Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Mauve de Virginie
Sida hermaphrodita

au Canada

EN VOIE DE DISPARITION
2010

COSEPAC
Comité sur la situation
des espèces en péril
au Canada

COSEWIC
Committee on the Status
of Endangered Wildlife
in Canada

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

COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la mauve de Virginie (*Sida hermaphrodita*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 19 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm).

Note de production :
Le COSEPAC aimerait remercier Melinda J. Thompson-Black qui a rédigé le rapport de situation sur la mauve de Virginie (*Sida hermaphrodita*) au Canada, préparé en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Erich Haber, coprésident du Sous-comité de spécialistes des plantes vasculaires du COSEPAC, a supervisé le présent rapport et en a fait la révision.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

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

Tél. : 819-953-3215
Téléc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Virginia Mallow *Sida hermaphrodita* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Mauve de Virginie - Thompson-Black, 2008.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2010.
N° de catalogue CW69-14/611-2010F-PDF
ISBN 978-1-100-94886-7

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l’évaluation

Sommaire de l’évaluation – Avril 2010

Nom commun
Mauve de Virginie

Nom scientifique
Sida hermaphrodita

Statut
En voie de disparition

Justification de la désignation
Cette herbacée vivace remarquable et rare à l’échelle mondiale de la famille des Malvacées se trouve dans des habitats riverains et humides ouverts où elle se reproduit au moyen de graines ou par voie asexuée, au moyen de l’allongement des rhizomes. Seulement deux petites populations, établies à environ 35 km l’une de l’autre, sont connues dans le sud-ouest de l’Ontario où elles sont menacées par un déclin continu de la superficie et de la qualité de leur habitat causé par une graminée envahissante agressive et l’expansion d’une carrière.

Répartition
Ontario

Historique du statut
Espèce désignée « en voie de disparition » en avril 2010.

COSEPAC
Résumé

Mauve de Virginie
Sida hermaphrodita

Information sur l'espèce

La mauve de Virginie (*Sida hermaphrodita*) est une grande plante vivace de la famille des Malvacées. La hauteur de la plante varie de 1 à 3 m. Elle présente des feuilles profondément lobées, dentées, en forme de feuilles d'érable, les extrémités des lobes étant considérablement allongés. L'inflorescence produit des grappes de fleurs blanches entre août et octobre (ou jusqu'à la première gelée). Les graines sont libérées tout au long de l'hiver et germent au début du printemps.

Répartition

L'aire de répartition de la mauve de Virginie est concentrée dans les Appalaches et s'étend jusqu'au bassin versant du Mississippi et jusqu'à celui de l'Atlantique. En Ontario, cette espèce se trouve dans deux régions abritant chacune une population, soit la région de Niagara et le comté d'Haldimand. L'espèce est extrêmement rare dans bassin hydrographique des Grands Lacs, où elle atteint sa limite septentrionale de répartition.

Habitat

Cette espèce est une plante de milieux riverains ouverts, humides, ensoleillés à partiellement ombragés. Des échantillons de sol récoltés dans les populations des États-Unis indiquent que tous les sols où la mauve de Virginie se trouve sont relativement sableux et présentent une teneur en matière organique assez faible. Le pH est neutre à légèrement acide et des sels solubles sont généralement disponibles pour les plantes. En Ontario, cette espèce se trouve en milieux perturbés; toutefois, l'habitat correspond à celui d'autres occurrences présumées indigènes ailleurs. Cette espèce n'est pas couramment cultivée à des fins horticoles en Amérique du Nord.

Biologie

La mauve de Virginie est une plante vivace clonale qui se propage au moyen de l'allongement des rhizomes. Une plante de grande taille peut produire plusieurs milliers de graines, dont la plupart sont viables. La floraison commence début août et se poursuit jusqu'à ce que se produise une forte gelée. On soupçonne que la dispersion des graines se fait par l'eau.

Taille et tendances des populations

Deux populations de cette espèce sont présentes en Ontario. Au moins 2 500 tiges florifères ont été observées. Le nombre réel d'individus est difficile à déterminer en raison de la propagation de l'espèce au moyen de l'allongement des rhizomes.

Facteurs limitatifs et menaces

La destruction de l'habitat semble être le facteur limitatif le plus préjudiciable à cette espèce dans l'ensemble de son aire de répartition, y compris en Ontario. Les régions boisées riveraines non perturbées présentant des ouvertures naturelles et des terrasses fluviatiles sont exceptionnellement rares en Ontario et aux États-Unis. La qualité de l'habitat de l'espèce continue de décliner en Ontario. Les menaces spécifiques comprennent la propagation du roseau commun, une graminée exotique agressive, l'expansion d'une carrière et les activités d'entretien d'un pipeline.

Importance de l'espèce

Bien que cette espèce ne soit pas cultivée ni utilisée de façon extensive en Amérique du Nord, elle est souvent cultivée en Pologne et en Russie à de nombreuses fins. Dans ces pays, la mauve de Virginie est principalement utilisée comme biomasse pour produire de l'énergie à partir d'une source de combustible renouvelable. Cette plante est également utilisée dans l'industrie du papier et de la cellulose, car la teneur en cellulose, en résines et en cires dans les tiges de la plante est comparable à celle de l'épinette et du pin. La mauve de Virginie survit jusqu'à la première gelée et est, par conséquent, utile en apiculture. Elle contient des substances similaires à la consoude officinale et pourrait être utilisée dans l'industrie pharmaceutique. La mauve de Virginie a été utilisée pour des plantations sur des terrains dégradés sur le plan chimique et des décharges publiques. Elle peut également être cultivée sur les pentes de terrains en érosion.

Il n'existe aucune preuve d'utilisations traditionnelles autochtones particulières de cette espèce, vraisemblablement en raison de sa rareté en Amérique du Nord et de son aire de répartition limitée.

Protection actuelle ou autres désignations de statut

La mauve de Virginie est considérée comme rare dans la majeure partie de son aire de répartition aux États-Unis et NatureServe la classe comme vulnérable à l'échelle mondiale. L'espèce est désignée gravement en péril (*critically imperiled*) en Indiana, au Maryland et en Virginie et possiblement disparue (*possibly extirpated*) au Tennessee. Au Canada, elle est classée gravement en péril tant à l'échelle nationale que provinciale. Les populations canadiennes ne bénéficient actuellement d'aucune protection juridique

RÉSUMÉ TECHNIQUE

Sida hermaphrodita
Mauve de Virginie — Virginia Mallow
Répartition au Canada : Ontario

Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2008] est utilisée). Probablement plusieurs années jusqu'à la production de plantes florifères robustes, comme on le voit sur le terrain avec plusieurs tiges florifères, car la floraison à partir de graines, en culture, peut survenir la première année, mais reste inconnue à l'état sauvage.	Inconnue, mais probablement plusieurs années
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre total d'individus matures?	Augmentation générale depuis le relevé de terrain précédent, mais déclin futur inféré en raison des plantes envahissantes et de l'exploitation de la carrière
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [cinq ans ou deux générations]	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] de la [réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations] Aucun suivi constant et complet n'a été assuré.	Inconnu
Pourcentage [prévu ou présumé] de [la réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations]	Inconnu en raison de l'incertitude liée au degré d'impact du roseau commun
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] de [la réduction ou de l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] couvrant une période antérieure et ultérieure	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Inconnu. On ne sait pas si les déclins futurs potentiels attribuables à la propagation du roseau commun ou aux impacts de l'exploitation de la carrière peuvent être réversibles.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Superficie estimée de la zone d'occurrence	35 km²
Indice de la zone d'occupation (IZO) [Fournissez toujours une valeur selon la grille de 2×2; d'autres valeurs peuvent également être inscrites si elles sont clairement indiquées (p. ex., grille de 1×1, zone d'occupation biologique)]. 5 km² (grille de 1 km × 1 km)	12 km² (grille de 2 km × 2 km)

La population totale est-elle très fragmentée? Le fait que les deux populations sont largement isolées et sont présentes dans des zones susceptibles d'être perturbées (carrière et couloir de pipeline; propagation d'une graminée envahissante) indique une incertitude quant à la viabilité des populations à long terme et laisse croire qu'on est en présence d'une grave fragmentation, mais plus de 90 % de la population totale se trouve dans une localité.	Non
Nombre de « localités1 » Diverses menaces connues à trois des quatre sous-populations.	4
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de la zone d'occupation?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations? Il existe des incertitudes liées à la persistance de la sous-population sur le site de la carrière et à l'impact de la propagation du roseau commun envahissant sur la P1a.	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités? Il existe des incertitudes quant à la persistance de la petite population 2.	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat? Déclin futur inféré de la qualité de l'habitat de la population P1a en raison de l'expansion du roseau commun et des pertes potentielles d'individus dans ce milieu humide, et de la population 2a en raison de l'exploitation accrue de la carrière.	Oui
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de la zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures (dans chaque population)

Population	**N^{bre} d'individus matures**
Population 1	`2 300
Population 2	~ 210
Total [Le dénombrement des tiges a été utilisé pour représenter le nombre d'« individus matures » de cette espèce qui se reproduit de façon sexuée, mais également de façon asexuée, par allongement des rhizomes.]	~ 2 510 tiges

Analyse quantitative

Probabilité de disparition de l'espèce de la nature.	Inconnue

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou les habitats)

Impacts futurs inférés : propagation d'une graminée envahissante agressive dans le cas de la population 1, et expansion de la carrière et entretien du couloir de pipeline dans le cas de la population 2.

[1] Voir les documents : *Instructions pour la préparation des rapports de situation du COSEPAC* et *Définitions et abréviations approuvées par le COSEPAC*.

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

Situation des populations de l'extérieur Vulnérable à l'échelle nationale (N3); rare et localisée dans toute son aire de répartition aux États-Unis, mais peut être abondante localement; certains milieux riverains propices à l'espèce sont perturbés par une espèce exotique envahissante.	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Inconnue
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Possiblement
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	**Non**

Statut existant

COSEPAC : en voie de disparition (avril 2010)

Statut et justification de la désignation

Statut : En voie de disparition	**Code alphanumérique :** B1ab(iii)+2ab(iii)
Justification de la désignation : Cette herbacée vivace remarquable et rare à l'échelle mondiale de la famille des Malvacées se trouve dans des habitats riverains et humides ouverts où elle se reproduit au moyen de graines ou par voie asexuée, au moyen de l'allongement des rhizomes. Seulement deux petites populations, établies à environ 35 km l'une de l'autre, sont connues dans le sud-ouest de l'Ontario où elles sont menacées par un déclin continu de la superficie et de la qualité de leur habitat causé par une graminée envahissante agressive et l'expansion d'une carrière.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : sans objet. Aucun déclin général du nombre d'individus matures.
Critère B (petite aire de répartition et déclin ou fluctuation) : correspond au critère de la catégorie « en voie de disparition », B1ab(iii)+2ab(iii), selon la ZO et l'IZO qui sont sous les valeurs critiques et la présence de l'espèce à moins de 5 localités, avec un déclin inféré de la qualité et de la superficie de l'habitat en raison de la propagation d'une graminée envahissante, de l'expansion d'une carrière et des activités d'entretien d'un pipeline.
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : sans objet. Pas de déclin continu du nombre d'individus matures.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : sans objet. Bien qu'il existe moins de 5 localités et que l'IZO soit inférieur à 20 km^2, les menaces ne devraient pas mener l'espèce à devenir en voie de disparition ou à disparaître dans une très courte période de temps.
Critère E (analyse quantitative) : aucune disponible.

HISTORIQUE DU COSEPAC

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

MANDAT DU COSEPAC

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

COMPOSITION DU COSEPAC

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

DÉFINITIONS
(2010)

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

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

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

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

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

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

Environnement Canada | Environment Canada
Service canadien de la faune | Canadian Wildlife Service

Canada

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

Rapport de situation du COSEPAC

sur la

Mauve de Virginie
Sida hermaphrodita

au Canada

2010

TABLE DES MATIÈRES

INFORMATION SUR L'ESPÈCE 3
Nom et classification 3
Description morphologique 3
Variabilité et répartition spatiales de la population 4
Unités désignables 4
RÉPARTITION 5
Aire de répartition mondiale 5
Aire de répartition canadienne 6
HABITAT 7
Besoins en matière d'habitat 7
Tendances en matière d'habitat 8
Protection et propriété de l'habitat 9
BIOLOGIE 9
Cycle vital et reproduction 9
Dispersion 10
Adaptabilité 10
TAILLES ET TENDANCES DES POPULATIONS 11
Activités de recherche 11
Abondance 11
Population 1 11
Population 2 12
Fluctuations et tendances 13
Immigration de source externe 13
FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES 14
Résumé des menaces spécifiques pesant sur les populations de l'Ontario 14
IMPORTANCE DE L'ESPÈCE 15
PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT 16
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 16
Experts contactés 16
SOURCES d'INFORMATION 16
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT 19
COLLECTIONS EXAMINÉES 19

Liste des figures

Figure 1. Photographie de la section supérieure d'une tige florifère de *Sida hermaphrodita* 4
Figure 2. Carte de l'aire de répartition générale du *Sida hermaphrodita* en Amérique du Nord. 5
Figure 3. Occurrence des sites du *Sida hermaphrodita* en Ontario. 6
Figure 4. Habitat du *Sida hermaphrodita* au site de la population 8

Liste des tableaux

Tableau 1. Sommaire des populations de *Sida hermaphrodita* en Ontario. 13

INFORMATION SUR L'ESPÈCE

Nom et classification

Nom scientifique :	*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby
Synonyme :	*Sida napaea* Cav. *Napaea hermaphrodita* L.
Noms communs :	mauve de Virginie; Virginia Mallow, Virginia Fanpetals, River Mallow
Famille :	Malvacées (famille des mauves)
Grand groupe végétal :	Eudicotylédones

Iltis (1963) a étudié en détail les raisons des différents traitements génériques que l'espèce a subis. Cette espèce est suffisamment distincte au sein du genre *Sida* pour possiblement mériter son propre genre monotypique (Fryxell, 1997). Selon Fryxell (1997), la section monotypique Pseudonapaea, comprenant uniquement *Sida hermaphrodita*, n'a aucune affinité avec une autre espèce du genre, ni avec le genre *Napaea*, à l'exception de l'apparence générale. Le *Sida hermaphrodita* a été retenu dans le genre principalement parce qu'aucune autre position convenable n'a été trouvée (Fuertes *et al*., 2003).

