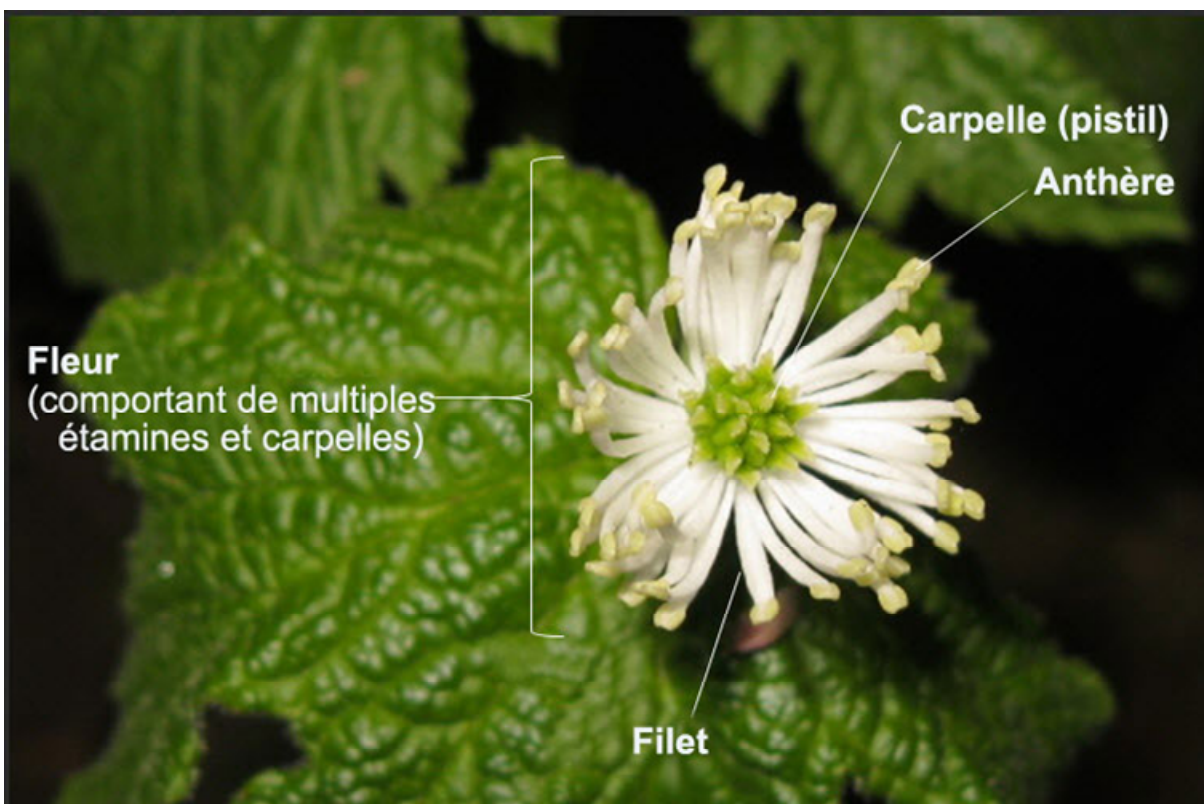


Figure 1. Structure de la fleur de l'hydraste du Canada.. Photo : Dave Jolly.

Biologie de l'espèce

L'émergence d'individus de l'espèce sous forme de plantules pourvues de cotylédons a été observée en Ontario entre le 28 avril et le 10 mai, avant la fermeture complète du couvert de l'étage supérieur (EARTHQUEST, 2014). La floraison peut se produire plusieurs jours après l'émergence. La floraison a été observée jusqu'au 30 mai en Ontario (EARTHQUEST, 2014). À la première gelée (mi-octobre à fin octobre), la plupart des individus de l'espèce meurent (Sinclair et Catling, sous presse), certains pouvant persister jusqu'en décembre (D. Jolly, obs. pers., 2014). L'hydraste du Canada passe l'hiver sous forme de graines ou de rhizomes. Peu de données ont été publiées sur le temps qui s'écoule entre la germination des graines et l'obtention d'individus sexuellement matures produisant des fruits viables en milieu naturel.

L'hydraste du Canada peut se reproduire à la fois par voie asexuée (nouvelles pousses issues des rhizomes) et par voie sexuée (graines produites par autofécondation ou par fécondation croisée). L'autofécondation est courante chez la plupart des plantes à fleurs possédant à la fois des organes reproducteurs mâles et femelles, et a été observée par des chercheurs chez l'hydraste du Canada (Sanders, 2004). La reproduction asexuée est assurée par la formation de ramets végétatifs sur les rhizomes entre le 27 octobre et le 8 novembre (Jolly, 2015; Jolly, 2016; Sinclair et Catling, sous presse). Chaque rhizome peut produire de une à huit tiges, ce qui complique l'estimation du nombre d'individus composant une population. La reproduction sexuée par fécondation croisée est probablement assurée par l'intervention d'insectes pollinisateurs. Les plantes ne

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

fleurissent pas avant d'avoir atteint deux ou trois ans et de posséder au moins une feuille. L'âge le plus avancé observé pour une première floraison est de cinq ans (NatureServe, 2014). Les quelques insectes observés sur des fleurs d'hydraste du Canada en Ontario comprennent des halictidés (*Lasioglossum* spp.), des bourdons (*Bombus* spp.) (Sinclair *et al.*, 2000; Sinclair, 2002) et des mouches de la famille des Syrphidés (Environnement Canada, 2011). La pollinisation ne semble pas être un facteur qui limite la croissance de la population et la multiplication de l'hydraste du Canada en Ontario (Environnement Canada, 2011).

On croit que la dispersion des graines serait facilitée par les animaux qui se nourrissent des fruits mûrs de l'espèce (Tait, 2006; Lonner, 2007; D. Jolly, obs. pers., 2014). Sinclair *et al.* (2000) ont constaté que le Carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*) pouvait être un agent de dispersion efficace, mais qu'il ne dispersait peut-être pas les graines dans des sites de germination appropriés (Environnement Canada, 2011). Tait (2006) a inféré que les oiseaux pouvaient transporter les fruits rouge vif contenant les graines sur de plus grandes distances que les autres organismes contribuant à la dispersion de celles-ci. Certains chercheurs avancent que ces autres organismes pourraient être des fourmis, mais sans préciser les espèces en cause (Albrecht et McCarthy, 2011).

L'hydraste du Canada forme souvent des touffes, car elle se reproduit en partie par voie asexuée et que la dispersion de ses graines est probablement limitée (Eichenberger et Parker, 1976; Sinclair et Catling, 2000a). Dans une étude portant sur l'hydraste du Canada en Ohio, Eichenberger et Parker (1976) ont constaté que les touffes présentes dans les forêts intérieures comptaient plus d'individus que les touffes se trouvant à la lisière des forêts. Les individus issus d'une reproduction asexuée (formation de pousses sur les rhizomes) présentent un taux de croissance inférieur à celui des individus issus de graines (Lonner, 2007). Sanders (2004) a noté que le mode de reproduction de l'hydraste du Canada (reproduction sexuée ou végétative) ne constituait probablement pas un facteur limitatif important pour la répartition ou l'abondance de l'espèce. Dans le cadre d'une étude portant sur trois populations d'hydraste du Canada de l'Ohio, 87,5 % des nouvelles plantules résultaient d'une reproduction asexuée, et 12,5 % résultaient d'une reproduction sexuée (Christensen et Gorchoy, 2010). Sinclair et Catling (sous presse) ont observé que 24 % des populations de l'Ontario en moyenne produisaient des fleurs saines et viables au cours d'une année donnée. Lors des relevés qu'ils ont réalisés sur le terrain en 2015, Sinclair et Bickerton ont toutefois noté que 31 % des 14 populations étudiées étaient en fleurs (COSEWIC, 2016). Les individus florifères produisent habituellement des fruits en Ontario (Sinclair *et al.*, 2005).

Comme les rhizomes de l'hydraste du Canada sont parfois récoltés illégalement (voir la section sur les menaces), l'impact de la coupe de rhizomes est un aspect très important de la biologie de l'espèce du point de vue de la gestion de la conservation. On ignore les taux de rétablissement auxquels on peut s'attendre en fonction de différents niveaux de récolte, compte tenu des taux de mortalité naturels. Selon des résultats limités obtenus en laboratoire et sur le terrain, l'hydraste du Canada peut produire de nouvelles tiges à partir de fragments de racines laissés après la récolte, mais ces tiges sont

généralement plus courtes et moins nombreuses et portent moins souvent de fleurs que les tiges issues de racines intactes (Van der voort *et al.*, 2003). Ces résultats sont corroborés par les observations faites par Tait (2006) dans des populations d'hydraste du Canada de l'Ohio.

1.3 Répartition, abondance et tendances des populations

La répartition mondiale de l'hydraste du Canada se limite à l'est de l'Amérique du Nord, principalement aux États-Unis. Aux États-Unis, l'espèce pousse dans les sols riches et humides des forêts décidues. Son aire de répartition s'étend de la Nouvelle-Angleterre, à l'est, jusqu'au sud du Minnesota et au nord-est du Kansas, à l'ouest, et du Mississippi, de l'Alabama et de la Géorgie, au sud, jusqu'au Wisconsin, au nord. L'hydraste du Canada est actuellement classé comme espèce rare (S3) en Indiana et dans la plupart des autres États américains sauf l'Illinois, le Kentucky, l'Ohio, la Pennsylvanie, la Virginie-Occidentale et le Wisconsin (BONAP, 2013; NatureServe, 2014).

Au Canada, l'hydraste du Canada est en grande partie confiné à la région de la forêt décidue (écorégion 7E) du sud-ouest de l'Ontario, entre la rive nord du lac Érié et les extrémités sud du lac Huron, de Windsor à Goderich (COSEWIC, 2000). L'occurrence la plus septentrionale de l'espèce en Ontario se trouve dans le comté de Grey, mais cette population a été plantée et s'est propagée dans le terrain boisé voisin (White, 1990; J. Penner, comm. pers., 2014).

De façon générale, l'abondance de l'hydraste du Canada en Ontario semble augmenter; l'abondance diminue dans certaines colonies (sites C, E, L et O, tableau 1), alors qu'elle augmente dans d'autres (Sinclair et Catling, sous presse). On ignore combien de colonies d'hydraste du Canada (groupes d'individus de l'espèce séparés par une distance de 500 m) existaient en Ontario avant 1957, mais elles étaient probablement plus étendues qu'aujourd'hui. La plupart des études sur des colonies de l'Ontario ont été réalisées entre 1989 et 2001 (A. Sinclair, comm. pers., 2014); environ 14 500 tiges ont été répertoriées en 1998 (Sinclair et Catling, 2002). L'origine de la population récemment découverte dans le comté de Wellington (site P, tableau 1) est incertaine, même si cette population est considérée comme indigène (COSEWIC, 2016). Néanmoins, si on l'ajoute aux 13 populations connues qui ont fait l'objet de nouveaux relevés (COSEWIC, 2016) en 2015, le nombre total de tiges d'hydraste du Canada indigène présentes à l'état sauvage en Ontario est estimé à environ 76 053 tiges, réparties en 24 populations (Figure 2; tableau 1). L'augmentation de certaines populations observée entre 1998 et 2015 pourrait être attribuable à des perturbations du couvert forestier notamment dues à l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*) (site M, tableau 1) et à la mortalité de caryers (site H, tableau 1) (COSEWIC, 2016). L'application non uniforme des protocoles de relevé complique l'interprétation des résultats des relevés antérieurs. Ainsi, dans le cadre de certains relevés, on a supposé que chaque tige représentait un individu de l'espèce, alors que dans la réalité, plusieurs tiges peuvent provenir d'une même racine. Un site est défini comme étant un groupe d'individus de l'espèce se trouvant à moins de 1,5 km les uns des autres. L'auteur considère que les populations sont distinctes lorsqu'elles sont séparées par au moins 1 km, conformément à l'approche employée par le COSEPAC,

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

NatureServe et le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (CIPN). Les groupes d'individus de l'espèce se trouvant à moins de 500 m les uns des autres sont considérés comme des sous-populations faisant partie d'une même population, et sont appelés « colonies » dans le présent rapport. Une population d'hydraste du Canada renferme souvent plus d'une colonie. On compte actuellement environ 79 colonies distinctes composées de quelques individus à plusieurs centaines de ramets (c.-à-d. de tiges végétatives issues d'un parent) dans les populations d'hydraste du Canada de la province de l'Ontario (Sinclair et Catling, 2000b; Mulligan et Gorchov, 2004; Sanders et McGraw, 2005). Les modèles matriciels de projection donnent à penser que les tiges florifères constituent le facteur le plus important qui contribue à la croissance de la population d'hydraste du Canada en Ontario (Sinclair *et al.*, 2005).

