

Programme de rétablissement de l'épilobe densiflore (*Epilobium densiflorum*) au Canada

Épilobe densiflore



2013

Citation recommandée :

Agence Parcs Canada. 2013. Programme de rétablissement de l'épilobe densiflore (*Epilobium densiflorum*) au Canada, Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Agence Parcs Canada, Ottawa, vi + 26 p.

Pour obtenir des exemplaires du programme de rétablissement ou un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (<http://www.registrelep.gc.ca>).

Illustration de la page couverture : © Base des Forces canadiennes Esquimalt

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Dense Spike-Primrose (*Epilobium densiflorum*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Ministre de l'Environnement, 2013.
Tous droits réservés.

N° ISBN : 978-0-660-21039-1

No de catalogue : En3-4/168-2013F-PDF

Le contenu (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans autorisation, mais la source doit être indiquée.

PRÉFACE

En vertu de l'*Accord pour la protection des espèces en péril* (1996), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'adopter une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection 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 désignées disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

Le ministre de l'Environnement et le ministre responsable de l'Agence Parcs Canada sont les ministres compétents pour le rétablissement de l'épilobe densiflore requis par l'article 37 de la LEP. Le document a été rédigé en collaboration avec le gouvernement de la Colombie-Britannique, du Service canadien de la faune d'Environnement Canada, ainsi que du ministère de la Défense nationale.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration des nombreux groupes qui participeront à la mise en œuvre des directives exposées dans le présent programme, et non uniquement d'Environnement Canada, de l'Agence Parcs Canada ou de quelque autre instance. Tous les Canadiens et les Canadiennes sont également invités à appuyer le programme et à contribuer à sa mise en œuvre dans l'intérêt de l'espèce et de la société canadienne dans son ensemble.

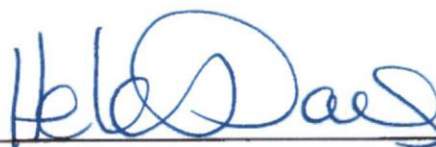
Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui exposeront les mesures de rétablissement qui seront appliquées par Environnement Canada et l'Agence Parcs Canada ainsi que par d'autres instances et/ou organisations intéressées à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du programme est assujettie aux crédits et contraintes budgétaires ainsi qu'aux priorités des instances et des organisations participantes.

Étant donné que l'on trouve l'épilobe densiflore dans les mares printanières associées aux chênaies de Garry, le programme de rétablissement visant l'espèce sera intégré au Programme de rétablissement multi-espèces visant les plantes en péril des mares printanières et autres milieux humides saisonniers des chênaies de Garry et des écosystèmes connexes au Canada (Agence Parcs Canada, 2006).

ÉNONCÉ DE RECOMMANDATION ET D'APPROBATION

L'Agence Parcs Canada a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement du gouvernement fédéral, en collaboration avec l'autre ministre compétent (ou les autres ministres compétents) dont relève l'espèce en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Le directeur général, suivant la recommandation du directeur de parc et du directeur d'unité de gestion, approuve le présent document, attestant ainsi qu'il est conforme aux exigences relatives aux programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril.

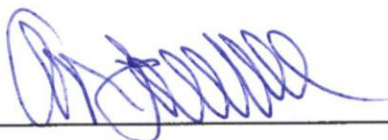
Recommandé par :



Helen Davies

*Directrice, Unité de gestion de la Colombie-Britannique côtière,
Agence Parcs Canada*

Approuvé par :



Alan Latourelle

Directeur général, Agence Parcs Canada

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Matt Fairbarns pour avoir élaboré l'ébauche initiale du présent programme de rétablissement. L'Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry (ERECG), chargée du rétablissement de l'épilobe densiflore, a participé à l'élaboration du présent programme. Les modifications apportées par la suite sont le fruit d'observations et corrections transmises par la Province de Colombie-Britannique, l'Agence Parcs Canada, le ministère de la Défense nationale, Ressources naturelles Canada, et Environnement Canada.

SOMMAIRE

L'épilobe densiflore (*Epilobium densiflorum*) figure sur la liste des espèces en voie de disparition de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada. L'épilobe densiflore est une herbacée annuelle mesurant de 15 à 100 cm de hauteur, possédant une tige velue et des petites fleurs blanches à violet rosé. Il ne pousse que dans l'ouest de l'Amérique du Nord, depuis le sud de la Colombie-Britannique jusqu'au sud de la Californie et, vers l'est, jusqu'en Utah et en Idaho. L'espèce est classée non en péril à l'échelle mondiale. Dans son aire de répartition, elle est confinée aux milieux humides saisonniers associés aux écosystèmes du chêne de Garry.

Il existe des mentions historiques pour 20 occurrences dans une aire de répartition de 2 000 km² au Canada, mais l'épilobe densiflore a été réduit à quatre occurrences dans une aire de répartition de 900 km². La population canadienne entière (les quatre occurrences) occupe 10 ha au total et est composée d'environ 102 120 individus.

L'épilobe densiflore pousse sur des terres fédérales et non fédérales, où il doit faire face aux menaces que sont la destruction de l'habitat, les plantes exotiques envahissantes, l'effondrement démographique (associé aux populations de petite taille), la tonte, l'utilisation de véhicules hors des routes et la suppression des incendies. De plus, plusieurs facteurs clés limitent le rétablissement de l'épilobe densiflore : la spécificité de l'habitat, les mécanismes de reproduction limités, la faible compétitivité, l'étroitesse de la zone occupée et la fragmentation des populations. Des programmes globaux ont été définis pour répondre aux menaces et aux facteurs limitatifs en jeu dans la survie et le rétablissement de l'espèce. Ces programmes incluent la protection de l'habitat et de l'espèce, les initiatives d'intendance, la recherche, les inventaires et la surveillance, le rétablissement des populations, ainsi que la sensibilisation et l'éducation du public.

À court terme, les objectifs en matière de populations et de répartition fixés pour l'épilobe densiflore seront de maintenir toutes les populations canadiennes existantes et d'étudier la possibilité d'accroître ces populations ou d'en établir de nouvelles, en vue d'augmenter l'effectif de l'espèce et d'étendre son aire de répartition. Les stratégies générales visant à atténuer les menaces pour la survie et le rétablissement de l'épilobe densiflore sont présentées à la section 6, intitulée « Grandes stratégies et approches générales recommandées pour l'atteinte des objectifs ».

L'habitat essentiel désigné pour l'épilobe densiflore dans le présent programme de rétablissement est nécessaire, mais non suffisant pour atteindre les objectifs en matière de populations et de répartition. Des études portant sur l'habitat essentiel additionnel ont été faites, et elles incluent l'achèvement des évaluations de l'habitat, ainsi que la délimitation des sites convenant à l'établissement de nouvelles occurrences.

Un plan d'action pour l'épilobe densiflore sera prêt pour 2018.

FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT – SOMMAIRE

Le rétablissement de l'épilobe densiflore au Canada est réputé techniquement et biologiquement faisable, d'après les critères indiqués dans les *Politiques de la Loi sur les espèces en péril* et le *Cadre stratégique global (ébauche)* (Gouvernement du Canada, 2009) :

1. *Des individus de l'espèce sauvage qui peuvent se reproduire sont présents maintenant ou le seront dans un avenir rapproché pour maintenir la population ou augmenter son abondance.*

Oui. Toutes les populations existantes produisent des semences et ont survécu jusqu'à maintenant, ce qui indique un certain niveau de production de semences viables.

2. *Un habitat approprié suffisant est à la disposition de l'espèce, ou pourrait l'être par des activités de gestion ou de restauration de l'habitat.*

Oui. Un habitat approprié suffisant est disponible pour l'espèce. Alors que l'épilobe densiflore exige un habitat spécialisé, il existe plusieurs zones d'habitat inhabitées qui, dans leur condition actuelle ou après réduction des populations d'espèces exotiques envahissantes, semblent pouvoir accueillir les populations.

3. *Les principales menaces auxquelles fait face l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être éliminées ou atténuées.*

Oui. Les menaces pour l'espèce et son habitat peuvent être atténuées grâce à l'élimination de la végétation qui envahit son habitat. La suppression de cette végétation a été implantée avec succès dans d'autres sites, pour d'autres espèces.