Description morphologique

La mauve de Virginie (*Sida hermaphrodita*) est une grande herbacée vivace de la famille des Malvacées (mauves), atteignant une hauteur de 1 à 3 m. Les feuilles sont alternes et ressemblent à des feuilles d'érable longues et pointues. Elles présentent en général 3 à 7 lobes dentés de façon irrégulière, celui du milieu étant le plus long. Sa tige est pubescente lorsqu'elle est jeune, mais devient lisse avec l'âge. Les fleurs blanches, qui fleurissent d'août à octobre, se présentent en grappes pédonculées qui poussent à l'aisselle des feuilles de la partie supérieure de la tige. Chaque fleur compte 5 pétales, de 8 mm de long chacun (figure 1).

Bien que ses fleurs soient différentes, chacune contenant les organes des deux sexes, la mauve de Virginie a été confondue avec le *Napaea dioica* là où leurs aires de répartition se chevauchent aux États-Unis. Ceci a entraîné une certaine confusion et une mauvaise interprétation de la nomenclature et de la répartition des deux espèces. Le *Napaea dioica* n'est pas présent au Canada et est dioïque, ses fleurs mâles et ses fleurs femelles se trouvant sur des individus distincts (Fryxell, 1997). Dans l'ensemble, toutefois, le *Napaea dioica* est similaire au *Sida hermaphrodita* en ce qui concerne la taille, l'aspect, la forme de la feuille et l'apparence générale.

Figure 1. Photographie de la section supérieure d'une tige florifère de *Sida hermaphrodita* (Thompson-Black, 2008).

Variabilité et répartition spatiales de la population

Spooner et Hall (1983) ont déterminé le nombre de chromosomes du *Sida hermaphrodita* (*2n* = 28) à partir d'une plante récoltée dans le comté de Fairfax, en Virginie (Spooner *et al.,* 1985). Un comptage méiotique (*n* = 14) a été obtenu d'une plante récoltée dans le comté de Mason, en Virginie-Occidentale. Fryxell (1985) a indiqué que les nombres de base de *n* = 7 et 8 étaient communs chez les *Sida* et utiles pour évaluer les relations au sein de ce genre.

Unités désignables

Comme l'espèce a une aire de répartition restreinte au Canada, au sein d'une seule zone écologique telle que définie par le COSEPAC (plaines des Grands Lacs), une seule unité désignable est reconnue pour le *Sida hermaphrodita*.

RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

L'aire de répartition mondiale du *Sida hermaphrodita* est concentrée dans les Appalaches et s'étend jusque dans le bassin versant du Mississippi et dans celui de l'Atlantique (Thomas, 1979). Le *S. hermaphrodita* est rare et localisé dans l'ensemble de son aire de répartition et se trouve principalement dans des milieux perturbés, avec des populations plus importantes dans certaines parties de l'Ohio, du Kentucky et de la Virginie-Occidentale (figure 2). Le *S. hermaphrodita* est considéré comme indigène dans le bassin hydrographique des Grands Lacs (Spooner *et al.,* 1985), bien que les populations tendent à apparaître dans des zones perturbées. Les observations faites au Michigan et en Indiana proviendraient de sites cultivés, et on considère que les mentions du Massachusetts, du New Jersey et de l'État de New York proviennent de plantes échappées de culture (NatureServe, 2009). Bien que cultivée en Pologne et en Russie, l'espèce n'est indigène qu'en Amérique du Nord.

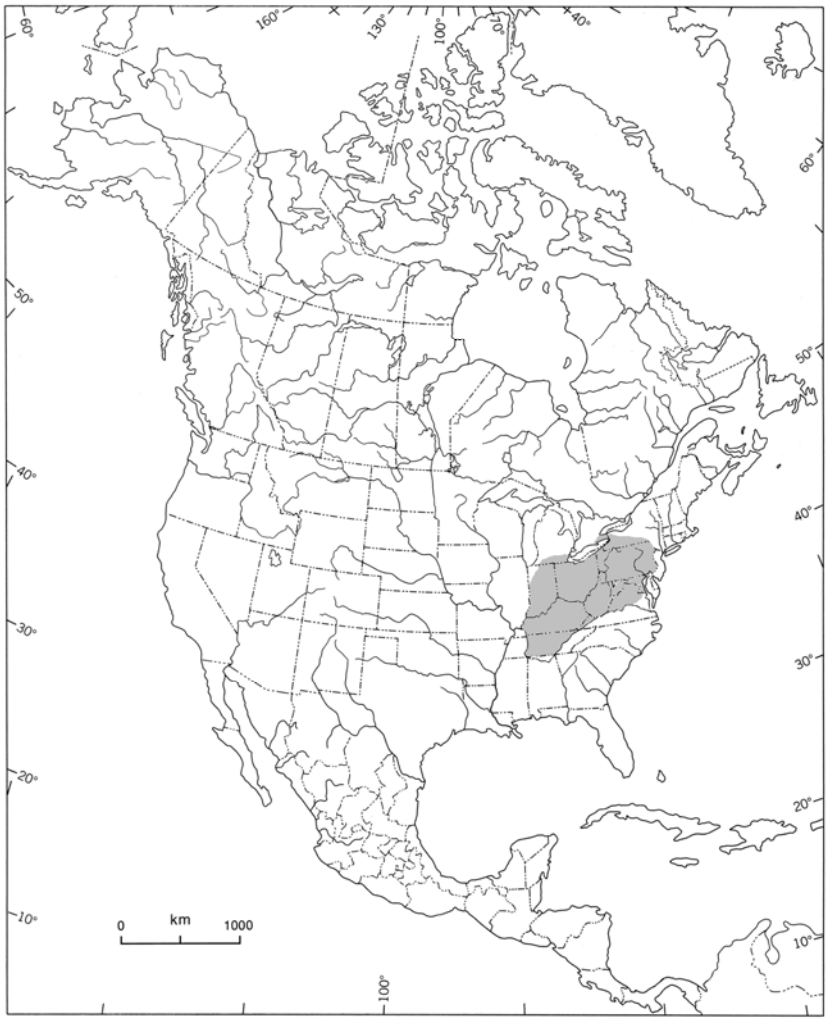

Figure 2. Carte de l'aire de répartition générale du *Sida hermaphrodita* en Amérique du Nord.