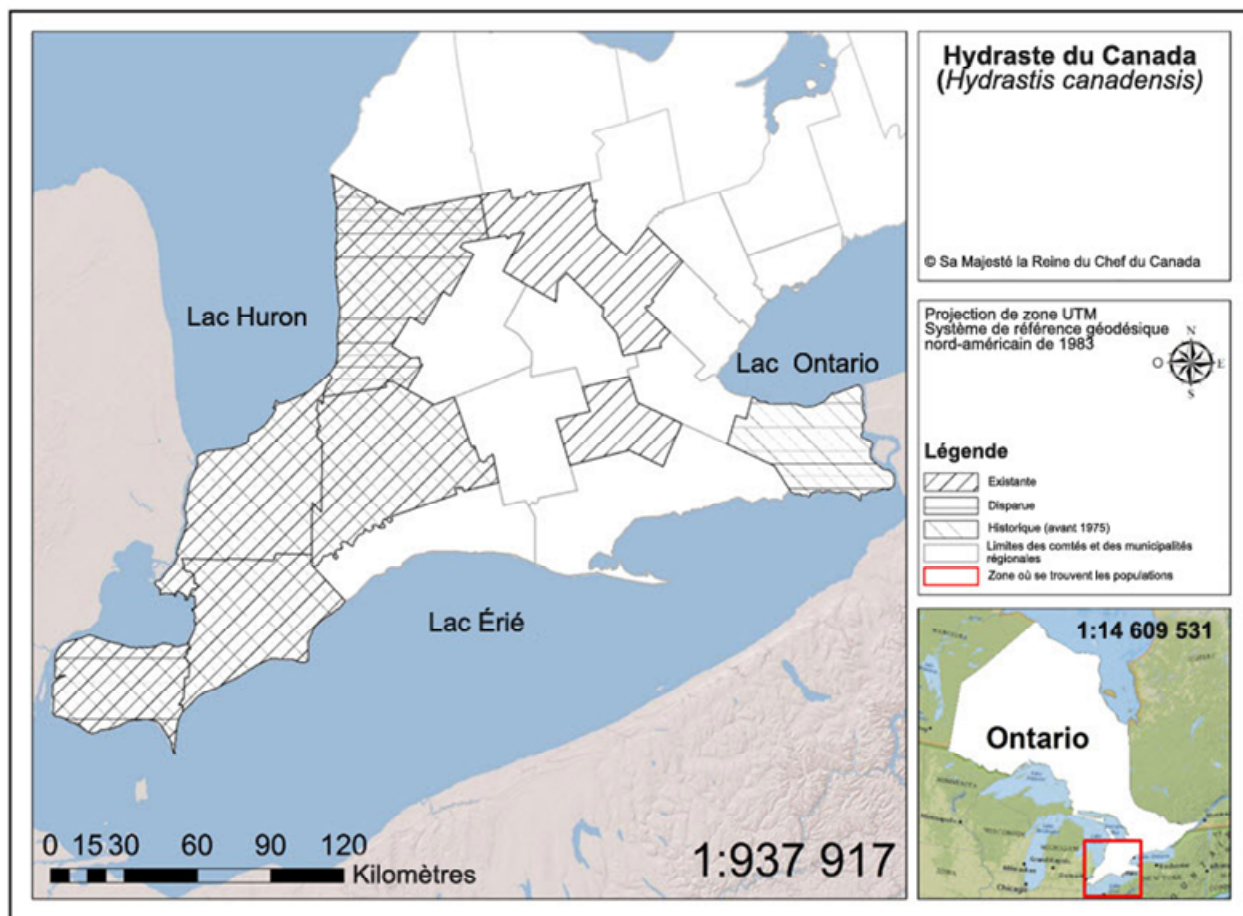


Figure 2. Répartition par comté des populations d'hydraste du Canada existantes, disparues et historiques en Ontario (NHIC, 2014b). Les populations considérées comme plantées sont exclues.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Tableau 1. Sommaire des populations existantes connues d'hydraste du Canada en Ontario, répertoriées entre 1957 et 2015 (Botham, 1981; White, 1990; Morningstar, 2005; Environment Canada, 2011; NHIC, 2014b; Sinclair et Catling, sous presse; EARTHQUEST, 2014; C. Cecile, comm. pers., 2014).

Comté/ région	Nom du site	Statut du site	Nombre de colonies/ populations connues	Année du dernier relevé/de la dernière observation	Nombre approximatif de tiges	Observateur(s)
Comté de Brant	A	Existant	1 colonie; 1 population	2014	26 122	Dave Jolly, Nata Mateev, Kathryn Markham, Lindsay Campbell (2014), Derek Morningstar (2005)
Comté de Chatham- Kent	B	Historique	1 colonie; 1 population	1986	70	Ian Macdonald
	C	Existant	4 colonies; 1 population	2015	397	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998), David White (1989), Mike Oldham et Gary Allen (1986), R. Zavitz (1964), James Soper et M. Landon (1957)
	D	Existant	2 colonies; 1 population	2014	100*	Melody Cairns (2014), Dave Jolly (2009), Allen Woodliffe (2006), Ramsay Hart <i>et al.</i> (2002)
Comté d'Essex	E	Existant	6 colonies; 1 population	2015	2 179	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998)
	F	Existant	27 colonies; 4 populations	2015	21 384	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998), David White (1989), Mike Oldham et Gary Allen (1986), William Botham (1973)
	G	Existant	22 colonies; 7 populations	1998	1 607	Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998), Gary Allen et Allen Woodliffe (1985 - 1989)

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Comté de Huron	H	Existant	5 colonies; 1 population	2015	8 308	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Dave Jolly (2014; 1 colonie), Julia Riley (2009), K. Vlasman (2005), Adrianne Sinclair (1998), Mike Oldham (1995)
Comté de Lambton	I	Existant	1 colonie; 1 population	2008	6 (106 en 1998)	Tim Payne (Office de la protection de la nature de la région de St. Clair, 2008), Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998, 2000, 2001)
	J	Historique	1 colonie; 1 population	1958	Inconnu	H. Lawrence
	K	Existant	2 colonies; 1 population	2015	6 832	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998), David White (1991)
	L	Existant	2 colonies; 1 population	2015	149	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Adrianne Sinclair et Paul Catling, Larry Lamb (1980)
	M	Existant	4 colonies; 2 populations	2015	3 116	Confidentiel (2015, 2008)
Comté de Middlesex	N	Existant	1 colonie; 1 population	2010	430* +	Melody Cairns (2014), Sandy Dobbryn (2007)
	O	Existant	1 colonie; 1 population	2015	335	Adrianne Sinclair et Holly Bickerton (2015), Office de protection de la nature de la rivière Ausable (2008) Adrianne Sinclair et Paul Catling (1998)
Comté de Wellington	P	Existant	1 colonie; 1 population	2015	5 088	Adrianne Sinclair, Holly Bickerton, Charles Cecile (2015)
Populations considérées comme étant d'origine non indigène						
Comté de Grey	Q	Existant	1 colonie; 1 population	1998	50 544	Adrianne Sinclair (1998)
Comté de Stormont	R	Disparu	1 colonie; 1 population	1998	Inconnu	Cité dans Sinclair et Catling (sous presse)
Populations auxquelles le CIPN n'a pas attribué de code d'occurrence d'élément (OE, EO en anglais)						
Région de Niagara	S	Disparu	1 colonie; 1 population	1894	Inconnu	R. Cameron cité dans <i>Plants of the Niagara Parks System of Ontario</i> (1943)

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Comté de Lambton	T	Disparu	1 colonie; 1 population	Fin des années 1970	30 - 40	Environnement Canada (2011)
------------------	---	---------	----------------------------	------------------------	---------	--------------------------------

* Nombre exact d'individus de l'espèce non fourni par le ou les observateurs.

1.4 Besoins en matière d'habitat

L'hydraste du Canada pousse généralement à l'intérieur ou en bordure des forêts décidues dont le sol est riche en nutriments et plutôt neutre (Sinclair et Catling, 2000a). Le couvert forestier peut être semi-ouvert à fermé, le pourcentage d'ombrage considéré comme optimal pour les populations de l'Ontario s'établissant à 47 à 80 % (Sinclair et Catling, 2001). L'hydraste du Canada est souvent associé aux zones forestières perturbées et à la lisière des forêts, ce qui donne à penser que l'espèce peut bénéficier d'un certain degré de perturbation (Sinclair et Catling, 2000b). Les populations de l'Ontario poussent dans des sols légèrement acides (5,4) à légèrement basiques (7,8) (Sinclair et Catling, sous presse), qui peuvent être des sols argileux, des loams sableux ou des loams (Riley, 2009). Le régime d'humidité peut être mésique-sec à mésique (Sinclair et Catling, sous presse).

Les essais de transplantation réalisés en Ontario ont donné de bons résultats. Les taux de germination mesurés lors d'expériences en phytotron étaient faibles (9 %) pour les graines sauvages de l'espèce, et l'ombrage favorisait la germination uniquement lorsque les conditions étaient sèches (Environnement Canada, 2011). Les essais de transplantation menés sur le terrain en Ontario ont révélé que l'hydraste du Canada produisait plus de fleurs, de fruits et de graines lorsque le sol était perturbé (Sinclair et Catling, 2004). Il a été clairement démontré que la transplantation devait être considérée comme un outil efficace pour le rétablissement de l'hydraste du Canada et que le fait de retourner le sol pouvait augmenter le taux de réussite de la transplantation (Sinclair et Catling, 2004).

De nombreuses espèces végétales peuvent être présentes aux côtés de l'hydraste du Canada en Ontario, car l'hydraste du Canada peut pousser dans les communautés végétales basses, luxuriantes et diversifiées de plusieurs habitats (Sinclair et Catling, 2000b). Le sous-étage arbustif clairsemé peut être composé de diverses espèces, dont l'érable rouge (*Acer rubrum*) et le chêne bicolore (*Quercus bicolor*) (Sinclair et Catling, sous presse). Des listes d'espèces végétales associées aux populations d'hydraste du Canada en Ontario ont été compilées par White (1990), Sinclair et Catling (2000b, 2001) et le CIPN (NHIC, 2014b). Certaines espèces associées nouvelles ont été répertoriées dans la population du comté de Wellington découverte en 2013. Il s'agit notamment de la verge d'or à tige zigzagante (*Solidago flexicaulis*), de la verge d'or géante (*Solidago gigantea*), du pigamon dioïque (*Thalictrum dioicum*), de l'érythrone d'Amérique (*Erythronium americanum*), de plusieurs espèces de carex (*Carex* spp.), de l'actée rouge (*Actaea rubra*), du trille blanc (*Trillium grandiflorum*), de la smilacine à grappes (*Maianthemum racemosum*) et de l'uvulaire à grandes fleurs (*Uvularia grandiflora*) (Cecile, 2014).

Les données sur la Classification écologique des terres (CET) concernant l'hydraste du Canada ont été mises à jour par le COSEPAC (COSEWIC, 2016) et par Jolly (2016). Jusqu'à présent, l'auteur et d'autres observateurs ont classé 12 communautés pour 11 sites abritant l'hydraste du Canada :

- type de forêt décidue à tilleul d'Amérique sur sol sec à frais (FODM4-9);
- écosite de forêt décidue à érable à sucre sur sol frais à humide (FODM5);
- type de forêt décidue à érable à sucre sur sol sec à frais (FODM5-1);
- type de forêt décidue à érable à sucre et hêtres sur sol frais à humide (FODM5-2);
- type de forêt décidue à chênes et érable à sucre sur sol frais à humide (FODM7-5);
- type de forêt décidue à peupliers sur sol frais à humide (FODM8-1);
- type de forêt décidue à chênes et érable à sucre sur sol frais à humide (FODM9-1);
- type de forêt décidue à caryer ovale sur sol frais à humide (FODM9-4);
- type de forêt à caryer cordiforme sur sol frais à humide (FODM9-5);
- microhabitat relativement sec dans le type de forêt décidue carolinienne à érable à sucre, hêtres et benjoin (FODM10-1a);
- écosite de boisé décidu sur sol frais à humide (dominé par le noyer noir) (WODM5);
- type de boisé décidu à ormes sur sol frais à humide (WODM5-2).