4. *Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs de population et de répartition ou peuvent être élaborées dans un délai raisonnable.*

Oui. Des techniques de rétablissement existent et leur efficacité est démontrée. À court terme, les techniques de rétablissement consistent principalement en des techniques d'atténuation des menaces, par exemple l'élimination des espèces exotiques envahissantes. À long terme, des techniques de rétablissement des populations disparues seront probablement élaborées.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	I
ÉNONCÉ DE RECOMMANDATION ET D'APPROBATION	II
REMERCIEMENTS.....	III
SOMMAIRE.....	IV
FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT – SOMMAIRE	V
1. Information sur l'évaluation de l'espèce.....	1
2. Information sur la situation de l'espèce	1
3. Information sur l'espèce	2
3.1. Description de l'espèce	2
3.2. Population et répartition	2
3.3. Besoins de l'espèce	5
4. Menaces.....	6
4.1. Évaluation des menaces	6
4.2. Description des menaces	7
5. Objectifs en matière de populations et de répartition.....	9
6. Grandes stratégies et approches générales recommandées pour l'atteinte des objectifs	10
6.1. Orientation stratégique du rétablissement	10
6.2. Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement	12
7. Habitat essentiel	12
7.1. Délimitation de l'habitat essentiel de l'espèce	13
7.2. Calendrier des études visant à délimiter l'habitat essentiel	19
7.3. Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....	20
8. Mesure des progrès.....	20
9. Énoncé sur les plans d'action	21
10. Références.....	21
ANNEXE A : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES AUTRES ESPÈCES	25

1. Information sur l'évaluation de l'espèce

Date de l'évaluation : mai 2005

Nom français : épilobe densiflore

Nom anglais : Dense Spike-primrose

Nom scientifique : *Epilobium densiflorum*

Statut selon le COSEPA : espèce en péril

Justification de la désignation : Il s'agit d'une plante herbacée annuelle de milieu limité, au sein de l'écosystème des chênes de Garry, dont le nombre de populations a subi d'importants déclin et qui est exposée à une réduction continue de l'habitat en raison de l'exploitation et de la propagation des herbes nuisibles exotiques. Les quatre populations existantes sont fragmentées, petites, et il existe peu de possibilités de les repeupler à partir des emplacements adjacents de l'État de Washington si elles disparaissaient.

Présence au Canada : Colombie-Britannique.

Historique du statut : Espèce désignée « en péril » en mai 2005.

2. Information sur la situation de l'espèce

L'épilobe densiflore est considéré comme non en péril (G5) à l'échelle mondiale, mais gravement en péril (S1) en Colombie-Britannique, seule province canadienne où on peut le trouver (tableau 1; NatureServe, 2010).

Tableau 1. Cotes de conservation attribuées à l'épilobe densiflore (NatureServe, 2010).

Lieu	Cote	Description
Échelle mondiale	G5	Non en péril
Canada	N2	En péril
Colombie-Britannique	S1	Gravement en péril
États-Unis	NNR	Sans cote
Washington	SNR	Sans cote
Oregon	SNR	Sans cote
Californie	SNR	Sans cote
Idaho	SNR	Sans cote
Montana	SNR	Sans cote
Nevada	SNR	Sans cote
Utah	S1	Gravement en péril
Arizona	SNR	Sans cote

3. Information sur l'espèce

3.1. Description de l'espèce

L'épilobe densiflore est une herbacée annuelle mesurant 15 à 100 cm de haut et possédant une tige blanche et velue ainsi que des fleurs violet rosé. Une description détaillée de l'espèce est fournie dans le rapport de situation du COSEPAC (2005).

3.2. Population et répartition

L'aire de répartition de l'épilobe densiflore englobe le sud-est de l'île de Vancouver, la partie sud des îles Gulf ainsi que les deux côtés de la chaîne des Cascades, depuis l'État de Washington jusqu'à la Californie (où l'espèce est cependant plus rare sur le littoral et dans la vallée centrale) et au nord de la Basse-Californie; vers l'est, elle atteint l'ouest du Montana (disparue), l'Idaho, l'Utah et le Nevada (figure 1). Il existe également des mentions ambiguës d'une population isolée dans le comté de Gila, en Arizona (United States DA, 2006).

Au Canada, l'épilobe densiflore est présent uniquement dans les écoséctions de la partie sud des îles Gulf et des basses terres de Nanaimo. Il occupe la zone biogéoclimatique côtière à douglas (B.C. Ministry of the Environment, sans date; B.C. Ministry of Forests, 2003). Deux nouvelles populations ont été signalées en Colombie-Britannique depuis la publication du rapport de situation : une aux alentours de Nanaimo et une à Rocky Point. La population de Nanaimo a ensuite été détruite par des activités de construction (Ceska, comm. pers., 2006a). La population de Rocky Point reste existante et s'est avérée être la plus grande population connue. La population canadienne est maintenant répartie en quatre localités (figure 2), et on estime qu'elle comporte environ 102 120 individus sur environ 10 hectares; la population de Rocky Point comporte environ 100 000 individus (Miskelly, comm. pers., 2011).

Bien qu'elles ne soient pas nommées dans le rapport de situation du COSEPAC, les populations existantes ont été nommées ainsi dans le cadre du présent programme de rétablissement : plaines Harewood (population 1), chemin Dunne (population 3), parc régional du Lac-Thetis (population 4) et Rocky Point (population non décrite dans le rapport du COSEPAC). On présume que la population 2 est disparue, puisqu'elle ne semble pas avoir survécu aux modifications de l'habitat décrites dans le rapport de situation du COSEPAC (COSEPAC, 2005; Fairbarns, comm. pers., 2011).

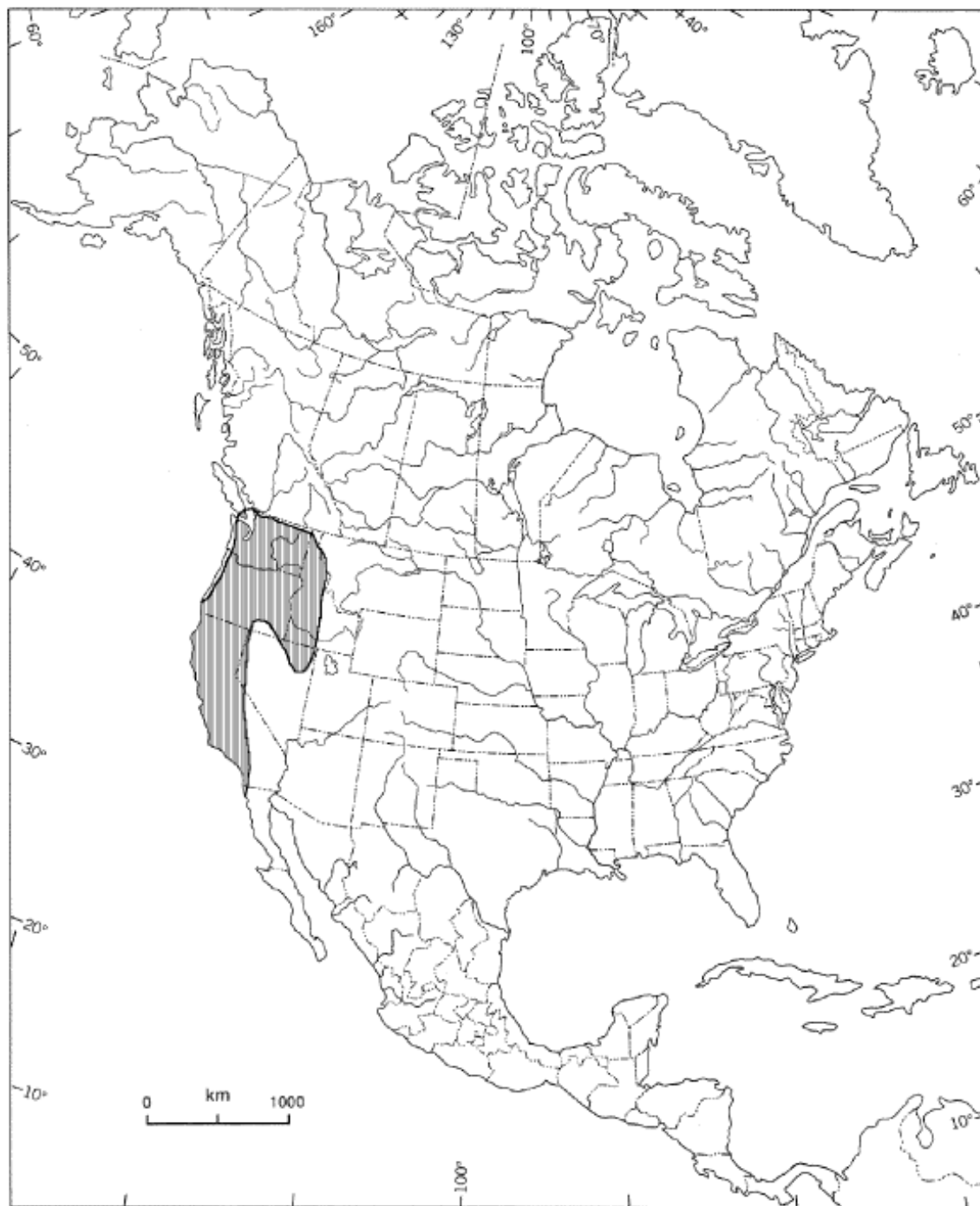


Figure 1. Aire de répartition mondiale de l'épilobe densiflore (COSEPAC, 2005).