Aire de répartition canadienne

En Ontario, cette espèce est présente dans deux régions, le comté d'Haldimand et la région de Niagara, à environ 35 km l'une de l'autre (figure 3). L'espèce a d'abord été signalée au Canada dans le comté d'Haldimand, d'après une récolte faite par Miller en 1951 (Scoggan, 1978). Une seconde population dans la région de Niagara a été trouvée pour la première fois en 1998 et elle est mentionnée dans les fichiers du Centre d'information sur le patrimoine naturel, Peterborough (Oldham, comm. pers. 2009). Une seule plante a été observée dans cette population le 10 juillet 1998, ainsi que le 3 juin 1999. Les populations canadiennes sont considérées comme indigènes selon la Situation générale des espèces au Canada (http://www.wildspecies.ca/home.cfm?lang=f) et ainsi que le reconnaît le Centre d'information sur le patrimoine naturel (CIPN), à Peterborough (Ontario) (Oldham et Brinker, 2009). Bien que les populations de l'Ontario soient sur des sites perturbés, l'espèce est présente dans des milieux similaires dans l'ensemble de son aire de répartition principale aux États-Unis. Le *Sida hermaphrodita* est extrêmement rare dans le bassin hydrographique des Grands Lacs, où il se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition. L'indice de la zone d'occupation (IZO) de l'espèce au Canada est de 5 km^2 s'il est calculé d'après une grille de 1 km × 1 km et de 12 km^2, avec une grille 2 km × 2 km. La superficie réelle d'habitat occupée par cette espèce est inférieure à 1 km^2. La zone d'occurrence (ZO) est de 35 km^2.

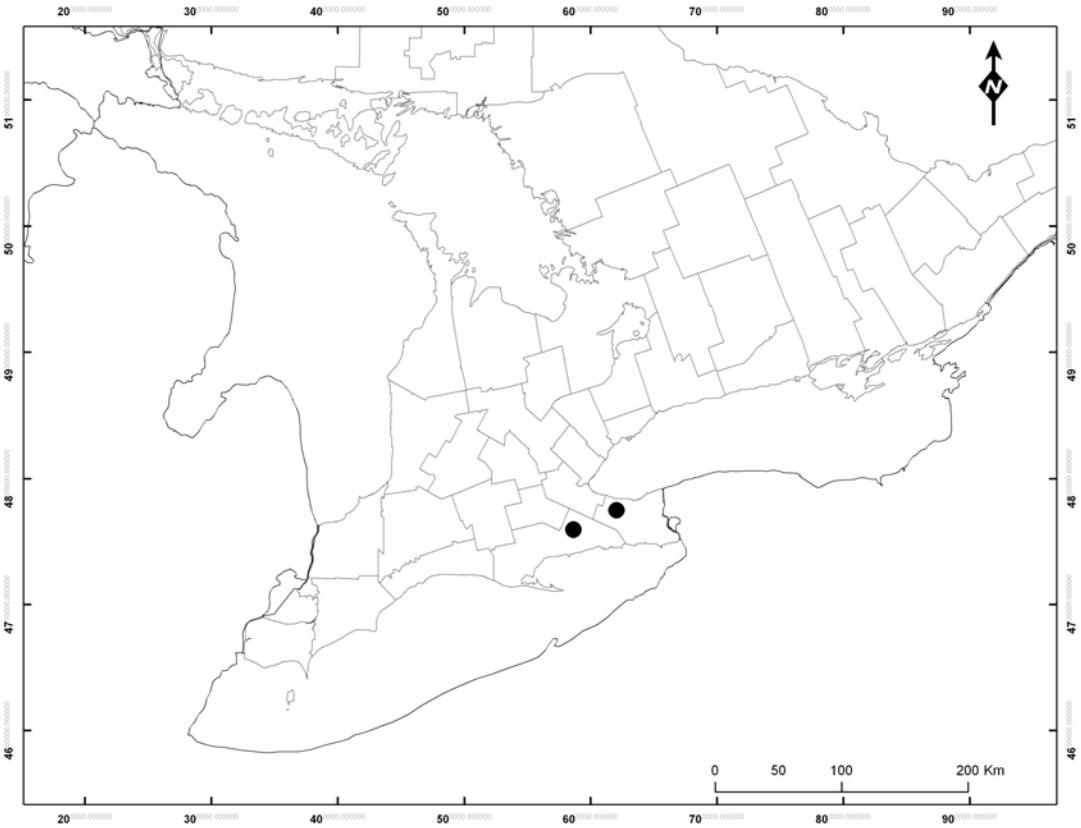

Figure 3. Occurrence des sites du *Sida hermaphrodita* en Ontario.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

Le *Sida hermaphrodita* est une herbacée vivace des milieux riverains ouverts et humides, ensoleillés à partiellement ombragés (Spooner *et al*., 1985). Des populations ont été découvertes sur les plaines inondables qui subissent probablement une inondation presque tous les ans, ou sur des talus d'éboulis et de colluvions (Thomas, 1979). Sur tous les sites évalués par Thomas (1979) aux États-Unis, le substrat était meuble, permettant une bonne aération. Aux États-Unis, les sols à proximité des populations sont relativement sableux avec une teneur en matière organique assez faible. Le pH est neutre à légèrement acide et des sels solubles sont généralement disponibles pour les plantes (Thomas, 1979). Il semble évident que l'espèce peut être présente sur une variété de types de sols, et ceux-ci ne semblent pas limiter la répartition de l'espèce (Spooner *et al*., 1985). Cette espèce est présente à la fois dans les milieux naturels et perturbés. Étant donné que cette espèce pousse également dans les milieux perturbés, mais est relativement rare dans l'ensemble de son aire de répartition, son absence de nombreux autres milieux perturbés, qui tend à être assez courante, n'est pas claire mais peut simplement refléter l'occurrence indigène de l'espèce dans ces milieux et son manque de propagation à d'autres sites. En Ontario, une population de l'espèce est présente dans une situation particulièrement perturbée; toutefois, les deux habitats dans lesquels on trouve l'espèce en Ontario sont similaires à d'autres sites ailleurs dans l'aire de répartition de l'espèce (Oldham, 1999).

Une partie de l'habitat de la population 1 (P1) est constituée de végétation riveraine dominée par le noyer noir (*Juglans nigra*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) et le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*). La plupart des individus de la P1 se trouvent dans un marais (figure 4) dominé par la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia)* et le roseau commun (*Phragmites australis*). L'habitat de la sous-population P2a de la population 2 (P2) se trouve le long d'une voie d'accès rarement utilisée menant à une zone d'expansion d'une carrière. L'habitat de la sous-population P2b est situé dans un couloir de gazoduc caractérisé par un pré ouvert dominé par la cardère des bois (*Dipsacus fullonum*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), le cornouiller à grappes (*Cornus racemosa*), le sumac vinaigrier et la verge d'or (*Solidago* spp.). La zone à proximité compte également une communauté d'alvars (Thompson, 2001). La population P1 est située dans un habitat à l'aspect relativement naturel, toutefois, la présence d'un réservoir et son occurrence le long d'une route indiquent que ce secteur a subi des perturbations. La population P2 est située dans un habitat manifestement plus perturbé. Toutefois, dans l'ensemble de son aire répartition, l'espèce se trouve tant dans des milieux riverains et que dans des sites perturbés.