1.5 Menaces à la survie et au rétablissement

Cinq des 24 populations (21 %) d'hydraste du Canada sont situées sur des terres publiques, à l'intérieur de zones de protection de la nature, de parcs provinciaux et de réserves naturelles provinciales, qui sont des endroits relativement sûrs. Deux populations (8 %) se trouvent sur des terres des Premières Nations, alors que les 17 autres (71 %) sont situées sur des propriétés privées. Quelques populations pourraient subir des pressions découlant des activités humaines à cause du piétinement d'individus de l'espèce le long des sentiers, de la réduction du couvert forestier, de la coupe non sélective, de changements touchant l'hydrologie, dont le drainage, et de la récolte. Cependant, Sinclair et Catling (2000a, 2003, 2004) ont avancé que le piétinement d'individus de l'espèce, la réduction du couvert forestier et la coupe non sélective pouvaient avoir des effets bénéfiques, car ils stimulent les processus naturels de perturbation qui ont disparu des paysages du sud de l'Ontario à la suite de la colonisation. Les principales menaces qui pèsent sur les populations d'hydraste du Canada en Ontario comprennent l'altération du régime de perturbations naturelles, l'exploitation forestière, les changements touchant l'hydrologie et le drainage, la récolte, les inondations et les espèces envahissantes.

Altération du régime de perturbations naturelles

L'hydraste du Canada peut bénéficier des perturbations se produisant dans les terrains boisés, comme les inondations et les incendies. Ces perturbations étaient plus fréquentes avant l'établissement des colons européens (COSEWIC, 2000) et ont peut-être favorisé la dispersion de l'hydraste du Canada ou sa colonisation (Sinclair et Catling, 2004). La rareté récente de ces perturbations pourrait expliquer le fait que de

nombreuses populations de l'espèce en Ontario vieillissent sans se propager (Sinclair et Catling, 2002; Sinclair *et al.*, 2005). La réduction des perturbations dans les forêts peut avoir une incidence sur l'humidité du sol et les concentrations de nutriments et entraîner un ombrage excessif du sous-étage, autant de facteurs qui peuvent nuire à la colonisation de l'espèce. Les populations d'hydraste du Canada de l'Ontario sont souvent associées à des zones forestières perturbées, comme les sentiers et les bordures de forêt, ce qui donne à penser que les perturbations peuvent être bénéfiques (Sinclair et Catling, 2000a). De plus, les populations d'hydraste du Canada sont relativement plus grandes dans les petites parcelles d'habitat en Ontario, ce qui pourrait indiquer que la fragmentation de l'habitat favorise l'espèce (Sinclair et Catling, 2000a). Cette hypothèse a été vérifiée au moyen de relevés effectués dans l'un des plus grands peuplements indigènes d'hydraste du Canada en Ontario, dans le comté de Brant (site A) (Jolly, 2016), et au site H, dans le comté de Huron (COSEWIC, 2016). L'hydraste du Canada pourrait aussi avoir été favorisé par des animaux qui ont maintenant disparu, comme la Tourte voyageuse (*Ectopistes migratorius*), qui formait d'immenses bandes, ou des grands mammifères du Pléistocène. Ces animaux ont pu contribuer non seulement à la perturbation des milieux, mais aussi à la dispersion des graines (Sinclair et Catling, 2000b).

Déboisement

Une coupe sélective a été effectuée dans l'habitat de neuf populations, principalement sur des propriétés privées ou à proximité d'une zone d'intérêt naturel et scientifique (ZINS), et contribue à la disparition ou au déclin de l'hydraste du Canada dans trois localités (Environment Canada, 2011). Si des pratiques d'aménagement forestier exemplaires et normalisées ne sont pas mises en œuvre durant les activités de coupe sélective, le microhabitat modifié peut ne plus être en mesure de soutenir des populations saines d'hydraste du Canada. Les observations notées par Mulligan (2003) dans son étude sur l'impact des pratiques d'exploitation forestière sur l'hydraste du Canada sont également valables ici : une coupe sélective trop intensive permet à une trop grande quantité de lumière d'atteindre le sol de la forêt. Les pratiques d'exploitation forestière et les activités commerciales de déboisement ont été associées au déclin de populations d'hydraste du Canada aux États-Unis, particulièrement en Ohio. À un site de l'Ohio, qui avait fait l'objet d'une exploitation forestière quelques semaines auparavant, Mulligan (2003) a observé un vieillissement prématuré d'individus de l'espèce dû à leur pleine exposition aux rayons directs du soleil, le couvert forestier ayant été presque entièrement éliminé. Les perturbations causées par les débris ligneux laissés dans les colonies d'hydraste du Canada ou par le compactage du sol attribuable à la machinerie commerciale peuvent également nuire au drainage du sol. Il existe de nombreuses preuves attestant que des individus de l'espèce en Ontario et leur habitat immédiat sont fréquemment endommagés par les activités d'exploitation forestière (Environment Canada, 2011).

Destruction ou fragmentation de l'habitat

Les activités de développement, comme la construction d'habitations, peuvent entraîner la destruction ou la fragmentation de l'habitat. Cette menace a été documentée et aurait causé la disparition locale d'individus de l'espèce dans une population située en grande

partie sur des terres des Premières Nations (A. Sinclair, comm. pers., 2014). En raison du déboisement, certains habitats de première qualité pour l'espèce ont pu être convertis en lotissements résidentiels. Sur le site de deux autres populations situées sur des propriétés privées, le couvert forestier a été altéré ou éliminé à la suite du défrichage de lots en vue de la construction de maisons. Cette activité pourrait avoir des effets négatifs sur la survie et le taux de croissance de l'hydraste du Canada en augmentant l'exposition aux rayons directs du soleil.

Changements touchant l'hydrologie et le drainage

Les végétaux sont affectés par les conditions de sécheresse prolongée; les graines peuvent se dessécher, et la production de fruits et de graines diminue (Sinclair et Catling, 2001). La modification du régime hydrique (p. ex. barrages), le drainage agricole et les variations des conditions climatiques locales peuvent restreindre la croissance et la multiplication de l'hydraste du Canada (Sinclair et Catling, 2001). Les crues des cours d'eau en bordure desquels pousse l'espèce ne semblent pas être aussi importantes qu'elles l'étaient par le passé (Environment Canada, 2011). Une population se trouve à proximité d'un important corridor routier (site L, tableau 1), ce qui pourrait avoir modifié l'hydrologie du sol et le drainage (Environment Canada, 2011; NHIC, 2014b). Comme l'hydraste du Canada est associé aux forêts qui se trouvent en bordure de cours d'eau en Ontario, les changements touchant l'hydrologie du sol et le drainage qui résultent de l'utilisation des terres adjacentes aux zones riveraines (comme l'agriculture, les travaux de nivellement, l'aménagement de fossés, l'exploitation de sablières ou de carrières) peuvent aussi représenter une menace importante pour la qualité de l'habitat et son caractère convenable.

Récolte

La racine de l'hydraste du Canada sauvage, utilisée à des fins médicinales, est prisée des cueilleurs en Ontario (NHIC, 2014a) et aux États-Unis (Gagnon, 1999; Mulligan, 2003; Lonner, 2007; NatureServe, 2014; Sinclair et Catling, sous presse). L'espèce est bien connue pour ses propriétés apaisantes et curatives agissant sur les muqueuses des voies respiratoires, du tube digestif et de l'appareil génito-urinaire qui sont affectées par des allergies ou des infections (Lenarduzzi, 2000). Les teintures fabriquées à partir des racines auraient le pouvoir de soulager les maux d'estomac (Sinclair, 2002) et sont utilisées pour favoriser la constriction des vaisseaux sanguins, ce qui diminue l'inflammation (Lenarduzzi, 2000; Plants for a Future, 2009).

Le taux de déclin de 10 % observé chez la population nord-américaine d'hydraste du Canada en raison de la récolte d'individus sauvages pourrait contribuer à la disparition de l'espèce au fil du temps (Mulligan et Gorchoy, 2004). La menace posée par la récolte et le commerce international a justifié l'inscription de l'espèce à l'annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) le 8 juin 1998 (Sinclair et Catling, sous presse). La menace associée à la récolte est considérée comme moyenne en Ontario (Sinclair et Catling, sous presse). Bien que la menace ne soit pas aussi manifeste dans cette province qu'ailleurs, elle pourrait être plus importante dans le cas de certaines populations de petite taille qui poussent à proximité de sentiers. Ces populations se

trouvent en grande partie sur des terres publiques et, dans une moindre mesure, sur des propriétés privées. Sinclair et Catling (sous presse) ont noté que comme l'accès du public aux terres privées était restreint, les plantes qui y poussaient étaient peut-être davantage à l'abri des cueilleurs. Une population risquerait d'être récoltée si son emplacement était révélé au public (C. Cecile, comm. pers., 2014). Sur une période de quatre ans (1998 – 2001), Sinclair et Catling (2000b) ont découvert que seulement 2 populations sur 20 présentaient des signes de récolte. Ils ont vu des trous dans le sol; les parties végétatives d'environ 90 individus de l'espèce avaient été laissées et les rhizomes avaient été prélevés. Toutefois, aucun signe de récolte n'a été observé durant les visites effectuées à 11 sites en 2003, 10 sites en 2004 (Environnement Canada, 2011) et 13 sites en 2015 (COSEWIC, 2016). Trois populations de l'Ontario qui courent un risque de récolte en raison de leur proximité à des sentiers récréatifs sont situées sur des terres publiques détenues et gérées par des offices de protection de la nature ou des parcs provinciaux (NHIC, 2014b). Des gens ont été vus en train de récolter de l'ail des bois (*Allium tricoccum*) sur des terres publiques situées à proximité du site du comté de Brant (site A dans le tableau 1) en 2010 (Jolly, 2016).

Espèces envahissantes

La perturbation de l'habitat de l'hydraste du Canada par des facteurs naturels ou liés à l'activité humaine favorise l'expansion des espèces exotiques envahissantes comme l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*). L'alliaire officinale est présente en nombres importants dans trois populations indigènes d'hydraste du Canada et pourrait y supplanter cette dernière espèce. Les effets de l'alliaire officinale et la gravité de la menace qu'elle représente pour l'hydraste du Canada ne sont pas connus. On sait toutefois que l'alliaire officinale inhibe la germination des graines et la croissance de plusieurs autres espèces indigènes en interférant avec la croissance de leurs racines (Roberts et Anderson, 2001) et que cette espèce est considérée comme une menace pour la biodiversité indigène au Canada (Catling *et al.*, 2015). De plus, trois sites abritant l'hydraste du Canada, soit le site F, dans la région d'Essex, le site H, dans le comté de Huron, et le site M, dans le comté de Lambton, hébergent aussi des espèces arbustives envahissantes comme l'herbe à puce (*Toxicodendron radicans*) et de nombreuses espèces ligneuses non indigènes comme le chèvrefeuille de Tartarie (*Lonicera tatarica*), l'épine-vinette commune (*Berberis vulgaris*), l'épine-vinette du Japon (*Berberis thunbergii*), le chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*), le troène commun (*Ligustrum vulgare*), le rosier multiflore (*Rosa multiflora*) et des framboisiers (*Rubus* spp.). Une autre espèce envahissante ayant été observée dans les populations des comtés de Brant et de Wellington est le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*) (D. Jolly, obs. pers., 2014; C. Cecile, comm. pers., 2014).