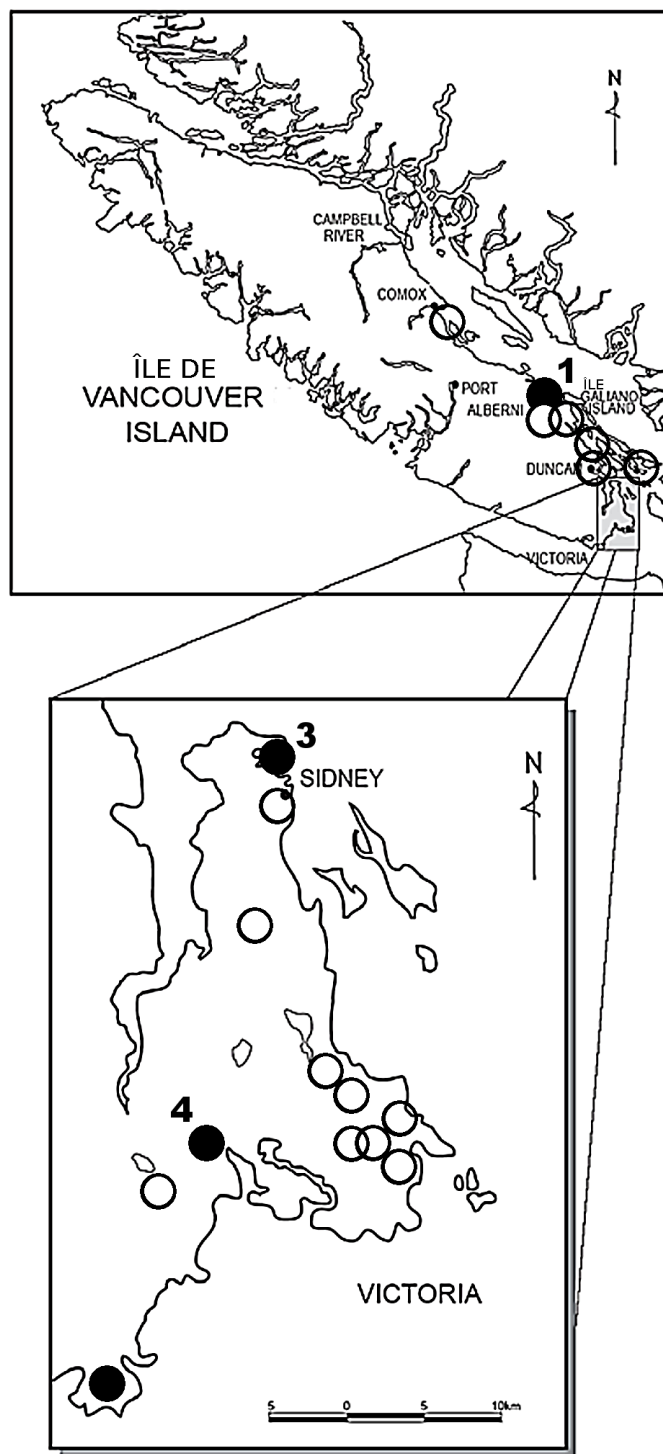


Figure 2. Répartition de l'épilobe densiflore au Canada (d'après COSEPAC, 2005). Les quatre populations existantes sont indiquées par des cercles noirs (les numéros sont ceux utilisés dans le rapport de situation, le nouvel emplacement n'étant associé à aucun numéro). Les cercles blancs représentent les populations disparues. Les emplacements proches peuvent être représentés par un seul cercle. Le tableau 2 indique l'emplacement et la situation des populations existantes.

Tableau 2. Sommaire des populations d'épilobe densiflore existantes confirmées.

Nom de la population¹	Première mention
NOUVELLE. Rocky Point	Découverte en 2006 par Fairbarns (quelques petits individus). Quelques autres individus ont été trouvés en 2008 par Miskelly, et nombre d'autres individus ont été trouvés en 2009 par Miskelly.
Population 1 – Plaines Harewood	Signalée une première fois en 1999 par Lomer ²
Population 3 – Chemin Dunne (Baie Canoe)	Signalée une première fois en 1966 par Turner
Population 4 – Parc régional du Lac-Thetis (pré Craigflower)	Signalée une première fois en 1958 par Melburn

¹Populations numérotées comme dans le rapport de situation du COSEPAC et nommées d'après le lieu où elles se trouvent.

²Des mentions antérieures de la région de Nanaimo peuvent provenir de la même population, mais l'information sur l'emplacement est trop vague.

3.3. Besoins de l'espèce

Le rapport de situation ne fournit aucun renseignement détaillé sur les caractéristiques de l'habitat de l'espèce. L'information qui suit est fondée sur un examen ultérieur des données recueillies. Vingt-sept spécimens d'herbier canadiens fournissent au moins quelques renseignements sur l'habitat. L'ensemble offre un tableau très varié de l'habitat de l'espèce, peut-être parce que certaines mentions décrivent les petites colonies repérées (microsites) tandis que d'autres décrivent la végétation environnante. Plusieurs de ces populations ont disparu, et bon nombre n'ont pas été décrites avec suffisamment de détails pour qu'il soit possible de les retrouver. Par conséquent, les futures études sur l'habitat de l'espèce ne pourront porter sur la gamme complète de milieux où l'espèce a déjà été présente. De plus, il se peut que de nombreux sites aient été considérablement transformés par la présence accrue de plantes exotiques.

De façon générale, l'épilobe densiflore occupe des clairières basses (de moins de 100 m d'altitude) qui sont détrempées (souvent inondées) en hiver, humides au printemps et très sèches au milieu de l'été. Le sol semble généralement avoir une profondeur d'au moins 10 cm et les références à des occurrences sur des rochers ou en sol peu profond ont probablement négligé le fait que les plantes s'enracinent dans des poches de sol plus profond. Ces microsites décrits en détail tendent à être plats ou légèrement en pente et ont accumulé de l'eau pendant l'hiver. L'orientation des pentes varie considérablement, mais ce facteur a peu d'importance vu la faible déclivité du terrain.

L'habitat de l'épilobe densiflore est également caractérisé par des perturbations. Une multitude de données confirment que l'épilobe densiflore était bien adapté aux milieux humides perturbés avant l'arrivée des nombreuses espèces exotiques envahissantes introduites dans son aire de répartition.

Un certain nombre de facteurs peuvent limiter le rétablissement de l'épilobe densiflore au Canada, notamment :

- Un besoin de milieux situés dans une dépression humide au printemps associée au chêne de Garry et aux écosystèmes connexes, la plupart desquels ont été perdus ou endommagés par la conversion de l'habitat, l'envahissement par la forêt ou la dominance graduelle de plantes exotiques envahissantes.

- Capacités de recrutement et de dispersion limitées, ce qui réduit la capacité de rétablissement de la population par recrutement à partir d'un réservoir de semences local ou par dispersion à partir d'autres populations.
- Une capacité de compétition apparemment faible, surtout en ce qui a trait aux espèces exotiques envahissantes.
- Un succès de reproduction sensible au moment auquel survient la sécheresse.
- La très petite zone occupée dans la plupart des sites, qui rend l'espèce vulnérable aux événements aléatoires, incluant ceux qui se produisent à petite échelle.
- La répartition hautement fragmentée, qui est vraisemblablement une contrainte pour la diversité génétique et limite les possibilités d'immigration à l'échelle locale.
- Le manque général de connaissances, qui entrave le rétablissement. Des facteurs inconnus peuvent limiter l'abondance et la répartition de l'épilobe densiflore. Par exemple, nous ignorons si les graines de l'épilobe densiflore demeurent viables dans le sol plus d'un an, et aucune étude n'a été réalisée sur les processus démographiques de l'espèce.