Figure 4. Habitat du *Sida hermaphrodita* au site de la population 1a (photographie de M. Thompson-Black, 2008).

Tendances en matière d'habitat

Aucune information n'a été trouvée sur les tendances en matière d'habitat dans la région de Niagara et dans le comté d'Haldimand. Toutefois, il a été estimé de façon générale qu'environ 70 % des milieux humides dans le sud de l'Ontario ont été perdus à cause de l'expansion agricole (Twolan-Strutt, 1995). D'autres renseignements sur les modifications des milieux humides ont été publiés pour les principales zones humides de l'extrême sud-ouest de l'Ontario, comme le marais de la pointe Pelée. Il s'y est produit une perte de 71 % entre 1880 et 1975, et les marais du lac Sainte-Claire ont été réduits de 39 % en superficie de marais et de 90 % sur l'ensemble des milieux humides (Rubec *et al.*, 1988).

La seule modification connue spécifique à l'habitat du *Sida hermaphrodita* touche la population 1 (sous-population 1a). Un barrage qui inondait la zone a été retiré en 2004 et le limon a été enlevé sur le site du barrage, près de l'endroit où le *S. hermaphrodita* a été répertorié en 2001 par Thompson-Black (Norminton, comm. pers., 2010). Le retrait du barrage a été effectué en vue de créer un paysage varié d'étangs, de milieux humides et de terres boisées, et d'améliorer la qualité de l'eau du ruisseau d'eau froide qui coule dans l'ancien réservoir (Baine, 2005). La transformation subséquente du réservoir en milieu humide est illustrée à la figure 4. Lorsqu'il a été observé près du barrage en 2001, le *S. hermaphrodita* se trouvait essentiellement dans un habitat riverain du réservoir; en 2008, ce site était redevenu un marais. L'amélioration de la qualité de l'habitat du *S. hermaphrodita* se reflète vraisemblablement dans l'augmentation du nombre et de la taille des touffes depuis le retrait du barrage.

Protection et propriété de l’habitat

Cette espèce n’est actuellement pas protégée par la loi au Canada ni en Ontario. La population P1 est située dans une aire de conservation et est, en quelque sorte, protégée du développement. La population P2 se trouve sur le site d’une carrière privée.

BIOLOGIE

Spooner *et al.* (1985) présente les renseignements les plus détaillés sur l’écologie et la biologie du *Sida hermaphrodita.* Des études menées sur la culture en Russie et en Pologne ont permis de recueillir d’autres données, mais une grande partie de cette documentation n’a pas été traduite en anglais. Cultivées, les plantes peuvent fleurir et se reproduire au cours de leur première année (Spooner *et al.,* 1985). L’espèce est également clonale, ce qui rend difficile la détermination du nombre réel d’individus.

Cycle vital et reproduction

Le *Sida hermaphrodita* est une plante vivace. Selon Spooner *et al.* (1985), aux États-Unis, des pousses émergent du sol en avril et début mai à partir de bourgeons à la base des tiges de l’année précédente et à partir des extrémités des nombreux rhizomes. De nombreuses populations de grande taille semblent être clonales. La floraison commence début août et se poursuit jusqu’à une forte gelée. Les graines sont dispersées tout au long de l’hiver et germent au début du printemps. L’âge de la première floraison des plantes n’est actuellement pas connu pour le *S. hermaphrodita* dans son habitat naturel, mais des individus cultivés dans un jardin sont capables de se reproduire l’année de la germination des graines (Spooner *et al.,* 1985). Un individu de grande taille de *S. hermaphrodita* est capable de produire plusieurs milliers de graines, dont la plupart sont viables et ont le potentiel de germer. Un recrutement des semis a été observé à deux sites en Ohio, où plusieurs centaines de semis ont été signalées (Spooner *et al.,* 1985).

La durée exacte d’une génération est inconnue, mais les plantes cultivées peuvent vivre jusqu’à 15 ans (Krzaczek *et al*., 2006). Comme les plantes cultivées à partir de graines peuvent fleurir au cours de leur première année, on peut raisonnablement conclure que, dans la nature, la plupart des plantes florifères robustes à plusieurs tiges auraient au moins deux ans ou plus. La nature rhizomateuse de l’espèce, ainsi que la croissance vigoureuse et l’augmentation du nombre de tiges au cours d’une période de végétation rendent difficile l’estimation de la durée d’une génération naturelle.

Thomas (1980) a obtenu des pourcentages de germination faibles (x = 6,6 %) pour des graines de *Sida hermaphrodita* provenant de populations naturelles au Maryland, en Pennsylvanie et en Virginie. À la lumière de ces résultats, Thomas (1980) a suggéré que cette faible germination pouvait être responsable de la rareté de l’espèce. Cependant, Thomas n’avait pas scarifié les graines. Dans des essais de germination

avec des graines scarifiées (Spooner *et al.,* 1985), 81 à 99 % des graines récoltées dans les 10 populations de *S. hermaphrodita* au Maryland et en Ohio ont germé.

Aucune recherche russe sur le *Sida hermaphrodita* n'a été citée dans la documentation occidentale. L'anatomie des graines (Savchencko et Dmitrashko, 1973) et leur germination (Dmitrashko, 1970; idem, 1972) ont été étudiées pour améliorer le pourcentage de germination. Ces études indiquent que sans prétraitement, 10 à 15 % des graines fraîchement récoltées germent. Après 6 à 8 mois d'entreposage dans un laboratoire, le pourcentage de germination était de 60 %, mais au bout de 13 ans, il avait chuté à moins de 10 %. Les pourcentages de germination sont augmentés à divers degrés par différents traitements, notamment la scarification, le trempage dans l'eau chaude, l'acide sulfurique et l'irradiation au cobalt-60. Ainsi, la rareté du *S. hermaphrodita* ne semble pas être attribuable à une faible viabilité des graines ni à un faible potentiel de germination (Spooner *et al.,* 1985).

Les pousses de *Sida hermaphrodita* émergent du sol en avril et début mai, à partir de bourgeons à la base des tiges de l'année précédente et des extrémités des nombreux rhizomes (Spooner *et al.,* 1985). Des sections de rhizome d'environ 25 cm de long (avec un diamètre minimal de 1 cm) avec de gros bourgeons visibles (> 1 mm) peuvent être utilisées pour générer de nouvelles plantes. De nouvelles pousses sortent de ces sections de rhizome en seulement 9 jours (Kujawski *et al.,* 1997).

Dispersion

Étant donné que le *Sida hermaphrodita* se trouve dans les milieux riverains et humides, le mode de dispersion des graines est probablement l'eau.

Adaptabilité

L'espèce est présente tant dans des milieux humides naturels que dans des milieux perturbés, et sur différents types de sols. Son utilisation pour l'assainissement des sols des terrains chimiquement dégradés (voir Importance de l'espèce) indique également que l'espèce à une grande capacité d'adaptation à diverses conditions de substrat.