Piétinement d'individus de l'espèce

Treize populations d'hydraste du Canada de l'Ontario sont situées à proximité ou le long de sentiers fréquemment utilisés pour la randonnée pédestre ou d'autres activités récréatives. En raison de leur proximité aux sentiers, des individus de l'espèce peuvent être piétinés. L'impact d'un tel piétinement est visible dans au moins trois sites, soit le site A, dans le comté de Brant, le site F, dans la région d'Essex, et le site H, dans le comté de Huron (tableau 1) (Riley, 2009; D. Jolly, obs. pers., 2014; COSEWIC, 2016), qui

se trouvent sur des terres publiques ou dans une zone de protection de la nature. De même, Riley (2009) a constaté, lors du relevé qu'elle a effectué, que les menaces les plus notables pesant sur l'hydraste du Canada étaient la proximité d'un sentier de randonnée et la mortalité de caryers cordiformes (*Carya cordiformis*) créant de grandes ouvertures dans le couvert forestier. Catling et Kostuik (2011) ont observé que les sentiers de randonnée avaient un effet bénéfique, plutôt que néfaste, sur des populations d'orchidées sauvages poussant à proximité. Cette constatation corrobore l'opinion de Sinclair (Environnement Canada, 2011) selon laquelle les sentiers de randonnée pourraient aussi avoir un effet bénéfique sur l'hydraste du Canada. Le site C, dans le comté de Chatham-Kent, les sites E et F, dans la région d'Essex, le site L, dans le comté de Lambton, et le site O, dans le comté de Middlesex (tableau 1 Tableau 1.), pourraient subir des dommages causés par l'utilisation autorisée ou non de véhicules tout-terrain (VTT) en dehors des pistes, qui écrasent accidentellement la végétation sur leur passage. Cependant, cette menace à court terme pourrait être contrebalancée à long terme par la perturbation du sol et l'écrasement d'espèces végétales concurrentes.

1.6 Lacunes dans les connaissances

Il existe un certain nombre de lacunes dans les connaissances qui pourraient nuire aux initiatives de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario. Ces lacunes sont liées à notre compréhension de la qualité de l'habitat de l'hydraste du Canada et aux connaissances sur les pollinisateurs et les vecteurs de dispersion animaux de l'espèce, les pathogènes et les maladies qui l'affectent ainsi que les facteurs qui influent sur sa croissance et sa reproduction. Les lacunes dans les connaissances et les questions devant faire l'objet de recherches sont précisées ci-dessous.

- Quelles sont la taille et l'étendue de l'habitat convenable potentiel de l'hydraste du Canada, constitué par exemple de boisés décidus mésiques et de plaines inondables boisées avec couvert arborescent fermé ou semi-fermé qui sont occupés par l'espèce?
- Quel degré et quel type de perturbations forestières sont favorables à l'hydraste du Canada? Il est nécessaire de connaître l'étendue exacte de l'habitat dans les sites existants pour pouvoir déterminer les limites propres à l'espèce en vue de la protection éventuelle de son habitat (p. ex. qualité et état de l'habitat dans les zones forestières riveraines perturbées sujettes à des inondations périodiques comparativement aux sites forestiers matures moins perturbés où le couvert arborescent est fermé).
- Quels sont les facteurs qui influent sur les taux de germination des graines et d'établissement des semis? Les populations où se trouvent des jeunes individus de l'espèce ayant une seule feuille ou deux feuilles sont-elles moins viables que les populations comportant des individus plus âgés à trois feuilles?

- Quels facteurs déterminent si l'hydraste du Canada se reproduit par voie sexuée ou asexuée? Existe-t-il un mécanisme qui commande aux plantes se reproduisant par voie asexuée de se reproduire par voie sexuée?
- Quels sont les agents pathogènes présents dans le sol et les maladies qui peuvent avoir une incidence sur le taux de survie de l'hydraste du Canada? Il existe de l'information à ce sujet pour l'hydraste du Canada qui est cultivé aux États-Unis, mais on sait peu de choses sur les agents pathogènes et les maladies qui touchent les populations sauvages de l'espèce en Ontario.
- Quelles espèces pollinisent l'hydraste du Canada en Ontario?
- Quels animaux dispersent les graines de l'hydraste du Canada en Ontario, et à quelle distance les graines sont-elles dispersées?

1.7 Mesures de rétablissement achevées ou en cours

Jusqu'à présent, les mesures visant le rétablissement de l'hydraste du Canada qui sont achevées ou en cours se limitent à des relevés des populations et à des initiatives de mobilisation des propriétaires fonciers, de suivi, de cartographie et d'éducation. Il n'existe aucun protocole de relevé officiel pour l'hydraste du Canada. Un tel protocole faciliterait la réalisation d'activités normalisées de relevé, de cartographie, d'inventaire et de suivi. EARTHQUEST élabore actuellement une méthode de relevé fondée sur les pratiques de gestion exemplaires pour les espèces végétales en péril de l'Ontario. Cette méthode pourrait être utilisée par les professionnels et les praticiens d'ici la fin de 2016. Une fois publiée, cette méthode pourrait constituer une base solide pour l'établissement de programmes de suivi. Les mesures de rétablissement en cours comprennent ce qui suit.

- **Gestion par accroissement *in situ*² et conservation *ex situ*³**

Les essais de transplantation d'hydraste du Canada menés sur le terrain en Ontario ont bien fonctionné et ont donné lieu à des taux élevés de survie, de floraison, de fructification et de production de graines (Sinclair, 2002; Sinclair et Catling, 2003, 2004). L'incidence de la perturbation du sol et de l'apport d'engrais sur le succès de la transplantation a été évaluée (Sinclair et Catling, 2004), ce qui pourrait orienter d'éventuels projets de transplantation.

La Banque canadienne de clones détient des spécimens et des graines d'hydraste du Canada provenant de sites de tout l'Ontario. Ces plantes et ces graines pourraient faciliter la recherche (p. ex. l'étude des variations génétiques) et les initiatives d'intendance (p. ex. l'accroissement de la population).

² Locution latine signifiant « dans le milieu ».

³ Locution latine signifiant « en dehors du milieu ».

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

- **Relevés des populations** : Des relevés et des suivis des colonies d'hydraste du Canada ont été réalisés en Ontario, les activités de relevé ayant culminé à la fin des années 1990 et au début des années 2000, lors des recherches de doctorat sur l'espèce menées par Adrienne Sinclair, en Ontario. Le relevé le plus récent a fourni de nouvelles données sur neuf sites de l'Ontario (COSEWIC, 2016).
- **Première Nation de Walpole Island** : Les populations d'hydraste du Canada se trouvant sur les terres de la Première Nation de Walpole Island ont été inventoriées et cartographiées dans le cadre du programme provisoire de rétablissement des écosystèmes de l'île Walpole (Bowles, 2005). La Première Nation de Walpole Island réalise diverses activités de conservation, notamment en présentant de l'information sur l'hydraste du Canada et d'autres espèces en péril au Walpole Island Heritage Centre.
- **Éducation du public** : EARTHQUEST (Canada) for the Environment a obtenu des fonds de la Fondation TD/Canada Trust des amis de l'environnement en 2010 pour produire un livre sur les espèces d'arbres, d'arbustes et de fleurs sauvages qui sont en péril en Ontario. Une version à jour de ce document incluant l'hydraste du Canada a été préparée à l'intention des offices de protection de la nature, des conseils d'intendance sur l'habitat, des clubs de naturalistes et des parcs provinciaux et nationaux. Une page Web sur l'hydraste du Canada, conforme aux politiques sur les données sensibles du CIPN, a également été créée et est publiée sur le site Web de EARTHQUEST⁴.

Le Huron Habitat Stewardship Council a mis en œuvre des programmes d'éducation et d'intendance sur l'hydraste du Canada.

Adrienne Sinclair a élaboré un dépliant intitulé « Woodlot Management Recommendations » ainsi que le document « Suggestions for Various Ways of Monitoring Populations » afin de donner des orientations sur la gestion de l'habitat et les protocoles de suivi à utiliser pour l'hydraste du Canada en Ontario (A. Sinclair, comm. pers., 2014).

⁴ Le lien suivant donne accès à un complément d'information sur l'hydraste du Canada (en anglais seulement) : <http://www.earthquestcanada.ca/Goldenseal.htm>

2.0 RÉTABLISSEMENT

2.1 But du rétablissement

Le but du rétablissement pour l'hydraste du Canada en Ontario consiste à maintenir les populations existantes à des niveaux durables.

2.2 Objectifs en matière de protection et de rétablissement

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

Nº	Objectif en matière de protection ou de rétablissement
1	Effectuer l'inventaire et le suivi de toutes les populations d'hydraste du Canada et de l'habitat de l'espèce dans son aire de répartition indigène du sud de l'Ontario.
2	Comblé les lacunes dans les connaissances concernant les besoins de l'espèce en matière d'habitat.
3	Gérer et protéger l'habitat dans tous les sites des populations existantes en Ontario.
4	Élaborer et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation et d'intendance destinés aux propriétaires de terres privées.
5	Comblé les lacunes dans les connaissances sur la biologie et la conservation de l'espèce, notamment sur sa multiplication et sa réintroduction potentielles.

2.3 Approches de rétablissement

Tableau 3. Approches de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario.

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
1. Effectuer l'inventaire et le suivi de toutes les populations d'hydraste du Canada et de l'habitat de l'espèce dans son aire de répartition indigène du sud de l'Ontario.				
Critique	En cours	Inventaire, suivi et évaluation	1.1 Établir et structurer des programmes de suivi pour toutes les populations. - Veiller à ce que les données soient recueillies de manière systématique et uniforme, selon une méthode de relevé normalisée et un protocole établi spécifiquement pour l'hydraste du Canada d'après les techniques de relevé élaborées par Adrienne Sinclair (Ph. D.) (Sinclair, 2002).	Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable
Critique	En cours	Inventaire, suivi et évaluation	1.2 Effectuer l'inventaire de toutes les zones occupées et historiques des sites connus. - Assurer le suivi des populations d'hydraste du Canada aux sites occupés. - Assurer le suivi de l'habitat aux sites actuellement occupés et aux sites historiques, y compris des milieux présentant un régime de perturbations. - Réaliser des études démographiques pour quantifier davantage les paramètres démographiques (p. ex. croissance, production de graines, mortalité) dans le but d'estimer le taux de croissance des populations.	Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable • germination des graines et établissement des semis • mode de reproduction

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	Court terme	Recherche	1.3 Localiser d'autres sites comportant de l'habitat convenable et y effectuer des relevés. Ces sites pourraient se situer en aval du site H, dans le comté de Huron, et de la population de la rivière Ausable, dans le comté de Middlesex, et dans le terrain boisé entourant le site P, dans le comté de Wellington. - Veiller à ce qu'un règlement sur l'habitat vise aussi toute population nouvellement découverte.	Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
2. Comblent les lacunes dans les connaissances concernant les besoins de l'espèce en matière d'habitat.				
Critique	Long terme	Recherche	2.1 Encourager la recherche sur des sujets liés à la biologie et à l'habitat de l'hydraste du Canada. - Étudier les effets négatifs potentiels de l'alliaire officinale et d'autres espèces végétales non indigènes. - Étudier le régime de perturbations naturelles privilégié par l'hydraste du Canada. - Déterminer l'étendue exacte de l'habitat aux sites existants afin d'orienter la prise de décision en matière de protection de l'habitat. - Étudier la production, la dispersion, la fertilité et la vitalité des graines de l'espèce. - Réaliser des études sur l'habitat forestier intérieur et établir une comparaison avec les études sur les habitats de lisière. - Réaliser des études sur le terrain et des études démographiques sur les plus grandes populations indigènes de l'Ontario pour comprendre les facteurs favorisant leur taux de croissance élevé par rapport aux autres populations. - Étudier la modélisation de la qualité de l'habitat afin de déterminer les sites optimaux pour la germination des graines d'hydraste du Canada. - Identifier les pollinisateurs qui butinent les fleurs de l'hydraste du Canada et les animaux qui dispersent les graines de l'espèce, et déterminer la distance de dispersion des graines. - Étudier les agents pathogènes présents dans le sol et les maladies qui touchent les populations d'hydraste du Canada.	Menaces : • altération du régime de perturbations naturelles • espèces envahissantes Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable • superficie et type de forêt qui conviennent à l'hydraste du Canada • germination des graines et établissement des semis • mode de reproduction • dispersion des graines • pollinisateurs • pathogènes et maladies