4. Menaces

4.1. Évaluation des menaces

Tableau 3. Tableau d'évaluation des menaces.

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Répartition chronologique	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Perte ou dégradation de l'habitat						
Développement agricole, résidentiel et industriel	Élevé	Répondue	Prévue	Une seule fois/récurrente	Élevée	Élevée
Pâturage des animaux d'élevage	Faible	Répondue	Historique	Continue	Faible	Inconnue
Changements dans la dynamique écologique ou les processus naturels						
Suppression des incendies	Élevé	Répondue	Historique et actuelle	Continue	Élevée	Moyenne
Espèces exotiques, envahissantes ou introduites						
Plantes exotiques envahissantes	Élevé	Répondue	Actuelle	Continue	Élevée	Moyenne
Perturbation ou dégradation						
Tonte	Moyen	Répondue	Actuelle	Saisonnière (printemps-automne)	Élevée	Moyenne
Véhicules hors-route	Faible-moyen	Locale	Actuelle	Récurrente	Élevée	Moyenne

¹ Niveau de préoccupation : indication du degré d'importance (élevé, moyen, faible) de la gestion de la menace pour le rétablissement de l'espèce, au regard de l'objectif en matière d'effectif et de répartition. Ce critère prend en considération l'ensemble de l'information présentée dans le tableau.

² Gravité : reflète l'importance de l'effet à l'échelle de la population (élevée [effet très important à l'échelle de la population], moyenne, faible, inconnue).

³ Certitude causale : indication du caractère probant des données concernant l'existence de la menace (élevée : les données disponibles relient fortement la menace à des stress pesant sur la viabilité de la population; moyenne : il y a une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, par exemple selon l'opinion de spécialistes; faible : la menace est présumée ou plausible).

4.2. Description des menaces

La section suivante est une adaptation de la section des menaces présentée dans le rapport de situation du COSEPAC (2005), sauf indication contraire.

4.2.1. Perte ou dégradation d'habitat

L'habitat de l'épilobe densiflore a été détruit par l'aménagement agricole, résidentiel et industriel. Il s'agit de la cause la plus probable de la disparition de nombreuses populations qui n'ont pas été repérées depuis plusieurs années. Parmi les agents responsables de cette destruction, il faut probablement compter des activités éloignées qui ont modifié le régime hydrologique nécessaire à la survie de l'espèce ainsi que des activités sur place qui ont directement détruit l'habitat.

La conversion des terres constitue une grave menace pour la population d'épilobe densiflore des plaines Harewood; des portions du site ont été plusieurs fois envisagées pour le développement résidentiel. La population du chemin Dunne, qui se trouve dans un fossé aménagé en bordure d'une route, pourrait être détruite par des travaux d'entretien de la route et du fossé. Les projets d'aménagement tels que ceux susmentionnés continuent la tendance qui a cours depuis un siècle et qui a entraîné la destruction de plus de 95 % des chênaies de Garry dans la région de Victoria (Lea, 2002). Comme l'habitat de l'épilobe densiflore est étroitement associé à ces écosystèmes, on peut supposer que la disparition des chênaies a probablement été accompagnée d'un déclin semblable des milieux propices à la survie et au rétablissement de l'espèce. Cette menace est par conséquent considérée comme étant de niveau élevé.

Le rapport de situation mentionne le pâturage comme cause possible du déclin des populations d'épilobe densiflore dans le passé, mais les renseignements fournis à l'appui ne sont pas concluants. De plus, il n'y a pas de bétail dans les sites actuels de l'espèce. Dans la région, bon nombre de parcelles d'habitat apparemment convenables sont pâturées par le bétail, mais les effets négatifs du piétinement et de la propagation d'espèces de plantes exotiques envahissantes sont sans doute partiellement ou entièrement compensés par des effets positifs. En effet, le pâturage limite la propagation de la végétation ligneuse, prévient l'accumulation de débris et crée des parcelles de sol dénudé propices à la germination. Cette menace est donc considérée comme étant de niveau faible.

4.2.2. Changements dans la dynamique écologique ou les processus naturels

La suppression des incendies a été identifiée comme une menace pour l'épilobe densiflore (COSEPAC, 2005). Les premières nations ont utilisé le feu de façon régulière pour maintenir des aires dégagées, à différentes fins, dans la zone locale (Turner, 1999; Gedalof *et al.*, 2006). La fin des brûlages réalisés par les Premières nations et la suppression de tous les feux dans la région a eu un effet significatif sur la disponibilité des ressources pour les plantes associées aux écosystèmes du chêne de Garry. Les effets du feu modifient une grande variété de caractéristiques de l'habitat, incluant la quantité de matières organiques, le cycle des nutriments, l'humidité et le biote du sol (Barbour *et al.*, 1999). En général, lorsque des feux se produisent souvent, ceux-ci maintiennent la disponibilité de ressources qui seraient autrement limitées. Par exemple, un manque de feu permet aux matières organiques de se constituer et de couvrir le sol,

ce qui fait que les nutriments sont emprisonnés dans les matières organiques et qu'ils ne sont plus disponibles, et ainsi les espèces ligneuses peuvent envahir et faire disparaître les espèces herbacées.

L'importance de la suppression des incendies en tant que menace pour l'épilobe densiflore n'a pas été étudiée en profondeur. Cependant, dans des régions comme le parc régional du Lac-Thetis, Fairbarns (comm. pers., 2006) et Ceska (comm. pers., 2006b) ont observé un envahissement à l'orée du pré Craigflower par des espèces telles que l'aulne rouge (*Alnus rubra*). Cet envahissement occasionnera des modifications de l'habitat, par exemple une augmentation de l'ombre, une modification de l'hydrologie et des changements de la composition floristique (Fairbarns, comm. pers., 2006). Des changements dans la dynamique écologique et les processus naturels peuvent complètement modifier l'habitat, de sorte qu'il devienne inapproprié pour l'épilobe densiflore. Cette menace est très préoccupante, parce que de telles modifications mèneraient à la disparition de l'espèce dans le site.

4.2.3. Espèces exotiques, envahissantes ou introduites

La dégradation de l'habitat par l'envahissement de plantes herbacées exotiques représente une menace aussi grande que la destruction de l'habitat. Les quatre populations existantes sont menacées d'envahissement par des graminées et des arbustes exotiques envahissants, la plupart du temps des graminées robustes comme la houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le pâturin des prés (*Poa pratensis*), la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), l'agrostide stolonifère (*Agrostis gigantea*) et l'agrostide fine (*A. capillaris*). Les herbacées annuelles exotiques envahissantes, plus petites et plus résistantes à la sécheresse (p. ex. le brome stérile (*Bromus sterilis*) et le brome mou (*B. hordeaceus*)) dominent occasionnellement dans les sites les plus sujets à la sécheresse printanière. Une grande variété de plantes herbacées non graminéides exotiques envahissantes et tolérant les inondations (p. ex. les patiences et oseilles (*Rumex* spp.), les chardons (*Cirsium* spp.), le trèfle rouge (*Trifolium pratense*), le pissenlit officinal (*Taraxacum officinale*) et le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)) ont été signalées dans un ou plusieurs sites, mais les graminéides indigènes sont occasionnellement abondantes. Les arbustes, habituellement des espèces exotiques envahissantes tolérant les inondations, comme la ronce laciniée (*Rubus laciniatus*) et l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), sont habituellement présents, mais ils tendent à se confiner aux marges des populations, ou il peut s'agir de spécimens rabougris poussant au milieu de prés humides (comme c'est le cas pour l'aubépine monogyne dans le pré Craigflower). À l'occasion, les sites peuvent se caractériser par une proportion significative d'espèces indigènes, comme la camassie camash (*Camassia quamash*), le plagiobothryde de Scouler (*Plagiobothrys scouleri*) et le mimule tacheté (*Mimulus guttatus*).