TAILLES ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités de recherche

La zone carolinienne de l'Ontario, y compris la région de Niagara et le comté d'Haldimand, est parmi les régions de la province les plus intensément étudiées sur le plan botanique. La région de Niagara a une longue histoire d'exploration botanique remontant aux années 1800. Le *Sida hermaphrodita* est une plante remarquable et a peu de chances de passer inaperçu. Son occurrence dans des sites de milieux humides perturbés et ouverts peut toutefois signifier que son habitat est moins souvent visité par les botanistes (Oldham, comm. pers., 2009).

Un inventaire intensif de deux ans a été réalisé dans le cadre de l'inventaire des zones naturelles de Haldimand-Norfolk (Gartshore *et al.*, 1987). L'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara (Niagara Peninsula Conservation Authority) a également réalisé un inventaire sur trois ans des zones naturelles au sein de son bassin versant (Oldham, comm. pers., 2009). Celui-ci comprenait des inventaires botaniques dans des dizaines de zones naturelles.

Abondance

Bien qu'il soit difficile de déterminer le nombre d'individus en raison de la nature clonale de l'espèce, le nombre de tiges a été utilisé pour estimer l'abondance. Cette méthode suit les directives du COSEPAC pour la détermination du nombre d'« individus matures » pour les espèces se reproduisant à la fois de façon sexuée et de façon asexuée (multiplication végétative par allongement des rhizomes). Dans ce cas, le dénombrement des tiges est généralement utilisé aux fins de l'évaluation. Les données démographiques ont été compilées par Thompson-Black à partir de relevés de terrain réalisés en 2001 et 2008.

<u>Population 1</u>

En 1985, cette population occupait environ 50 m^2, et elle comprenait également plusieurs touffes plus petites dispersées à proximité (Gartshore *et al.*, 1987).

Sous-population P1a

Ce site a été visité le 25 juillet 2001. Trois touffes de *Sida hermaphrodita* ont été recensées. Deux des touffes étaient bien établies et comptaient 40 tiges chacune. La troisième touffe était à un site plus ombragé et comptait 3 tiges. Toutes les touffes étaient à proximité de la décharge d'un réservoir.

Le site a été revisité le 27 septembre 2008. Quatre autres touffes ont été trouvées. Parmi les touffes observées précédemment, une était restée stable à 40 tiges, une était passée de 3 à 1 tige et la dernière comptait désormais plus de 500 tiges. La touffe qui avait grossi était dans un habitat ouvert. Les touffes nouvellement découvertes étaient

également assez importantes. Le nombre de tiges pour la touffe 4 était de 64, la touffe 5 comptait 400 tiges et les touffes 6 et 7 au moins 300 tiges chacune. De plus, un certain nombre de tiges dispersées étaient présentes dans l'ensemble de la zone humide, soit environ 100 tiges au total. Le nombre total de tiges de cette sous-population a donc augmenté pour atteindre environ 1 700.

Sous-population P1b

Thompson-Black a redécouvert une population plus au sud, le long de la route à proximité, là où sa présence avait d'abord été signalée par T. Farrell en 2001. En 2008, elle a également découvert trois touffes près de la route. L'une était d'assez grande taille et comptait environ 400 tiges. Les deux autres se trouvaient à 10 m de la grande et comptaient environ 100 tiges chacune.

La taille totale de la population 1 est estimée à au moins 2 300 tiges. Toutes les touffes ont été facilement identifiées en raison de leur taille et de leur densité, mais il est possible qu'il y ait d'autres petites sous-populations et d'autres individus dans le grand milieu humide.

Population 2

Sous-population P2a

Le 25 juillet 2001, le *Sida hermaphrodita* occupait une zone de 2 m × 2 m sur le côté sud d'une ancienne voie d'accès. Au moment de l'étude, le site semblait être en état d'inculture. D'autres espèces et milieux rares se trouvent dans la zone adjacente. La présence d'un type de communauté rare (S1) (érable noir et chêne jaune) dans les alentours immédiats donne de l'importance à la protection du site (Thompson, 2001).

Le site a été revisité le 27 septembre 2008. La population occupait toujours la même zone de 2 m × 2 m et comptait 80 tiges. Il n'y avait pas d'autres touffes ni d'indice de la propagation de l'espèce à ce site.

Sous-population P2b

Le 25 juillet 2001, il y avait 5 touffes de *Sida hermaphrodita* le long du côté sud du gazoduc. Les plantes étaient réparties le long d'une bande de moins de 0,5 km de long. Les tiges n'ont pas été comptées.

Le site a été revisité le 27 septembre 2008. Cinq touffes étaient présentes le long du gazoduc. La touffe 1 comptait 25 tiges, la seconde, 5 tiges, la troisième était également petite et comptait 10 tiges, la quatrième comptait 35 tiges et la cinquième était la plus grosse, avec 55 tiges. Le nombre total de tiges compté pour cette sous-population était de 130. Le nombre de touffes n'a pas augmenté et la population semblait stable.

L'estimation du nombre total de tiges de la population 2 est de 210. Aucune autre touffe ni aucune autre sous-population n'ont été localisées dans la zone.

Fluctuations et tendances

Le recensement des populations de cette espèce en Ontario n'a pas été réalisé de façon régulière ni fréquente depuis que sa présence a été signalée pour la première fois. La taille totale de la population a augmenté pour passer d'une estimation de près de 200 tiges en 2001 à près de 2 500 tiges en 2008 (tableau 1). Une des populations (P2) est restée stable, sans augmentation ni diminution visible du nombre de tiges dans l'une ou l'autre des sous-populations. Ceci est probablement dû au fait que les sous-populations sont situées dans un habitat marginal. Il n'y a eu aucune modification importante de la qualité ou de la disponibilité de cet habitat, et il est probable que d'autres facteurs empêchent l'espèce de coloniser les zones à proximité. En revanche, la population P1 qui se trouve dans un habitat riverain et de zone humide a considérablement augmenté. Cette augmentation est probablement attribuable à l'augmentation de la taille et de la qualité des milieux humides adjacents à la suite du retrait du barrage. Ceci a permis à la population de s'étendre dans l'habitat nouvellement créé après le drainage de l'ancien réservoir.

Tableau 1. Sommaire des populations de *Sida hermaphrodita* en Ontario.

Population	Année 2001	Année 2008
P1a	83 tiges	1700
P1b	non répertoriée	600
P2a	~ 89 tiges*	80
P2b	5 touffes	130
Total	**Données incomplètes**	**~ 2 500 tiges**

* Les tiges n'ont pas été comptées, mais il était indiqué que le *Sida hermaphrodita* occupait une zone de 2 m × 2 m.