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Bénéfique	Court terme	Recherche	2.2 Étudier l'état de santé, la vitalité et la structure d'âge. - Recueillir des données sur la santé et la vitalité des populations dans tous les sites. - Déterminer si les semis ont besoin d'habitats différents de ceux des individus de l'espèce déjà établis.	Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable • germination des graines et établissement des semis • mode de reproduction
3. Gérer et protéger l'habitat dans tous les sites des populations existantes en Ontario.				
Critique	Court terme	Gestion	3.1 Établir des ententes de gestion formelles avec les propriétaires de terres privées afin d'élaborer des pratiques de gestion exemplaires pour les plans de gestion des propriétés.	Menaces : • toutes
Critique	Long terme	Gestion	3.2 Chercher activement à établir des partenariats avec les propriétaires fonciers, les municipalités, les offices de protection de la nature, le ministère des Richesses naturelles et des Forêts et les Premières Nations. - Travailler avec les groupes pour éliminer les espèces envahissantes des sites où pousse l'hydraste du Canada afin d'améliorer les zones d'établissement des semis. - Surveiller et évaluer la récolte illégale possible d'individus de l'espèce. - Promouvoir et encourager l'éclaircissement du couvert forestier pour favoriser la croissance et l'augmentation des populations qui diminuent à cause d'un ombrage excessif.	Menaces : • altération du régime de perturbations naturelles • espèces envahissantes • récolte
Critique	Long terme	Gestion	3.3 Délimiter les écosites et les types de végétation convenables en tant qu'habitat prescrit en vertu d'un règlement sur l'habitat. Ajouter d'autres écosites et types de végétation à mesure que la CET se précise.	Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Critique	Court terme	Intendance	3.4 Fournir des recommandations et des pratiques de gestion exemplaires aux municipalités, aux offices de protection de la nature, au ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, aux propriétaires des terres adjacentes, aux propriétaires de terres privées et aux membres de groupes des Premières Nations. - Axer l'accord sur l'intendance de l'habitat sur les aires naturelles occupées par l'hydraste du Canada dans les terres privées.	Menaces : • toutes
4. Élaborer et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation et d'intendance destinés aux propriétaires de terres privées.				
Critique	Court terme	Protection, intendance	4.1 Mettre en place et maintenir un réseau de propriétaires fonciers bien informés au sujet de l'hydraste du Canada. - Protéger l'habitat sur les terres publiques en mettant à jour les plans d'aménagement forestier. - Protéger l'habitat sur les terres privées par l'acquisition de terres et l'établissement d'accords avec les propriétaires fonciers.	Menaces : • toutes
Critique	En cours	Éducation et sensibilisation	4.2 Élaborer du matériel de sensibilisation pour faire connaître l'importance et la vulnérabilité de l'hydraste du Canada ainsi que les menaces qui pèsent sur l'espèce, en insistant sur les menaces que représentent la récolte illégale et le piétinement.	Menaces : • toutes
Nécessaire	Court terme	Intendance	4.3 D'après les connaissances obtenues auprès des chercheurs et des membres des Premières Nations, fournir des ressources et des fiches d'information sur : - l'écologie de l'espèce; - les mécanismes de dispersion des graines; - les mesures de gestion favorisant l'établissement des semis; - les conditions optimales de l'habitat; - les facteurs de perturbation, etc.	Menaces : • toutes

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	Court terme	Éducation, sensibilisation, communication	4.4 Diffuser du matériel éducatif ciblant certains groupes (propriétaires fonciers et Premières Nations). - Continuer de communiquer avec la Première Nation de Walpole Island pour trouver des moyens de répondre aux besoins de la communauté tout en assurant la protection de l'espèce.	Menaces : • toutes
5. Comblent les lacunes dans les connaissances sur la biologie et la conservation de l'espèce, notamment sur sa multiplication et sa réintroduction potentielles.				
Nécessaire	Long terme	Recherche	5.1 Évaluer le caractère réalisable des mesures de réintroduction de l'espèce et de remise en état de l'habitat. - Évaluer la faisabilité de rétablir des populations historiques d'après les données de la CET et les résultats des études sur l'écologie des populations. - Si cela est jugé nécessaire et réalisable, établir des populations additionnelles dans un habitat convenable pour favoriser l'expansion des populations. - Accroître les populations dans les localités où les populations d'hydraste du Canada sont stables ou en déclin. - Réaliser d'autres travaux sur les modèles et les méthodes de germination des graines.	Lacunes dans les connaissances : • germination des graines et établissement des semis
Nécessaire	Court terme	Recherche	5.2 Gérer l'habitat. - Encourager la réalisation d'études établissant un lien entre la qualité de l'habitat (degré de fermeture du couvert forestier, hydrologie du sol, etc.), d'une part, et les menaces qui pèsent sur les populations d'hydraste du Canada (p. ex. altération du régime de perturbations) et les lacunes dans les connaissances, d'autre part.	Menaces : • toutes Lacunes dans les connaissances : • habitat convenable

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Priorité relative	Échéancier relatif	Volet du rétablissement	Approche de rétablissement	Menaces ou lacunes dans les connaissances visées
Nécessaire	En cours	Gestion, recherche	5.3 Réaliser des études sur la germination et la vitalité des graines. - Étudier les taux de germination et déterminer les conditions de germination optimales.	Lacunes dans les connaissances : • germination des graines et établissement des semis

Commentaires à l'appui des approches de rétablissement

Le tableau 3 présente les approches de rétablissement à adopter pour combler les lacunes dans les connaissances, réduire les menaces pesant sur les populations d'hydraste du Canada en Ontario et mettre en œuvre des mesures de rétablissement de l'espèce. Certaines mesures critiques communes à la plupart des approches de rétablissement concernent le suivi, la réalisation de relevés, la protection, la réintroduction ou la remise en état. Une extension des initiatives de réintroduction et de remise en état consisterait à réaliser des études sur le taux de germination et la vitalité des graines, l'établissement des semis et les conditions de germination optimales. Il a été démontré que la transplantation de rhizomes était un moyen efficace de réintroduire l'hydraste du Canada. Une fois les taux de germination connus, les programmes de transplantation et de réintroduction pourraient être complétés par des programmes de germination de graines. De telles activités de réintroduction et de remise en état sont nécessaires pour assurer la multiplication de l'hydraste du Canada dans les habitats de piètre qualité, les zones où le régime de perturbations est altéré ou les zones où l'hydraste du Canada a déjà été présent par le passé. Parallèlement, il est recommandé d'évaluer de façon continue l'état et la qualité de l'habitat pendant les activités de recherche pour établir l'ordre de priorité des initiatives de rétablissement. Il faudrait élaborer des pratiques de gestion exemplaires sur la gestion de l'hydraste du Canada afin de faciliter l'établissement des plans d'aménagement forestier et des bulletins de santé des bassins hydrographiques pour les offices de protection de la nature. Les mesures de rétablissement devraient être coordonnées avec les efforts déployés dans le cadre des plans d'action en matière de conservation de la Carolinian Canada Coalition et du programme de rétablissement de la forêt claire carolinienne. Le but visé par le programme de rétablissement de la forêt claire carolinienne est d'améliorer l'intégrité des portions du paysage de la forêt claire carolinienne qui abritent des espèces en péril (Jalava et Ambrose, 2012). Plusieurs des mesures de rétablissement recommandées dans ce programme pourraient être intégrées aux activités de planification, d'établissement de politiques, d'intendance et de remise en état de l'habitat qui sont associées à ces plans d'action, et bénéficieraient sans doute à l'espèce à long terme.

Il est essentiel d'effectuer régulièrement (soit une fois tous les trois ans) des relevés des colonies existantes pour estimer de façon systématique le taux de croissance des populations, d'après la comparaison de référence établie par Sinclair et Catling (sous presse) entre les populations historiques et les populations existantes. Ces relevés faciliteraient grandement les initiatives de rétablissement, de gestion et de protection de l'espèce. Un échantillonnage régulier pourrait aussi comprendre la recherche de nouvelles colonies et le suivi de la récolte illégale. L'échantillonnage devrait être effectué à différentes périodes, selon les objectifs du projet. Par exemple, dans le cas des études portant sur l'analyse de la structure démographique, l'échantillonnage devrait avoir lieu entre le milieu et la fin de mai, lorsque l'hydraste du Canada est en pleine floraison, et en juillet, lorsque la plupart des plantes ont produit des fruits. Au cours de cette période, les chercheurs pourraient facilement distinguer l'hydraste du Canada des espèces qui lui ressemblent et séparer les individus de l'espèce selon leur

âge. Il est également suggéré d'éliminer les espèces envahissantes, comme l'alliaire officinale, dans les colonies d'hydraste du Canada et à proximité pour prévenir la compétition et encourager la multiplication de l'hydraste du Canada et des plantes indigènes qui y sont associées. L'éclaircissement du couvert arborescent peut favoriser la survie et l'expansion des populations qui ont subi un déclin en raison d'un ombrage important.

2.4 Mesures de rendement

Les mesures de rendement pourront être abordées et évaluées en vue de leur mise en œuvre de façon optimale lorsqu'on aura recueilli plus d'information sur l'écologie des populations d'hydraste du Canada grâce aux activités de suivi et de recherche. Les mesures de rendement devraient refléter la mesure dans laquelle les buts et les objectifs peuvent être atteints à l'intérieur de plages mesurables et d'échéanciers visés. Les mesures visant à évaluer le rétablissement devraient comprendre des tendances à long terme concernant la taille et l'écologie des populations, la qualité de l'habitat et l'efficacité des mesures d'atténuation des menaces. Comme pour d'autres espèces en péril de l'Ontario, comme le trille à pédoncule incliné (*Trillium flexipes*), la qualité des sites pourrait être mesurée au moyen de la modélisation du caractère convenable de l'habitat ou d'un indice établi en fonction de paramètres liés aux besoins en matière d'habitat. En l'absence de protocole de relevé normalisé, Conservation de la nature Canada (CNC) a eu recours à la modélisation du caractère convenable de l'habitat pour repérer des habitats convenables de grande qualité pour le massasauga (*Sistrurus catenatus*)⁵, une espèce menacée.

Une fois que les données issues du dénombrement et du suivi habituels des populations auront été recueillies, il faudrait élaborer un système d'évaluation pour établir des comparaisons quantitatives entre les populations d'hydraste du Canada et les facteurs influant sur la qualité et l'étendue de l'habitat convenant à l'espèce. On pourrait ainsi évaluer l'ampleur et le type de menaces associées, par exemple, à la distance par rapport aux sentiers récréatifs et au degré d'utilisation des sentiers. Les mesures de rendement précises qui sont recommandées sont énumérées dans le qui suit.

⁵ Le lien suivant donne accès à un complément d'information sur la modélisation de la qualité de l'habitat du massasauga par CNC (en anglais seulement) : <http://massasauga.ca/html/stewardship/section5.pdf>

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Tableau 4. Mesures de rendement pour le rétablissement de l'hydraste du Canada.