Les espèces exotiques envahissantes sont en compétition avec l'épilobe densiflore pour des ressources limitées, notamment l'espace, la lumière, l'eau et les nutriments. De plus, elles peuvent modifier de façon importante les conditions de l'habitat. Ensemble, les effets de la compétition et de la modification de l'habitat auront vraisemblablement une grande incidence sur la population d'épilobe densiflore, ce qui fait que la menace est très préoccupante.

4.2.4. Perturbation ou dégradation

Certaines populations d'épilobe densiflore sont régulièrement perturbées. La population du chemin Dunne occupe une emprise routière dont l'herbe est régulièrement fauchée. Ces travaux enlèvent les parties supérieures des plantes au moment de la floraison ou de la fructification, ce qui limite la production de graines. Même si le rapport de situation n'en fait aucune mention, une population (plaines Harewood) se trouve dans un secteur fréquenté par des amateurs de VTT. La circulation de VTT cause des dommages directs à la population et détruit son habitat en accélérant l'érosion du sol et en modifiant les régimes hydrologiques. Il se peut que la disparition de l'une des populations disparues soit attribuable à la circulation de véhicules hors-route (la localité était sillonnée d'ornières lors de la dernière visite). Cette menace est donc considérée comme étant moyennement préoccupante.

5. Objectifs en matière de populations et de répartition

Au Canada, l'épilobe densiflore ne pousse que dans les milieux humides saisonniers associés aux chênaies de Garry; son aire de répartition est donc naturellement très limitée. La destruction appréciable des milieux naturels survenue à l'intérieur de son aire de répartition depuis la colonisation européenne (Lea, 2006) a sans doute entraîné un déclin de la population. L'empiètement de la végétation, le développement et les répercussions des activités récréatives continuent d'aggraver la situation (COSEPAC, 2005). Étant donné que la majeure partie de l'habitat d'origine de l'espèce a été définitivement détruite, il est impossible de rétablir l'espèce dans sa zone d'occupation naturelle ou de lui faire retrouver ses anciennes chances de survie. Il existe actuellement quatre populations d'épilobe densiflore au Canada (COSEPAC, 2005).

En général, on estime qu'une espèce doit probablement compter de multiples populations et des milliers d'individus pour que sa probabilité de persistance à long terme soit élevée (Reed, 2005; Brook *et al.*, 2006; Traill *et al.*, 2009). Traill *et al.* (2007) ont analysé plusieurs estimations publiées de l'effectif minimal d'une population viable (seuil de viabilité), et ils ont constaté que l'effectif médian requis pour qu'une plante ait une probabilité de survie de 99 % sur 40 générations est d'environ 4 800 individus (toutefois, Flather *et al.*, 2011, Garnett et Zander, 2011, ainsi que Jamieson et Allendorf, 2012, ont fait une évaluation critique de cette analyse et de l'applicabilité de ses résultats). Cette information est utile, mais, pour élaborer des objectifs quantitatifs atteignables, il faut se fonder sur plus que des estimations générales du seuil de viabilité et notamment tenir compte des données historiques existant sur l'effectif et le nombre de populations, la capacité de charge des sites existants (et potentiels), les besoins des autres espèces en péril partageant le même milieu ainsi que la faisabilité d'établir des populations ou d'accroître certaines populations de l'espèce (Agence Parcs Canada, 2006; Flather *et al.*, 2011; Jamieson et Allendorf, 2012). Puisqu'on ne dispose pas de suffisamment d'information de ce type sur l'épilobe densiflore, il est impossible de déterminer dans quelle mesure le rétablissement de l'espèce est réalisable et de fixer des objectifs quantitatifs à long terme. Les approches devant guider la planification des mesures de rétablissement (voir la section 6) visent à combler les lacunes dans les connaissances, de façon à ce qu'il soit possible dans le futur de fixer des objectifs de rétablissement quantitatifs réalisables à long terme quant à l'effectif et au nombre des populations. À l'heure actuelle, il est uniquement possible d'établir un objectif à court terme centré sur le maintien des quatre populations existantes et d'évaluer la possibilité d'établir de

nouvelles populations ou d'accroître certaines populations existantes, en vue d'augmenter l'abondance de l'espèce et d'étendre son aire de répartition.

Objectif 1 : Maintenir les quatre populations existantes d'épilobe densiflore.

Objectif 2 : Accroître la population existante de d'épilobe densiflore ou en établir de nouvelles, en vue d'augmenter son abondance et d'étendre son aire de répartition¹, si cela est jugé faisable et approprié sur le plan biologique.

6. Grandes stratégies et approches générales recommandées pour l'atteinte des objectifs

Les grandes stratégies et approches retenues pour atteindre les objectifs en matière de populations et de répartition fixés pour l'épilobe densiflore sont les suivantes :

- Protection de l'habitat et de l'espèce : protéger les populations et l'habitat de la destruction en élaborant des mécanismes et des outils de protection.
- Intendance : préparer les pratiques exemplaires de gestion pour l'épilobe densiflore et solliciter la coopération de tous les propriétaires et gestionnaires visés par l'intendance de l'habitat.
- Recherche : chercher à combler le manque de connaissances sur les raisons du déclin des populations et élaborer des techniques et des priorités pour l'établissement de populations.
- Inventaire et surveillance : procéder à des inventaires des populations et de leur habitat, et surveiller l'habitat et l'abondance des populations existantes.
- Restauration de populations : restaurer les populations existantes et établir de nouvelles populations afin de rétablir la population canadienne de l'espèce.

6.1. Orientation stratégique du rétablissement

Tableau 4. Tableau de planification du rétablissement.

Menace ou limite	Priorité	Programme global de rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Aménagement	Élevée	Protection de l'habitat et de l'espèce	• Mettre en place des mesures de protection pour les populations existantes connues. • Délimiter et classer par ordre de priorité les secteurs à soumettre à un inventaire et procéder à un inventaire des populations et des parcelles d'habitat.

¹ On veut plus précisément étendre la zone d'occupation de l'espèce et maintenir sa zone d'occurrence.

Menace ou limite	Priorité	Programme global de rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Plantes exotiques envahissantes Tonte Broutage Suppression des incendies	Élevée Moyenne Faible	Intendance Inventaire et surveillance Éducation et sensibilisation du public	• Préparer les pratiques exemplaires (optimales) de gestion pour l'épilobe densiflore afin de soutenir les propriétaires et les gestionnaires de terres dans leurs activités d'intendance. • Solliciter la coopération de tous les propriétaires et gestionnaires de terres concernés par l'intendance de l'habitat. • Surveiller l'habitat et l'abondance des populations existantes annuellement, afin de déterminer les réponses aux conditions changeantes de l'habitat, à la suite des activités de gestion. • Sensibiliser le public à l'existence et à la valeur de l'épilobe densiflore et des autres espèces en péril qui partagent le même habitat. • Exécuter des programmes d'éducation et de sensibilisation relatifs aux espèces en péril, leur habitat et leur gestion (ex. : clubs de naturalistes et clubs de plein air, écoles, Premières nations, administrations locales, propriétaires fonciers, gestionnaires fonciers et intervenants).
Manque de connaissances : dynamique des populations, mécanismes de reproduction	Élevée Modérée	Recherche Restauration des populations	• Déterminer s'il existe des obstacles à la pollinisation/reproduction, la dispersion, la production de semences, le recrutement et la survie. • Étudier la viabilité des semences, les besoins en matière de germination et la longévité du réservoir de semences. • Étudier le développement saisonnier. • Fixer des seuils et cibles démographiques à long terme s'appliquant spécifiquement à l'épilobe densiflore. • Déterminer le nombre total de populations nécessaires à la survie et au rétablissement de l'espèce. • Élaborer des techniques et établir des priorités pour l'établissement des populations. • Déterminer les techniques de rétablissement et de gestion adaptative appropriées pour l'épilobe densiflore et son habitat. • Élaborer et mettre en œuvre un plan de restauration des populations pour les sites comptant des populations existantes. • Dresser une liste de sites prioritaires pour la restauration de populations ou l'établissement de nouvelles populations. • Augmenter l'effectif et l'étendue des populations existantes. • Réaliser des essais en vue d'établir des populations d'épilobe densiflore.

Menace ou limite	Priorité	Programme global de rétablissement	Description générale des approches de recherche et de gestion
Véhicules hors-route	Faible	Éducation et sensibilisation du public	• Conscientiser le public à l'existence de l'épilobe densiflore, à son habitat et à l'importance de sa conservation. • Informer les propriétaires et les gestionnaires des terres de l'existence de l'épilobe densiflore et de ses besoins par le biais de programmes d'éducation et de sensibilisation.