Immigration de source externe

Cette espèce est intrinsèquement rare dans toute son aire de répartition aux États-Unis, malgré un éventail apparemment vaste de milieux convenables. Les populations les plus proches sont probablement situées dans le nord-ouest de l'Ohio (comté de Williams), à plus de 400 km des deux populations de l'Ontario (pour les mentions de présence dans les comtés de l'Ohio, consultez la base de données sur les plantes [USDA PLANTS Database] du département de l'Agriculture des États-Unis [http://plants.usda.gov/java/profile?_symbol=SIHE3; en anglais seulement]). Une immigration de source externe naturelle sur cette distance est très improbable.

FACTEURS LIMITATIFS ET MENACES

Thomas (1979) a suggéré que les sols limiteraient la répartition du *Sida hermaphrodita*. Spooner *et al.* (1985) ont toutefois conclu que l'espèce peut pousser sur différents types de sols allant du loam limoneux au loam sablo-argileux et argileux. La gamme de pH et la teneur en matière organique ne semblent pas affecter l'espèce.

D'après Thomas (1980), l'échec de la germination pourrait également affecter l'espèce, mais Spooner *et al*. (1985) ont obtenu des taux de germination élevés au moyen de la scarification. Kujawski *et al.* (1997) ont obtenu des taux de germination plus élevés au moyen d'une méthode par trempage dans l'eau chaude. Un grand individu de *S. hermaphrodita* est capable de produire plusieurs milliers de graines, dont la plupart sont viables (Spooner *et al.*, 1985). Il est peu probable que la rareté du *S. hermaphrodita* puisse être attribuée à de faibles taux de germination ou à une faible viabilité des graines, à moins que les conditions de germination nécessaires à l'espèce ne soient pas présentes.

La destruction de l'habitat humide a constitué le facteur limitatif le plus préjudiciable pour l'espèce dans toute son aire de répartition. Les régions boisées riveraines non perturbées présentant des ouvertures naturelles et des terrasses fluviatiles sont rares dans le sud-ouest de l'Ontario et aux États-Unis. Toutefois, l'espèce est adaptée à une diversité de milieux naturels et perturbés.

Résumé des menaces spécifiques pesant sur les populations de l'Ontario

D'après les menaces suivantes, ou leur absence, à chacune des sous-populations, quatre localités définies en fonction des menaces sont reconnues.

<u>Population 1 (site de l'aire de conservation)</u>

Sous-population 1a

Le roseau commun, une graminée envahissante agressive, pourrait potentiellement se propager à l'ensemble de l'habitat de milieu humide et avoir des impacts négatifs sur le *Sida hermaphrodita*. Des préoccupations quant à la présence de cet envahisseur et la nécessité de l'inclure dans le plan de gestion du site ont été exprimées lors d'une réunion du comité de conservation pour le site en novembre 2008 (Tonellato, comm. pers., 2010). Un fauchage effectué parfois jusqu'à la base de plusieurs individus a également été observé en septembre 2008.

Sous-population 1b :

Aucune menace évidente n'a été observée le long de la route où se trouve l'espèce.

Population 2 (site de la carrière)

Sous-population 2a :

En septembre 2008, la végétation avait été coupée et la terre végétale décapée jusqu'à 5 m de la parcelle de 2 m × 2 m de *S. hermaphrodita* afin de préparer le site pour l'extraction de granulat.

Sous-population 2b

L'entretien normal du gazoduc peut nuire aux plantes présentes sur le site.

IMPORTANCE DE L'ESPÈCE

Bien que cette espèce ne soit pas cultivée de façon extensive en Amérique du Nord, elle est souvent cultivée en Pologne et en Russie à un certain nombre de fins. Le *Sida hermaphrodita* est le plus utilisé dans ces pays comme biocarburant (Borkowska, 2003).

Cette plante est également utilisée dans l'industrie du papier et de la cellulose, car les teneurs en cellulose, en résines et en cires des tiges de la plante sont comparables à celles de l'épinette et du pin. Selon une analyse comparative de la composition, les tiges de *S. hermaphrodita* pourraient potentiellement être utilisées pour produire de la pâte fibreuse (Borkowska et Styk, 1995).

Cette espèce survit jusqu'à la première gelée et fournit ainsi aux abeilles une source tardive de nectar; elle est donc utile pour l'apiculture. Pendant la floraison, le *S. hermaphrodita* peut produire jusqu'à 120 kg/ha de miel de fin de saison (Borkowska et Styk, 2006; Wroblewska et Kolasa, 1986). L'espèce contient aussi des substances similaires à la consoude officinale et pourrait être utilisée dans l'industrie pharmaceutique.

Le *S. hermaphrodita* a été planté sur des terrains dégradés sur le plan chimique, y compris des décharges publiques. Borkowska et Wardzinska (2003) ont découvert que la culture du *S. hermaphrodita* pendant trois ans dans des boues d'épuration entraînait des modifications positives de la structure de ces boues grâce à sa capacité d'assimilation efficace du cobalt, du fer et du nickel. Le *S. hermaphrodita* peut être cultivé sur les pentes d'un terrain en érosion comme facteur de stabilisation. La durabilité des plantations de cette espèce, sa facilité de culture et sa grande capacité d'adaptation à divers climats et conditions de sols montrent les possibilités d'utilisation de l'espèce (Borkowska et Styk, 2006).

Il n'existe aucune preuve d'utilisations traditionnelles autochtones particulières de cette espèce, vraisemblablement en raison de sa rareté en Amérique du Nord.

PROTECTION ACTUELLE OU AUTRES DÉSIGNATIONS DE STATUT

La majorité des populations de *Sida hermaphrodita* aux États-Unis ne bénéficient d'aucune protection officielle, malgré la reconnaissance de la rareté de l'espèce à la fois à l'échelle nationale et mondiale. NatureServe (2009) classe l'espèce comme gravement en péril (*Critically imperiled*) en Indiana, au Maryland et en Virginia et possiblement disparue (*Possibly extirpated*) au Tennessee. Elle est désignée en voie de disparation (*Endangered*) en Indiana (Indiana DNR, 2007) ainsi qu'au Maryland (Maryland DNR, 2007).

Le *Sida hermaphrodita* est considéré comme rare dans la majeure partie de son aire de répartition et a reçu la cote vulnérable (G3) à l'échelle mondiale, ainsi que la cote d'espèce gravement en péril tant à l'échelle nationale (N1) que provinciale (S1), en Ontario (NatureServe, 2009). Elle est également reconnue comme « pouvant être en péril » d'après la Situation générale des espèces au Canada (http://www.wildspecies.ca/home.cfm?lang=f).

Aucune initiative de rétablissement organisée n'a été tentée pour cette espèce à ce jour. Des études sur la propagation ont été réalisées au National Plant Materials Center (NMPC) de Beltsville, au Maryland (Kujawski *et al.,* 1997). L'espèce peut être multipliée à l'intérieur (Gartshore, 2001).

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

La rédactrice remercie Michael Oldham, du Centre d'information sur le patrimoine naturel, pour les renseignements fournis sur l'espèce.

Experts contactés

- Le personnel du Centre d'information sur le patrimoine naturel, Peterborough (Ontario).
- Le Secrétariat du COSEPAC (Service canadien de la faune) : consulté pour obtenir de l'information sur les sources de connaissances traditionnelles autochtones.