Objectif	Mesure de rendement
1. Effectuer l'inventaire et le suivi de toutes les populations d'hydraste du Canada et de l'habitat de l'espèce dans son aire de répartition indigène du sud de l'Ontario.	- Établissement d'un protocole de suivi systématique et reproductible. - Établissement et mise à jour d'une base de données accessible sur les caractéristiques de l'habitat et les résultats des relevés. - Nécessité de réaliser plusieurs campagnes sur le terrain pour effectuer le suivi d'ici 2025.
2. Comblir les lacunes dans les connaissances concernant les besoins de l'espèce en matière d'habitat.	- Conception de modèles sur la qualité de l'habitat. - Évaluation de l'habitat en fonction de sa qualité en vue de l'établissement d'un indice. - Nécessité de réaliser plusieurs campagnes sur le terrain; évaluation de tous les habitats d'ici 2025. - Réalisation d'expériences sur la germination et la vitalité des graines et sur l'établissement des semis d'ici 2020. - Communication des besoins en matière de recherche dans le milieu de la recherche. - Révision de l'information recueillie à prendre en compte pour l'élaboration d'un règlement sur l'habitat. - Travaux de recherche sur l'état de santé, la vitalité et la structure d'âge de la population terminés d'ici 2020. - Autres recherches (p. ex. études démographiques visant la quantification des paramètres démographiques) terminées d'ici 2024. - Sensibilisation des municipalités et des propriétaires fonciers touchés à l'habitat de l'hydraste du Canada.
3. Gérer et protéger l'habitat dans tous les sites des populations existantes en Ontario.	- Élaboration de pratiques exemplaires de gestion et d'outils en matière d'habitat et d'intendance à l'intention du public et des propriétaires de terres privées d'ici 2018. - Coordination et mise en œuvre du plan de gestion de l'alliaire officinale (espèce envahissante) d'ici 2020. - Mise en œuvre des accords sur l'intendance de l'habitat conclus avec les propriétaires fonciers d'ici 2020.
4. Élaborer et mettre en œuvre des programmes de sensibilisation et d'intendance destinés aux propriétaires de terres privées.	- Maintien d'un réseau de propriétaires fonciers bien informés au sujet de l'hydraste du Canada et intégration au moyen d'un accord sur l'intendance de l'habitat d'ici 2020. - Élaboration de matériel de sensibilisation mettant l'accent sur l'importance et la vulnérabilité de l'hydraste du Canada ainsi que sur les menaces qui pèsent sur l'espèce d'ici 2018. - Diffusion de matériel éducatif ciblant certains groupes (propriétaires fonciers et Premières Nations) d'ici 2020. - Élaboration et diffusion du matériel de sensibilisation d'ici 2020. - Rétablissement ou maintien de la communication avec les propriétaires fonciers, les gestionnaires de propriétés et les parties intéressées afin de les tenir au courant de la situation de l'hydraste du Canada.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

5. Comblir les lacunes dans les connaissances sur la biologie et la conservation de l'espèce, notamment sur sa multiplication et sa réintroduction potentielles.	• Transmission d'informations sur les initiatives de réintroduction et de rétablissement de l'hydraste du Canada à des pépiniéristes et à des écologistes spécialisés en rétablissement; maintien de la communication avec la banque de clones⁶ de Harrow, en Ontario, qui conserve l'hydraste du Canada <i>ex situ</i> grâce à des spécimens de l'espèce prélevés dans différents sites en 1998. • Nouvelle visite des parcelles où l'espèce a été réintroduite en 1999 pour mesurer les plantes et évaluer le succès à plus long terme. • Élaboration de protocoles sur la germination des graines et l'établissement des semis.
---	---

⁶ Les plantes clonales sont issues d'individus génétiquement identiques et sont produites par reproduction asexuée, soit par croissance végétative dans le cas présent (définition modifiée provenant de Allaby, 1992)

2.5 Aire à considérer pour l'élaboration d'un règlement sur l'habitat

En vertu de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition, un programme de rétablissement doit comprendre une recommandation au ministre des Richesses naturelles et des Forêts concernant l'aire qui devrait être prise en considération lors de l'élaboration d'un règlement sur l'habitat. Un tel règlement est un instrument juridique qui prescrit une aire qui sera protégée à titre d'habitat de l'espèce. La recommandation énoncée ci-dessous par l'auteur sera l'un des nombreux éléments dont le ministre tiendra compte dans l'élaboration du règlement sur l'habitat de cette espèce.

Il est recommandé que l'aire prescrite comme habitat dans un règlement sur l'hydraste du Canada comprenne les trois types d'aires suivants :

1. La superficie totale du polygone de l'écosite de la CET à l'intérieur duquel se trouve une population.
2. Une zone d'un rayon de 50 mètres entourant chaque individu de l'espèce qui se trouve à moins de 50 mètres de la bordure extérieure du polygone de l'écosite de la CET, pour la protection du microhabitat.
3. En présence de végétation naturelle, une distance minimale de 50 mètres calculée à partir de la limite extérieure de l'écosite occupé par la population d'hydraste du Canada, pour la protection de l'intégrité de l'habitat terrestre et de la fonction hydrologique.

La prise en compte de l'écosite de la CET où se trouve une population est recommandée à des fins de protection, pour assurer les conditions d'habitat convenable (p. ex. boisés décidus mésiques et plaines inondables boisées avec couvert arborescent fermé ou semi-fermé) nécessaires aux processus vitaux de l'espèce. Ces éléments comprennent les sites de germination des graines, les éléments hydrographiques de surface qui influent sur les régimes de perturbations et favorisent ainsi les zones propices au recrutement, et les zones nécessaires à la dispersion des graines et à la pollinisation, qui favorisent la reproduction sexuée.

Les données précises sur l'habitat de certaines populations d'hydraste du Canada de l'Ontario ont été mises à jour pour être prises en compte dans l'élaboration d'un règlement sur l'habitat avec les données de la CET. Les 12 communautés végétales de la CET où l'hydraste du Canada a été observé peuvent être considérées comme un point de départ pour la délimitation de l'aire visée par un règlement sur l'habitat. Toutefois, comme on ne connaît pas tous les types de végétation de la CET associés à toutes les populations, il est recommandé de prendre en compte la superficie totale de l'écosite de la CET où se trouve une population pour l'élaboration d'un règlement sur l'habitat. Cette approche tient compte du fait que l'hydraste du Canada se rencontre dans divers écosites de forêts décidues. De plus, il est impossible de délimiter l'ensemble de l'habitat convenable à une échelle plus fine lorsqu'on utilise des techniques de relevé à distance telles que l'interprétation de photographies aériennes.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

L'établissement d'une zone d'un rayon de 50 m autour des individus indigènes ou sauvages de l'espèce est recommandé lorsque ces individus se trouvent à l'intérieur du polygone de l'écosite de la CET, mais près de sa bordure extérieure (soit à moins de 50 m de cette bordure). Cette distance de 50 m joue un rôle important dans la protection du microhabitat de l'hydraste du Canada.

La prise en compte d'une zone de végétation naturelle large de 50 m calculée à partir de la limite extérieure de l'écosite est recommandée pour la protection de l'habitat de l'hydraste du Canada. Une zone tampon large de 50 à 120 m est nécessaire pour réduire au minimum les effets négatifs de l'abaissement des niveaux d'eau attribuable aux activités humaines; des changements touchant l'hydrologie peuvent ainsi se produire à cause d'une augmentation du niveau de l'eau (Brown *et al.*, 1990). En outre, il a été démontré que des zones tampons larges d'au moins 30 m étaient nécessaires pour protéger l'intégrité biologique, chimique et physique des petits cours d'eau (Sweeney et Newbold, 2014). Brown *et al.* (1990) ont recommandé l'établissement d'une zone tampon d'au moins 80 m de rayon pour les milieux humides de moins de 2 ha. Dans le cas de l'hydraste du Canada, une espèce du sous-étage forestier qui dépend des perturbations du sol et du couvert arborescent et se multiplie principalement par voie végétative au moyen de rhizomes (Gagnon, 1999; COSEWIC, 2000; Environment Canada, 2011), la zone tampon de 50 m de rayon proposée pourrait contribuer au maintien des conditions locales de drainage nécessaires à la multiplication de l'espèce. La prescription d'une zone d'habitat large de 50 m au-delà de la limite de l'écosite permet également l'expansion des colonies d'hydraste du Canada, par voie végétative et sexuée, dans des secteurs soumis à un régime de perturbations naturelles (p. ex. les plaines inondables). Cette zone comprend des sites de germination potentiels pour les graines, les éléments hydrographiques de surface qui influent sur les régimes de perturbations et favorisent ainsi les zones propices au recrutement, et les zones nécessaires à la dispersion des graines et à la pollinisation, qui favorisent la reproduction sexuée. La zone de végétation naturelle large de 50 m entourant les écosites occupés par l'hydraste du Canada peut aussi contribuer à réduire les risques d'incursion, dans l'écosite forestier, d'espèces végétales envahissantes provenant de la périphérie.

La population du comté de Grey proviendrait de matériel non indigène et aurait été plantée. Compte tenu de sa taille, cette population pourrait être utilisée à des fins de rétablissement si la population sauvage de l'espèce en Ontario subissait des déclinés notables. Pour l'instant, il n'est toutefois pas recommandé d'inclure cette population, ou toute population plantée à l'avenir, dans un règlement sur l'habitat de l'hydraste du Canada.

GLOSSAIRE

Abiotique : Se dit d'un processus qui n'est pas associé à des organismes vivants.

Akène : Fruit de plantes à fleurs, dont la graine est habituellement enfermée dans une capsule ou une enveloppe dure.

Anthère : Partie de l'étamine, habituellement portée à l'extrémité du filet, qui produit et renferme le pollen.

Colonie : Aux fins du présent programme de rétablissement, groupe d'individus de l'espèce se trouvant à moins de 500 m les uns des autres. Il peut y avoir plusieurs colonies dans une population.

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

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

Cote de conservation : Classement attribué à une espèce ou à une communauté écologique, qui indique essentiellement le degré de rareté de cette espèce ou de cette communauté aux échelles mondiale (G), nationale (N) ou infranationale (S). Ces classements, appelés cote G, cote N et cote S, ne sont pas des désignations juridiques. Les cotes sont attribuées par NatureServe et, pour ce qui est des cotes S en Ontario, par le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario. Le statut de conservation d'une espèce ou d'un écosystème est désigné par un nombre de 1 à 5, précédé par les lettres G, N ou S indiquant l'échelle géographique de l'évaluation. Les significations des nombres sont les suivantes :

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

Cotylédons : Les graines de certaines plantes à fleurs possèdent deux feuilles embryonnaires, ou cotylédons, qui émergent après la germination des graines.

Étamine : Organe mâle producteur de pollen de la fleur, comprenant l'anthère et le filet.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

Feuille basilaire : Feuille la plus basse ou feuille inférieure sur la tige principale d'une plante.

Filet : Partie allongée de l'étamine qui supporte l'anthère.

Liste des espèces en péril en Ontario (EEPEO) : Règlement, passé en vertu de l'article 7 de la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition*, qui établit les statuts de conservation officiels des espèces en péril en Ontario. Cette liste a d'abord été publiée en 2004 à titre de politique, puis est devenue un règlement en 2008.

***Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* (LEVD de 2007)** : Loi provinciale qui fournit une protection aux espèces en péril en Ontario.

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

Mésique : Se dit d'un milieu où l'apport d'humidité est bien équilibré, ce qui le rend plus humide que les milieux secs.

Pistil : Appareil femelle de la fleur comprenant habituellement l'ovaire, le style et le stigmate.

Population : Aux fins du présent programme de rétablissement, groupe d'individus de l'espèce se trouvant à moins de 1 km les uns des autres. Il peut y avoir plusieurs colonies dans une population, et plusieurs populations dans un site.

Ramet : Nouvelle pousse végétative se formant généralement sur le rhizome ou les racines, produite par voie asexuée.

Rhizome : Tige souterraine produisant des racines et des rameaux.

Site : Aux fins du présent programme de rétablissement, groupe d'individus de l'espèce se trouvant à moins de 1,5 km les uns des autres. Il peut y avoir plusieurs colonies dans une population, et plusieurs populations dans un site.

Zones d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) : Étendues de terre et d'eau présentant des caractéristiques géologiques (sciences de la terre) et biologiques (sciences de la vie) importantes.