6.2. Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement

Alors que la protection de l'habitat est essentielle pour la conservation à court terme des populations d'épilobe densiflore, il faudra une intendance efficace pour assurer la survie à long terme de l'espèce (tableau 4). De plus, l'intendance doit être basée sur une information valide pour être efficace; toutefois, on en sait peu sur l'espèce et sur l'intendance qui lui convient le mieux. La surveillance et la recherche représentent donc des aspects critiques pour le rétablissement efficace de l'espèce. La surveillance est essentielle pour comprendre comment l'espèce réagit à différentes activités d'intendance et aux modifications des conditions de l'habitat; elle permettra d'adapter les activités d'intendance en fonction de l'espèce et de l'habitat. Pour être efficace, l'intendance devra mettre l'emphase sur les facteurs limitatifs clés. Il reste cependant à déterminer les principaux goulots d'étranglement par la recherche dans les dynamiques des populations. La recherche sera également essentielle pour approfondir les connaissances sur les nouvelles méthodes de gestion et les cibles de rétablissement pour la taille et le nombre des populations. À mesure que ces connaissances seront acquises par le biais de la recherche et de la surveillance, les mesures de rétablissement devront être adaptées en conséquence.

La conception du programme de surveillance est de première importance, particulièrement dans le cas d'une plante annuelle rare qui a toutes les chances de connaître des fluctuations démographiques ou de dépendre d'un réservoir de semences (Bush et Lancaster, 2004). Il faudra recueillir des données régulièrement, pendant plusieurs années, pour pouvoir tenir compte de ces fluctuations. De plus, il faudra recueillir ces données à la fois durant les années où l'espèce est absente et durant celles où elle est présente, afin d'obtenir de l'information sur l'effet des conditions environnementales. Si un réservoir de semences est présent dans le sol, il constitue un élément important du cycle vital, et il faut en tenir compte dans les estimations d'effectif : la présence d'un seul individu visible peut révéler la présence d'un réservoir de semences viable (Bush et Lancaster, 2004).

7. Habitat essentiel

Les zones d'habitat essentiel pour l'épilobe densiflore sont indiquées dans le présent programme de rétablissement. L'habitat essentiel est défini au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* comme étant « 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 ». L'habitat, dans le cas d'une espèce terrestre, est défini dans ce même paragraphe comme étant « l'aire ou le type d'endroit où un individu ou l'espèce se trouvent ou dont leur survie dépend directement ou indirectement ou se sont déjà trouvés, et où il est possible de les réintroduire ».

7.1. Délimitation de l'habitat essentiel de l'espèce

L'habitat essentiel pour l'épilobe densiflore est identifié dans le présent programme de rétablissement, d'après les meilleurs renseignements disponibles. Tel que désigné ci-dessous, l'habitat essentiel est insuffisant pour que l'on puisse atteindre les objectifs en matière de populations et de répartition établis pour l'espèce. Tandis que l'habitat peut être pleinement délimité pour une des occurrences connues (parc régional du Lac-Thetis) et partiellement délimité pour deux autres de ces occurrences (Rocky Point et plaines Harewood), des données supplémentaires seront requises pour qu'on puisse délimiter l'habitat essentiel aux autres endroits (les plantes n'ont pas pu être localisées au chemin Dunne au cours des relevés pour la préparation du programme de rétablissement). De plus, des superficies d'habitat supplémentaires seront nécessaires pour la création de nouvelles populations. Le calendrier des études recommandées (section 7.2; tableau 5) décrit les activités requises pour la désignation des parcelles d'habitat essentiel additionnelles nécessaires afin d'appuyer les objectifs en matière de populations et de répartition établis pour l'espèce.

L'épilobe densiflore requiert vraisemblablement beaucoup de lumière pour germer. La zone entourant le réservoir de semences ne doit pas abriter d'arbustes et d'arbres pouvant faire de l'ombre; cette zone est l'ouverture du couvert forestier requise par l'espèce. En effet, l'ouverture doit être assez grande pour que l'épilobe densiflore ne soit pas ombragé par la végétation environnante. La grandeur minimale de l'ouverture peut être déterminée d'après la hauteur de la végétation susceptible de pousser dans la zone et de faire de l'ombre à l'épilobe densiflore (voir par exemple Spittlehouse *et al.*, 2004). Il faut aussi prendre en considération le fait que lorsque de grands végétaux tombent, ils couvrent une parcelle de sol de longueur égale à leur hauteur.

En plus des ouvertures dans le couvert, certaines caractéristiques hydrologiques sont essentielles à la survie de l'espèce. Ces caractéristiques hydrologiques sont directement liées aux précipitations (Graham, 2004). L'épilobe densiflore pousse dans des prés situés dans des dépressions qui recueillent l'eau des terrains avoisinants et que l'on appelle « zones de captage ». Le débit de l'eau de surface et l'écoulement souterrain de la zone de captage sont essentiels à la survie des individus. Cette zone a été cartographiée au parc régional du Lac-Thetis et à certains endroits de Rocky Point, mais non aux plaines Harewood (Fairbarns, 2008 et 2010). Les zones de captage sont habituellement petites et isolées dans le paysage.

L'habitat essentiel requis pour la survie de chaque individu ou de chaque colonie² d'épilobe densiflore comporte deux caractéristiques : une ouverture minimale du couvert forestier et une

² Le terme « colonie » désigne ici un groupe de plusieurs individus situés à proximité les uns des autres. Aucune échelle cartographique particulière ni aucune distance de séparation n'ont été employées pour définir quantitativement le terme. Les colonies sont délimitées d'après les relevés effectués par un biologiste connaissant bien l'espèce. Comme il n'existe pas de données précises sur l'étendue du réservoir de semences, on suppose dans tous les cas que celui-ci se trouve sous chaque colonie. Les seules informations existant sur l'étendue du réservoir de

zone de captage. Ces caractéristiques sont toujours reliées à un plant ou à une colonie et, dans tous les cas, elles se recouperont dans une certaine mesure (aucun statut spécial ne s'applique aux zones de chevauchement de l'habitat essentiel). Par défaut, l'ouverture minimale requise pour que la lumière atteigne les plantes est la zone définie par une distance de 20 m autour de chaque colonie (ou plant) dans toutes les directions (20 m est habituellement la hauteur maximale atteinte par les arbres dans les terrains entourant l'épilobe densiflore). On peut déterminer le captage pour chaque individu ou colonie en suivant le point de terre le plus élevé en haut de la pente divisant l'eau s'écoulant vers les plantes de l'eau s'écoulant à partir des plantes; ces zones de captage sont généralement relativement petites et isolées dans le paysage.

L'épilobe densiflore est une herbacée annuelle et les populations sont probablement susceptibles de subir de grandes fluctuations annuelles (Bush et Lancaster, 2004). Certaines zones d'habitat (clairière de taille minimale et zone de captage) ne sont pas utilisées par des individus chaque année, mais la seule présence d'individus une année indique que ces zones peuvent jouer un rôle essentiel en abritant un réservoir de semences et en accroissant la production de semences durant les années propices. Tout habitat utilisé à un moment ou un autre par une colonie d'une population existante constitue un habitat essentiel où les objectifs en matière de population et de répartition doivent être atteints. Toutefois, étant donné les fluctuations de population, cet habitat ne peut être complètement désigné d'après les données d'une seule année : il faut un jeu de données à long terme pour s'assurer de décrire toute l'étendue des fluctuations de population.

À l'intérieur des limites géographiques indiquées à la figure 3, l'habitat essentiel de la population du parc régional du Lac-Thetis est défini par la zone de captage entourant le dernier lieu où les plantes ont été signalées. Dans le cas présent, la zone de captage excède l'ouverture minimale du couvert forestier dans toutes les directions (Fairbarns, 2008).

À l'intérieur des limites géographiques indiquées à la figure 4, l'habitat essentiel à la survie de la population de Rocky Point est constitué des ouvertures minimales du couvert forestier et des zones de captage associés à chaque emplacement d'un individu ou d'une colonie d'épilobe densiflore. Les zones de captage sont critiques à la survie de l'espèce, mais elles n'ont pas été cartographiées pour tous les emplacements catalogués (Fairbarns, 2010; ministère de la Défense nationale, données inédites). Il faut noter que certaines superficies d'habitat de Rocky Point sont maintenues artificiellement.

semences de l'épilobe densiflore ont été déduites des caractéristiques physiques de ses graines et du fait que leur distance de dispersion est probablement limitée (COSEPAC, 2005).