SOURCES D'INFORMATION

Baine, J. 2005. Article in Grand Actions Newsletter, Grand River Conservation Authority (Ontario), Vol. 10 (2):4.

Borkowska, H., et B. Styk. 1995. *Sida* as a potential source for the paper industry, II Nat. Since Conf., "Forest-Wood-Ecology 95" Poznan, I, 137-139.

Borkowska, H., et B. Styk. 2006. Virginia fanpetals (*Sida hermaphrodita* Rusby). Cultivation and use, deuxième édition, Agricultural Academy of Lublin publishing house.

Borkowska, H., et K. Wardzinska. 2003. Some effects of *Sida hermaphrodita* R. cultivation on sewage sludge, *Polish Journal of Environmental Studies* 12(1):119-122.

Clement, I.D. 1957. Studies in *Sida* (Malvaceae). I. A review of the genus and monograph of the sections *Malachroideae, Physalodes, Pseudomalvastrum, incanifolia, Oligandrae, Pseudonapaea, Hookeria,* and *Steninda*, *Contr. Gray Herb.* 180:5-91.

Dmitrashko, P.I. 1970. Effect of Cobalt-60 X-rays on *Sida hermaphrodita* (L.) J Rusby seeds, *Ukrajins'k. Bot. Zhurn*. 27:795-796 (en russe, résumé en anglais).

Dmitrashko, P.I. 1972. Some problems concerning the quality of *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby seeds, *Ukrajins'k. Bot. Zhurn*. 29:235-236 (en russe, résumé en anglais).

Fryxell, P.A. 1997. The American genera of Malvaceae. II, *Brittonia* 49(2):204-269.

Fryxell, P.A. 1985. Sidus sidarum. V. The North and Central American species of *Sida*, *Sida* 11(1):62-91.

Fuertes, J., P.A. Fryxell et R.K. Jansen. 2003. Phylogenetic relationships and classification of the *Sida* generic alliance (Malvaceae) based on nrDNA ITS evidence, *Systematic Botany* 28(2):352-364.

Gartshore, M.E., D.A. Sutherland et J.D. McCracken. 1987. The Natural Areas Inventory of the Regional Municipality of Haldimand-Norfolk. Volume II: Annotated Checklists, Norfolk Field Naturalists, Simcoe (Ontario), 250 p.

Gartshore, M., comm. pers. 2001. Pterophylla Native Plants and Seeds, Norfolk (Ontario).

Iltis, H.H. 1963. *Napaea dioica* (Malvaceae): whence came the type? *American Midland Naturalist* 70:90-109.

Indiana DNR (Department of Natural Resources). 2007. Endangered, Threatened, Rare and Extirpated Plants of Indiana, site Web : http://www.in.gov/dnr/naturepr/endanger/etrplants.pdf (consulté en décembre 2007; en anglais seulement).

Krzaczek, P., J. Szyszlak et J. Zarajczyk. 2006. Assessment of the influence of selected operating parameters of S071/B KRUK seeder on seeding *Sida hermaphrodita* Rusby seeds, *International Agrophysics* 20:297-300.

Kujawski, Jennifer L., Dan Woolston et John M. Englert. 1997. Propagation of Virginia Mallow (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby) from Seeds, Rhizomes (Virginia), *Restoration and Management Notes* 15(2), Winter 2007:193-194.

Maryland DNR (Department of Natural Resources). 2007. Rare, Threatened and Endangered Species of Maryland, site Web : http://dnrweb.dnr.state.md.us/download/rteplants.pdf (consulté en décembre 2007, en anglais seulement).

NatureServe. 2009. NatureServe: An online encyclopedia of life [application Web], 2007, Version 1.1.

Norminton, L., comm. pers. 2010. Ministère des Richesses naturelles, courriel adressé à E. Haber, le 12 février 2010 (lorraine.norminton@ontario.ca).

Oldham, M.J. 1999. *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby : NHIC Element Report, Centre d'information sur le patrimoine naturel, données inédites.

Oldham, M.J., et S.R. Brinker. 2009. Rare Vascular Plants of Ontario, Fourth Edition, Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario), 190 p.

Oldham, M.J., comm. pers. 2009. Botaniste/Herpétologiste, Centre d'information sur le patrimoine naturel, Peterborough (Ontario), correspondance par courriel adressée à E. Haber, août et septembre 2009.

Rubec, C.D.A., P. Lynch-Stewart, G.M. Wickware et I. Kessel-Taylor. 1998. Wetland utilization in Canada, tiré de Wetlands of Canada by National Wetlands Working Group, Canadian Committee on Ecological Land Classification, Polyscience Publication Inc., CANADA.

Savchenko, M.I., et P.I. Dmitrashko. 1973. Seed structure of *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby, *Bot. Zhurn*. 58:570-576 (en russe, résumé en anglais).

Scoggan, H.J. 1978. The Flora of Canada, Musée national des sciences naturelles, Musées nationaux du Canada, 4 volumes, 1711 p.

Spooner, D.M., A.W. Cusick, G.F. Hall et J.M. Baskin. 1985. Observations on the distribution and ecology of *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby (Malvaceae), *Sida* 11(2):215-225.

Thomas, L.K. Jr. 1979. Distribution and Ecology of *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby: A rare plant species, *Bartonia* 46 :51-59.

Thomas, L.K. Jr. 1980. The decline and extinction of a rare plant species, Virginia mallow *(Sida hermaphrodita* (L.) Rusby) on National Park service areas, Proc. Second Conf. Sci. Res. Natl. Parks, U.S.D.I. 8:60-75.

Thompson, M.J. 2001. Status Report for Virginia Mallow *Sida hermaphrodita* (L.) Rusby in Ontario**,** ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, rapport inédit.

Tonellato, K., comm. pers. 2010. Haldimand Stewardship Coordinator, ministère des Richesses naturelles, Vineland Station (Ontario), courriel adressé à E. Haber, le 17 février 2010.

Wroblewska, A., et Z. Kolasa. 1986. Bee's yield from *Sida*, *Beekeeping Magazine*, 10, 6.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DE LA RÉDACTRICE DU RAPPORT

Melinda Thompson-Black a réalisé un mémoire de maîtrise sur la violette pédalée (*Viola pedata* L.) portant sur l'étude des caractéristiques optimales de microhabitat dans les vestiges de la prairie à herbes hautes en Ontario. En plus de terminer sa maîtrise ès sciences, elle a participé à de nombreux projets relatifs aux espèces en péril avec le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario, en tant que biologiste spécialiste des espèces en péril. Au cours des six dernières années, elle a rédigé ou corédigé 11 rapports concernant la gestion et le rétablissement en Ontario et au Canada de sept espèces végétales différentes. Elle fait partie de plusieurs équipes de rétablissement et a une bonne expérience des espèces rares en Ontario. Mme Thompson-Black a précédemment rédigé un rapport de situation sur le *Sida hermaphrodita* pour le CDSEPO (Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario) en 2001.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune collection n'a été examinée ni déposée pour cette espèce.