RÉFÉRENCES

- Albrecht, M.A. et B.C. McCarthy. 2011. Variation in dormancy and germination in three co-occurring perennial forest herbs. *Plant Ecology* 212:1465-1477.
- Allaby, M. 1992. *Oxford Concise Dictionary of Botany*. Oxford: Oxford University Press. 442 pp.
- Biota of North America Program (BONAP). 2013. North American Plant Atlas. Site Web : <http://www.bonap.net/MapGallery/County/Hydrastis%20canadensis.png> [consulté de 12 décembre 2014].
- Botham, W. 1981. *Plants of Essex County, a preliminary list*. Essex Region Conservation Authority, Essex, Ontario. 210 pp.
- Brown, M.T., J. Schaefer et K. Brandt. 1990. Buffer zones for water, wetlands and wildlife in east central Florida. Prepared for the East Central Florida Regional Planning Council. 202 pp.
- Bowles, J. 2005. *Walpole Island Ecosystem Recovery Strategy. Draft 8*. Prepared for the Walpole Island Heritage Centre, Environment Canada, and the Walpole Island Recovery Team.
- Cairns, Melody, comm. pers. 2014. *Correspondance par courriel adressée à D. Jolly*. 31 octobre 2014. Écologiste de zone. Parcs Ontario, Zone du Sud-Ouest, Ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario, London, Ontario.
- Catling, P.M. et B. Kostiuk. 2011. Some wild Canadian orchids benefit from woodland hiking trails – and the implications. *Canadian Field-Naturalist* 125(2):105-115.
- Catling, P.M., G. Mitrow et A. Ward. 2015. Major invasive alien plants of natural habitats in Canada 12. Garlic Mustard, Alliaire Officinale: *Alliaria petiolata* (M. Bieberstein) Cavara & Grande. *CBA/ABC Bulletin* 48(2):51-60.
- Cecile, Charles, comm. pers. 2014. *Communication téléphonique avec D. Jolly*. 2 avril 2014. Consultant indépendant, Guelph, Ontario.
- Cecile, C. 2014. *Hydrastis canadensis, Carex careyana and Polymnia canadensis: new and re-discovered species in Wellington County, Ontario*. *Field Botanists of Ontario Newsletter* 26(1):6–7.
- Cherniawsky, D.M. et R.J. Bayer. 1998. Systematics of North American Petasites (Asteraceae: Senecioneae). III. A Taxonomic Revision. *Canadian Journal of Botany* 76(12):2061-2075.
- Christensen, D. et D. Gorchov. 2010. Population dynamics of goldenseal (*Hydrastis canadensis*) in the core of its historical range. *Plant Ecology* 210(2):195-211.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

- COSEWIC. 2000. Update COSEWIC status report on Goldenseal *Hydrastis canadensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 13 pp.
- COSEWIC. 2016. COSEWIC field summary report on the Goldenseal in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 34 pp.
- EARTHQUEST. 2014. Plants of Ontario database. Goldenseal records. Site Web : www.earthquestcanada.ca [consulté le 31 janvier 2014].
- Eichenberger, M.D. et G.R. Parker. 1976. Goldenseal (*Hydrastis canadensis* L.) distribution, phenology and biomass in an oak-hickory forest. Ohio Journal of Science 76:204-210.
- Environment Canada. 2011. Recovery Strategy for the Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) in Canada [DRAFT]. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. xx + 34 p.
- Gagnon, D. 1999. A review of the ecology and population biology of Goldenseal, and protocols for monitoring its populations. US Fish and Wildlife Service. 35 pp.
- Gleason, H.A. et A. Cronquist. 1991. Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada. New England Botanical Club, Inc. 910 pp.
- Jalava, J.V. et J.D. Ambrose. 2012. Recovery Strategy for the Drooping Trillium (*Trillium flexipes*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario. vi + 20 pp.
- Jolly, D.W. 2015. A Photo Field Guide to Species at Risk and Rare Trees, Shrubs and Wildflowers of Ontario – volume 1 (revised). EARTHQUEST (Canada) for the Environment. 193 pp.
- Jolly, D.W. 2016. Update on the status of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) from field surveys in the Grand River Watershed. Rapport inédit préparé pour le Grand River Conservation Authority. Cambridge, Ontario. 22 p.
- Lenarduzzi, L. 2000. Nature's Wisdom a Compilation of the Historical Uses of Herbs. The White Sage Press, San Diego, California. 149 pp.
- Lonner, J. 2007. Medicinal Plant Fact Sheet: *Hydrastis canadensis*/Goldenseal. A collaboration of the IUCN Medicinal Plant Specialist Group, PCA-Medicinal Plant Working Group, and North American Pollinator Protection Campaign. Arlington, Virginia: PCA-Medicinal Plant Working Group. 2 pp.
- Morningstar, D. 2005. Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) in the Grand River Watershed. Rapport inédit préparé pour le Grand River Conservation Authority. Cambridge, Ontario. 15 p.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

- Mulligan, M.R. 2003. Population loss of Goldenseal, *Hydrastis canadensis* L. (Ranunculaceae), in Ohio. Rapport inédit. 46 p.
- Mulligan, M.R. et G.L. Gorchov. 2004. Population loss of Goldenseal, *Hydrastis canadensis* L. (Ranunculaceae), in Ohio. Journal of the Torrey Botanical Society 13(24):305-310.
- Natural Heritage Information Centre (NHIC). 2014a. Goldenseal. Vascular plants Excel spreadsheet. NHIC, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough.
- Natural Heritage Information Centre (NHIC). 2014b. Natural Heritage Information Centre Data Access and Sensitivity Data. NHIC, Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough.
- NatureServe. 2014. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application web]. Version 4.5. NatureServe, Arlington, Virginia. Site Web : <http://www.natureserve.org/explorer> [consulté le 19 février 2014].
- Penner, Jim, comm. pers. 2014. *Communication téléphonique avec D. Jolly*. 31 janvier 2014. Directeur, Communications. Saugeen Valley Conservation Authority. Formosa, Ontario.
- Plants for a Future. 2009. Site Web : <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Hydrastis+canadensis> [consulté le 18 février 2014].
- Riley, J.L. 2009. Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) Survey and Proposal of Future Stewardship Actions. Rapport inédit. Huron Stewardship Council. Clinton, Ontario. 16 p.
- Roberts, K.J. et R.C. Anderson. 2001. Effect of Garlic Mustard [*Alliaria petiolata* (Beib. Cavara & Grande)] extracts on plants and arbuscular mycorrhizal (AM) fungi. The American Midland Naturalist 146(1):146-152.
- Sanders, S. 2004. Does breeding system contribute to rarity of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*)? The American Midland Naturalist 152(1):37-42.
- Sanders, S. et J.B. McGraw. 2005. Harvest recovery of Goldenseal, *Hydrastis canadensis* L. The American Midland Naturalist 153(1):87-94.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2000a. Ontario Goldenseal, *Hydrastis canadensis*, populations in relation to habitat size, paths, and woodland edges. Canadian Field-Naturalist 114(4):652-655.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2000b. Status of Goldenseal, *Hydrastis canadensis* (Ranunculaceae), in Canada. Canadian Field-Naturalist 114(1):111-120.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

- Sinclair, A., P.M. Catling et L. Dumouchel. 2000. Notes on the pollination and dispersal of goldenseal, *Hydrastis canadensis* L., in southwestern Ontario. The Canadian Field-Naturalist 114(3):499-501.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2001. Cultivating the increasingly popular medicinal plant, Goldenseal: review and update. American Journal of Alternative Agriculture 16(3):131-140.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2002. Recent trends in stem number in Goldenseal, *Hydrastis canadensis*, populations at the northern limit of its range. Canadian Field-Naturalist 116(1):112-115.
- Sinclair, A. 2002. Recovery of the Threatened Economic Plant Goldenseal (*Hydrastis canadensis*). Thèse de doctorat. Université d'Ottawa. 173 p.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2003. Restoration of *Hydrastis canadensis* by transplanting with disturbance simulation: Results of one growing season. Restoration Ecology 11(2):217-222.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. 2004. Restoration of *Hydrastis canadensis*: Experimental test of a disturbance hypothesis after two growing seasons. Restoration Ecology 12(2):184-189.
- Sinclair, A., P. Natel et P. Catling. 2005. Dynamics of threatened Goldenseal populations and implications for recovery. Biological Conservation 123:335-360.
- Sinclair, Adrienne, comm. pers. 2014. *Correspondance par courriel adressée à D. Jolly*. 13 juin 2014. Conseillère technique. Service canadien de la faune. Gatineau, Québec.
- Sinclair, A. et P.M. Catling. Sous presse. Update COSEWIC status report on Goldenseal *Hydrastis canadensis* in Canada, in COSEWIC assessment and update status report on Goldenseal *Hydrastis canadensis* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 13 pp.
- Sweeney, B.W. et J.D. Newbold. 2014. Streamside forest buffer width needed to protect stream water quality, habitat, and organisms: A literature review. Journal of the American Water Resources Association 5(3):560-584.
- Tait, C.R. 2006. Spatial Distribution and Habitat Preference of Goldenseal (*Hydrastis canadensis*) in New York. Thèse de doctorat. State University of New York College of Environmental Science and Forestry. 97 pp.
- USDA Forest Service. 2003. Conservation Assessment for Goldenseal (*Hydrastis canadensis* L.). Prepared for USDA Forest Service, Region 9 (Eastern Region). 11 pp. Site Web : http://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fsm91_054345.pdf.

Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada en Ontario

- Van Der Voort, M.E., B. Bailey, D.E. Samuel et J.B. McGraw. 2003. Recovery of populations of Goldenseal (*Hydrastis canadensis* L.) and American Ginseng (*Panax quinquefolius* L.) following harvest. *American Midland Naturalist* 149:282-292.
- Voss, E.G. 1985. Michigan Flora. Part II. Dicots (Saururaceae – Cornaceae). Cranbrook Institute of Science, Ann Arbor, Michigan. 727 pp.
- White, D.J. 1990. Status report on Goldenseal, *Hydrastis canadensis* L., in Canada. Committee on the status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC), Ottawa. 25 pp.

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

Naturel. Apprécié. Protégé.

Hydraste du Canada

Déclaration du gouvernement en réponse au programme de rétablissement



Photo : Sam Brinker

La protection et le rétablissement des espèces en péril en Ontario

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

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

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

L'hydraste du Canada est une plante herbacée vivace qui atteint 20 à 50 cm de hauteur et porte de 1 à 3 feuilles sur une tige souterraine (rhizome) jaune clair ou orangée. Elle produit au printemps une fleur unique sans pétales apparents mais aux étamines blanches bien visibles; en juillet et août apparaît un fruit qui ressemble à une framboise.

Le Programme de rétablissement de l'hydraste du Canada (*Hydrastis canadensis*) en Ontario a été achevé le 2 juin 2016.

Protection et rétablissement de l'hydraste du Canada

L'hydraste du Canada est désignée espèce menacée aux termes de la LEVD, ce qui assure la protection de la plante et de son habitat. Aux termes de la LEVD, il est interdit d'endommager ou de perturber cette espèce, et d'endommager ou de détruire son habitat, à moins d'y avoir été autorisé. Une telle autorisation exigerait que des conditions établies par le ministère soient respectées.

L'hydraste du Canada croît dans l'est de l'Amérique du Nord, dans des forêts de feuillus au sol humide. Son aire de répartition s'étend du Sud de l'Ontario et de la Nouvelle-Angleterre jusqu'à la Géorgie et à l'Arkansas du côté sud, puis jusqu'au Kansas et à l'Oklahoma du côté ouest. Elle est considérée comme une espèce en péril dans la majorité des États américains dans lesquels elle se trouve. Au Canada, elle pousse principalement dans la zone carolinienne du sud-ouest de l'Ontario, entre la rive nord du lac Érié et l'extrémité australe du lac Huron, de Windsor à Goderich. On la retrouve également plus loin au nord, dans le comté de Grey, son emplacement septentrional le plus éloigné, où on signale sa naturalisation à partir de plantes cultivées d'origine indéterminée.

Les populations d'hydrastes du Canada ont diminué dans toute l'aire de répartition de l'espèce, et celles qui restent sont petites et limitées à des parcelles de terres boisées. En Ontario, les estimations font état de 24 populations existantes. Malgré de récents relevés de plusieurs populations connues, près de la moitié des dénombrements de l'hydraste du Canada faits en Ontario remontent à au moins 15 ans, et les données sur l'emplacement de certaines populations sont floues.

L'abondance de la population ontarienne en général semble stable et affiche quelques variations dans le taux de croissance des différentes populations. L'accroissement observé dans certaines populations serait attribuable à des perturbations récentes du couvert forestier causées, entre autres, par la mortalité massive de l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*) et du caryer (*Carya cordiformis* et *Carya ovata*) qui a entraîné de petites éclaircies, donc moins d'ombrage excessif et une plus grande pénétration de la lumière.

L'hydraste du Canada se reproduit de façon asexuelle (à partir des rhizomes) et sexuelle (par la production de graines). Bien que la pollinisation ne semble

pas limitée et que la production de graines soit abondante, la reproduction par les graines reste faible. À cause de sa croissance végétative et d'une dispersion des graines présumée limitée, l'hydraste du Canada tend à pousser en touffes. Elle se trouve habituellement dans des forêts de feuillus ou à proximité de celles-ci, dans un sol riche en nutriments et humide qui présente différentes quantités de couvert forestier.