Dans les limites géographiques indiquées à la figure 5, l'habitat essentiel pour la survie de la population des plaines Harewood est constitué des superficies minimales d'ouverture du couvert forestier et de zone de captage entourant les lieux où les plantes ont été signalées. Le B.C. Conservation Data Centre tient un registre des occurrences pour cet endroit (B.C. Conservation Data Centre, 2010). L'existence continue des plantes et de l'habitat sur les lieux de cette occurrence a été vérifiée pendant les cinq dernières années (Fairbarns, obs. pers., 2009); par conséquent, le registre du B.C. Conservation Data Centre est considéré comme la meilleure source d'information disponible sur l'emplacement des individus. En l'absence d'information sur la hauteur des arbres autour des individus, l'ouverture minimale de 20 m dans le couvert forestier, autour de chaque polygone d'occurrence, fait aussi partie de l'habitat essentiel. Bien que les zones de captage n'aient pas été cartographiées, elles sont définies ci-dessus et identifiées comme faisant partie de l'habitat essentiel.

Un relevé récent n'a pas permis de retrouver la population du chemin Dunne, et son habitat a été jugé en mauvaise condition (Smith, comm. pers., 2010). De plus, l'information spatiale pour cette occurrence est imprécise. L'habitat essentiel n'est pas identifié pour cette localité, dans l'attente d'autres études.

Voici les attributs de l'habitat essentiel :

- Terrain plat ou légèrement en dépression, situé à une altitude de moins de 100 m.
- Quantités importantes de sol minéral exposé, très peu de litière fine, débris ligneux grossiers ou roches et cailloux.
- Drainage médiocre. Dans les sites à sol profond, une couche durcie bien développée crée une nappe phréatique suspendue pendant la plus grande partie de l'année. Au début de la saison de végétation (avril et mai), le sol tend à rester saturé pour de grandes périodes, mais l'eau stagnante est rare.
- Terrain sec en été et humide en hiver et au printemps.
- Terrain dégagé, à faible couverture d'arbres ou arbustes.

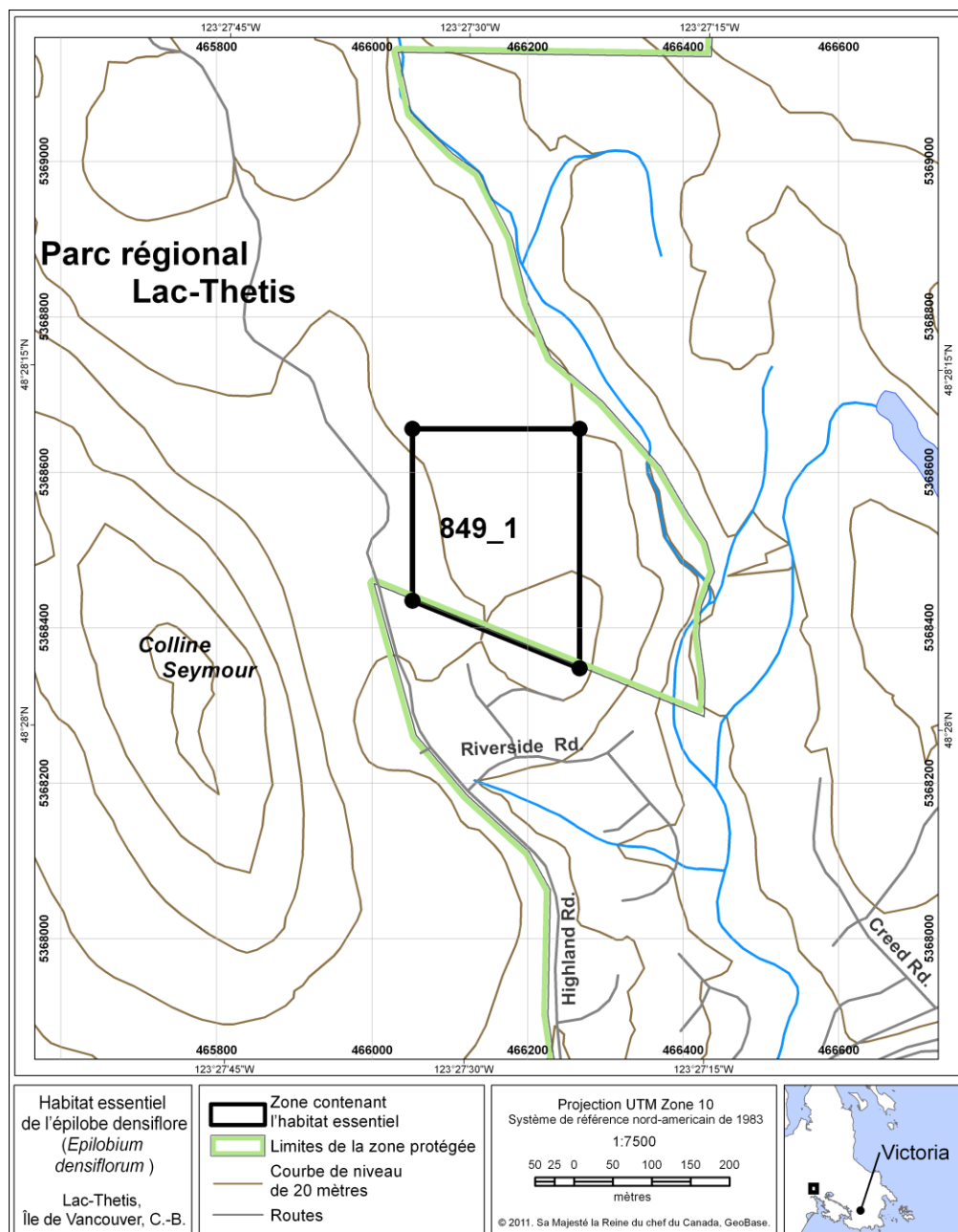


Figure 3. Zone (~ 5,7 ha) à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel de l'épilobe densiflore dans le parc régional du Lac-Thetis : il s'agit de terres non fédérales. La surface d'habitat essentiel de cette zone est d'environ 3,3 ha.