En Ontario, les principales menaces qui pèsent sur l'hydraste du Canada sont la perte d'habitat occasionnée par le défrichage des terrains boisés associé à l'aménagement du sol à des fins résidentielles, commerciales, industrielles et agricoles, ainsi que la dégradation de l'habitat. Dans le passé, on pensait que les causes de la dégradation de l'habitat incluaient l'altération de régimes de perturbation naturels (p. ex. incendies, inondations et effets des oiseaux coloniaux sur les trouées, la perturbation du sol et la dispersion des graines) et les régimes hydrologiques (p. ex. changement des schémas de drainage du sol). L'hydraste du Canada est souvent associée à l'orée des bois et aux sentiers, ce qui porte à croire qu'elle tirerait avantage des perturbations localisées comme les ouvertures résultant de la chute d'arbres. Une réduction des taux de perturbations naturelles des terres boisées qui étaient typiques de zones arborées du nord-est pourrait limiter l'établissement de semis et bloquer l'étalement de l'hydraste du Canada dans son aire de répartition. L'exploitation forestière, l'aménagement des terres, la construction de routes et les activités agricoles modifient le drainage des sites, ce qui change les conditions de sol humide et de microhabitat qui sont nécessaires à l'espèce.

La récolte et la vente d'hydrastes du Canada sauvages constituent aussi une grande menace pour l'espèce dans son aire de répartition nord-américaine; ces activités ont mené à l'inscription de l'espèce sur la liste des espèces en péril en vertu de la *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction* (CITES). En Ontario et aux États-Unis, la racine de l'hydraste du Canada sauvage sert de plante médicinale; presque toutes les hydrastes du Canada vendues au Canada proviennent de populations sauvages d'Amérique du Nord. Les populations situées sur les terrains publics, à proximité de sentiers récréatifs, sont plus particulièrement à risque de récolte illégale. Les plantes qui poussent dans des emplacements voisins de sentiers très achalandés risquent également d'être piétinées.

La concurrence avec des espèces envahissantes qui poussent dans des zones boisées est aussi une menace potentielle pour l'hydraste du Canada. L'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) serait en mesure de supplanter une

population d'hydrastes du Canada à trois emplacements, tandis que quatre autres sites occupés par des hydrastes du Canada se peuplent d'espèces envahissantes d'arbustes ligneux et de plantes ligneuses non indigènes.

Les approches à adopter pour le rétablissement de l'hydraste du Canada nécessiteront la collaboration de propriétaires fonciers, de gestionnaires des terres et de communautés et organisations autochtones afin de protéger et de gérer efficacement l'habitat et de réduire les menaces. Elles devront aussi combler les lacunes grâce à la surveillance et à la recherche des besoins de l'hydraste du Canada en matière d'habitat, de sa biologie (p. ex. dispersion des graines et conditions de germination et d'établissement) et de sa réaction aux techniques de gestion. La réduction des menaces pour l'espèce, qui vont de la récolte illégale aux espèces envahissantes au niveau du site, favorisera la pérennité de la population en Ontario, tandis que les recherches menées pour comprendre les effets de la perturbation naturelle et les besoins dans ce domaine, puis l'application de ces connaissances, favoriseront un accroissement naturel de la population ontarienne.

L'objectif du gouvernement pour le rétablissement de l'espèce
L'objectif du gouvernement pour le rétablissement de l'hydraste du Canada consiste à maintenir des populations autosuffisantes d'hydrastes du Canada dans toute son aire de répartition actuelle en Ontario et de favoriser un accroissement naturel de son abondance grâce à une atténuation efficace des menaces.

Mesures

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

Mesures menées par le gouvernement

Afin de protéger et de rétablir l'hydraste du Canada, le gouvernement entreprendra directement les mesures suivantes :

- Poursuivre la mise en œuvre du Plan stratégique contre les espèces envahissantes pour se débarrasser des espèces envahissantes (p. ex. alliaire officinale) qui menacent l'hydraste du Canada.
- Poursuivre la surveillance des populations et la gestion de l'habitat de l'hydraste du Canada dans les aires protégées de la province où vit l'espèce.
- Coopérer avec des partenaires fédéraux, comme Environnement et Changement climatique Canada, afin de mettre en place des mesures de protection et de rétablissement, selon les besoins.
- Renseigner les autres organismes et autorités qui prennent part aux processus de planification et d'évaluation environnementales quant aux exigences de protection prévues à la LEVD.
- Encourager la soumission de données sur l'hydraste du Canada à l'entrepôt de données du ministère des Richesses naturelles et des Forêts au Centre d'information sur le patrimoine naturel.
- Entreprendre des activités de communication et de diffusion afin d'augmenter la sensibilisation de la population quant aux espèces en péril en Ontario.
- Protéger l'hydraste du Canada et son habitat par l'entremise de la LEVD.
- Élaborer des directives pour donner plus d'éclaircissements aux promoteurs et aux partenaires sur les zones de l'habitat général des espèces végétales en péril protégées par la LEVD.
- Appuyer les partenaires en conservation, et les organismes, municipalités et industries partenaires et les collectivités autochtones, pour qu'ils entreprennent des activités visant à protéger et rétablir l'hydraste du Canada. Ce soutien prendra la forme de financement, d'ententes, de permis avec des conditions appropriées, et de services consultatifs.
- Encourager la collaboration, et établir et communiquer des mesures prioritaires annuelles pour l'appui gouvernemental afin de réduire le chevauchement des travaux.

Mesures appuyées par le gouvernement

Le gouvernement appuie les mesures suivantes qu'il juge comme étant nécessaires à la protection et au rétablissement de l'hydraste du Canada. On accordera la priorité aux mesures portant la mention « hautement prioritaire » en ce qui concerne le financement aux termes de la LEVD. Lorsque cela est raisonnable, le gouvernement tiendra également compte de la priorité accordée à ces mesures lors de l'examen et de la délivrance

d'autorisation en vertu de la Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition. On encourage les autres organismes à tenir compte de ces priorités lorsqu'ils élaborent des projets ou des plans d'atténuation relatifs à des espèces en péril. Le gouvernement ciblera son appui sur ces mesures hautement prioritaires au cours des cinq prochaines années.

Secteurs d'intervention : Gestion des menaces et de l'habitat

Objectif : Gérer les populations d'hydrastes du Canada et leurs habitats afin d'accroître leur viabilité à long terme et de réduire les menaces qui pèsent sur l'espèce, en collaboration avec des propriétaires fonciers locaux, des gestionnaires des terres, les municipalités, la communauté Bkejwanong (Première Nation de Walpole Island) et d'autres communautés et organisations autochtones intéressées.

La dégradation et la perte d'habitat, de même que le déclin des populations qui y est associé, constituent de sérieuses menaces pour l'hydraste du Canada. Puisque cette plante se trouve sur des terres publiques, y compris des aires protégées, des terres privées et dans la région de Bkejwanong (Première Nation de Walpole Island), une démarche collaborative de l'élaboration, de la mise en application et de l'évaluation de pratiques de gestion efficaces assurera la mise en commun et l'utilisation des meilleures ressources et des meilleurs renseignements possibles pour favoriser le rétablissement de l'hydraste du Canada.

Mesures

1. **(Hautement prioritaire)** Travailler en collaboration avec des propriétaires fonciers locaux, des gestionnaires des terres, les municipalités, la communauté Bkejwanong (Première Nation de Walpole Island) et d'autres communautés et organisations autochtones intéressées afin de réduire au minimum les menaces qui pèsent sur l'espèce et maintenir ou améliorer les conditions de l'habitat de l'hydraste du Canada par :
 - l'élaboration de plans de gestion des sites où pousse l'hydraste du Canada, leur mise en œuvre et l'évaluation de leur efficacité, y compris des terres boisées exploitées;
 - la suppression des espèces envahissantes (p. ex. alliaire officinale) qui se trouvent dans l'habitat de l'hydraste du Canada, là où des espèces envahissantes dégradent l'habitat ou menacent l'espèce;
 - l'adoption de pratiques exemplaires pour la gestion des terres à bois afin de procurer des conditions d'habitat

- convenables à l'hydraste du Canada;
- la plus grande réduction possible des menaces qui pèsent sur l'espèce au niveau du site par la réorientation d'activités récréatives à l'aide de signalisation et de clôtures, le cas échéant;
- la surveillance des réactions de l'espèce et de l'habitat à la lutte contre les espèces envahissantes, à la gestion des terres à bois, à l'éclaircissage du couvert forestier et à la gestion des menaces afin d'éclairer la gestion adaptative de l'habitat.

Secteurs d'intervention : Recherche et surveillance

Objectif : Mieux comprendre les besoins de l'hydraste du Canada en matière d'habitat, les effets des changements de régimes de perturbation, la biologie reproductive et les tendances de la population afin d'éclairer les démarches de gestion de l'habitat et de conservation de l'espèce.

Nos connaissances sur l'hydraste du Canada comportent d'importantes lacunes, notamment en ce qui a trait à son écologie, à ses besoins en matière d'habitat et aux approches à adopter pour supprimer les menaces. Une plus grande disponibilité des connaissances sur l'incidence des schémas de perturbation naturels et du régime hydrologique sur l'hydraste du Canada et son habitat faciliteront la gestion des terres à bois en faveur de l'espèce. Combler les lacunes relatives à l'écologie et à la propagation reproductives, comme la pollinisation, la dispersion des graines, la germination et l'établissement, fournira les renseignements nécessaires à la mise en place de mesures de rétablissement liées au succès de la reproduction. De plus, une surveillance continue de la population permettra de savoir si les niveaux de la population actuelle sont maintenus en Ontario et si l'espèce réagit bien aux mesures de gestion.

Mesures

2. **(Hautement prioritaire)** Réaliser des recherches sur la démographie, l'écologie et les besoins de l'hydraste du Canada en matière d'habitat, qui comprennent :
 - des recherches sur des effets du morcellement forestier et des modifications des régimes de perturbation et hydrologiques (p. ex. drainage du sol, atténuation des inondations) sur l'hydraste du Canada;
 - des recherches sur la pollinisation, la dispersion des graines et la germination de l'hydraste du Canada, ainsi que sur l'écologie des semis.

3. **(Hautement prioritaire)** Surveiller les populations d'hydrastes du Canada et les conditions de l'habitat à l'aide de techniques de relevé standards afin de suivre les tendances relatives à l'abondance de la population, à l'aire occupée, à la démographie et à la reproduction dans les emplacements existants.
4. Faire le relevé des emplacements où l'hydraste du Canada avait l'habitude de pousser afin de savoir s'il existe des populations extantes.
5. Étudier les lacunes des connaissances relatives à la résilience des populations d'hydrastes du Canada face à la récolte, ainsi qu'à la prévalence de cette menace en Ontario.
6. Collaborer avec des communautés et des organisations autochtones pour consigner, échanger et transmettre les connaissances écologiques traditionnelles sur l'hydraste du Canada qui sont accessibles, notamment les renseignements sur la condition de l'espèce et de son habitat, pour éclairer les mesures de gestion de l'habitat.

Secteurs d'intervention : Éducation et sensibilisation

Objectif : Sensibiliser davantage le public à l'hydraste du Canada, à ses menaces potentielles et aux approches à adopter pour supprimer ces menaces.

Les communautés et organisations autochtones, les municipalités, les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres ont un rôle de premier plan à jouer dans la réduction des menaces qui pèsent sur l'hydraste du Canada, plus particulièrement celles associées à la récolte illégale, à la lutte contre les espèces envahissantes et à la gestion des terres à bois. Sensibiliser davantage le public à l'espèce et à son habitat permettrait de la protéger de façon plus efficace.

Compte tenu de la popularité de l'hydraste du Canada pour son usage médicinal, la sensibilisation du public à la situation de l'espèce et aux effets de la récolte illégale des populations sauvages constitue aussi un élément important pour sa protection et son rétablissement. Il faut toutefois faire preuve de prudence au moment de donner des renseignements sur l'emplacement de l'espèce, en raison du risque de récolte illégale.

Mesures

7. Sensibiliser davantage les propriétaires fonciers privés et le public à l'hydraste du Canada, à sa protection aux termes de la LEVD, et à sa vulnérabilité face à la récolte illégale. Renseigner les utilisateurs de plantes médicinales sur la situation de l'espèce et les sources légales d'hydraste du Canada pour entraîner une réduction de la demande relative aux populations sauvages.

Mise en œuvre des mesures

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

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

Évaluation des progrès

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

Remerciements

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

Renseignements supplémentaires

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

Communiquez avec votre bureau de district du MRNF

Communiquez avec le Centre d'information sur les ressources naturelles

1 800 667-1940

ATS 1 866 686-6072

mnr.nric.mnr@ontario.ca

ontario.ca/mrnf