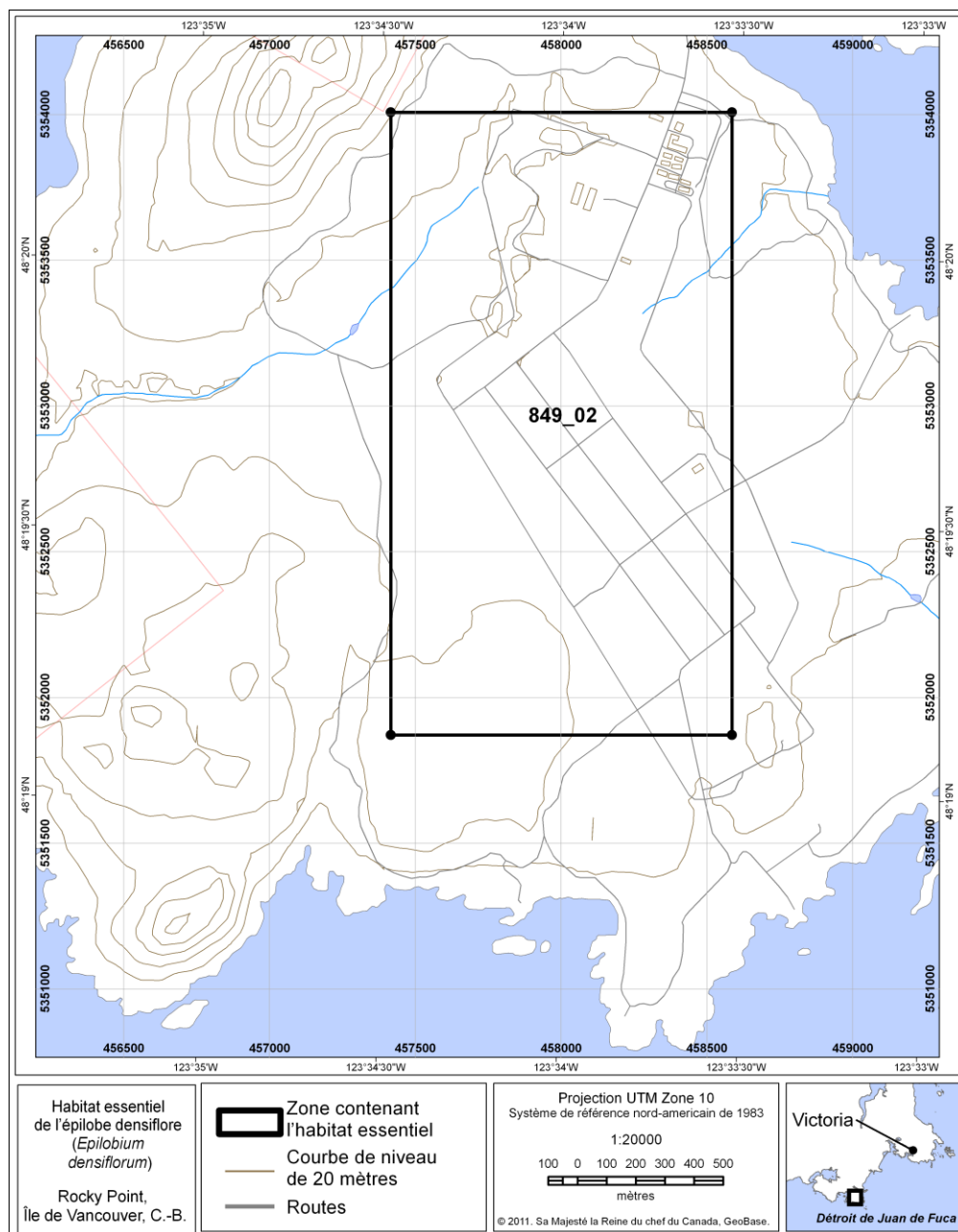


Figure 4. Zone (~ 250 ha) à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel de l'épilobe densiflore à Rocky Point : il s'agit de terres non fédérales. La surface d'habitat essentiel de cette zone n'a pas été complètement cartographiée : la surface occupée est d'environ 1,2 ha, les zones de captage restent à cartographier.

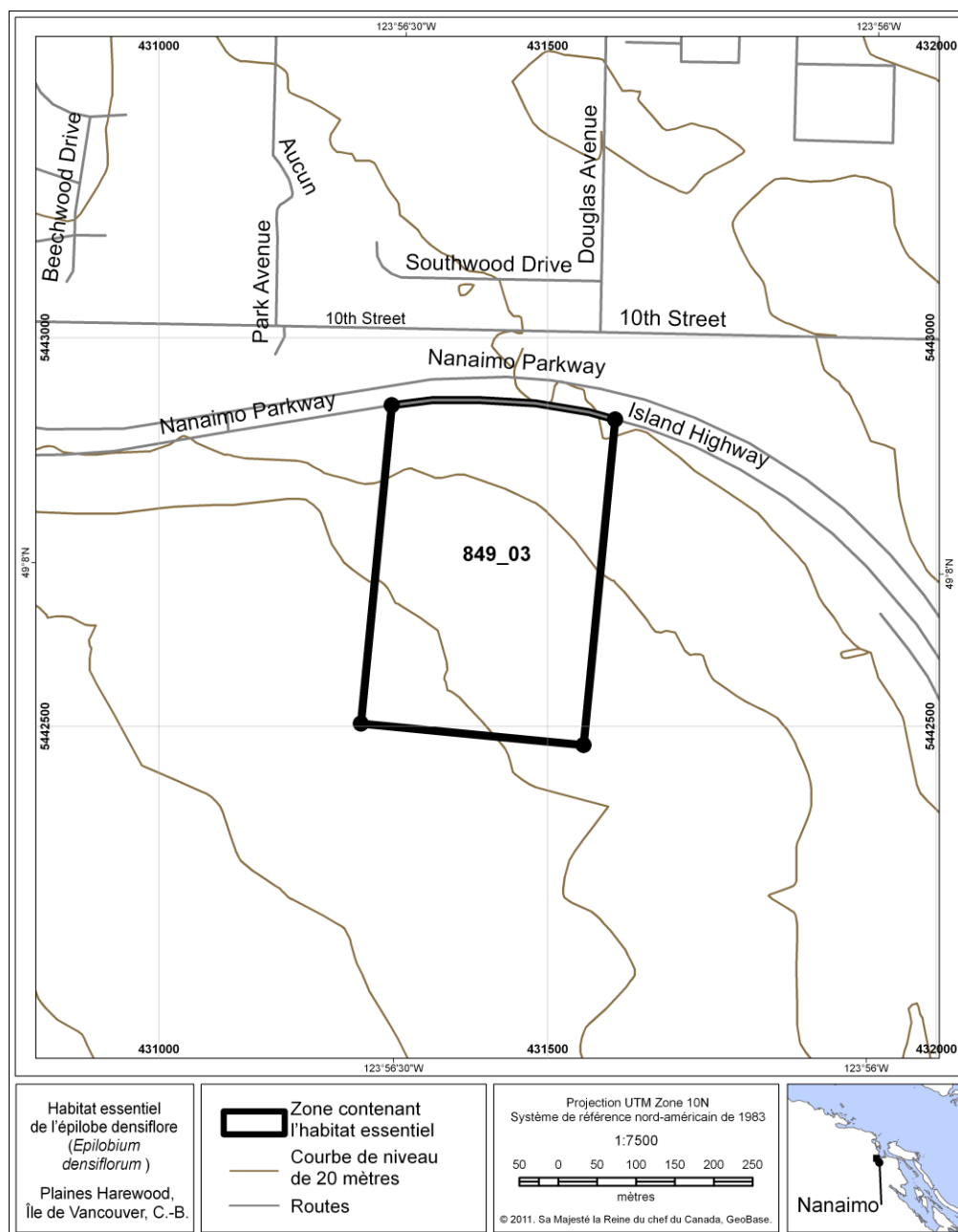


Figure 5. Zone (~ 12 ha) à l'intérieur de laquelle se trouve l'habitat essentiel de l'épilobe densiflore sur les plaines Harewood : il s'agit de terres non fédérales. La surface d'habitat essentiel de cette zone n'a pas été complètement cartographiée : la surface occupée est estimée à environ 1,7 ha, les caractéristiques de l'habitat essentiel restent à cartographier.

7.2. Calendrier des études visant à délimiter l'habitat essentiel

Tableau 5. Calendrier des études.

Description de l'activité	Justification	Calendrier d'exécution
1. Terminer l'évaluation de l'habitat de tous les emplacements de populations existantes.	L'habitat essentiel reste à identifier pour la population du chemin Dunne (si elle existe), et des travaux de cartographie additionnels seront requis pour les populations de Rocky Point et des plaines Harewood. Les caractéristiques de l'habitat nécessaires à la survie de l'espèce sont identifiées. L'habitat essentiel à l'intérieur des boîtes de délimitation, incluant les zones de captage, est cartographié pour faciliter la gestion du site.	Année d'achèvement proposée : 2016
2. Délimiter des sites de qualité qui ne sont pas occupés et les étudier pour déterminer s'ils possèdent des attributs biophysiques qui dominent dans les localités où l'épilobe densiflore est présent. Les relevés devront mettre l'emphasis sur les mares printanières et les milieux humides saisonniers dans l'aire de répartition historique.	Requis pour répondre aux objectifs d'augmentation des populations existantes et d'établissement de nouvelles populations : l'habitat qui peut convenir à l'espèce doit être établi d'après les meilleures connaissances sur l'habitat requis.	Année d'achèvement proposée : 2017
3. Vérifier si les sites inoccupés repérés à l'étape 2 conviennent à l'espèce, en essayant d'y établir, d'y maintenir et d'y surveiller des individus d'épilobe densiflore, à titre expérimental.	Requis pour répondre aux objectifs d'augmentation des populations existantes et d'établissement de nouvelles populations : l'habitat qui peut convenir à l'espèce doit être testé pour que son potentiel de soutien de l'espèce soit confirmé.	Année d'achèvement proposée : 2018 ou 2019
4. Si l'étape 3 est concluante, vérifier s'il est possible d'établir de nouvelles populations autosuffisantes ou d'étendre les populations existantes par ensemencement ou par plantation de semis dans les milieux convenant à l'espèce. Il faudra aussi vérifier la viabilité du réservoir de semences du sol, afin de faciliter la restauration et l'introduction de l'espèce.	Requis pour répondre aux objectifs d'augmentation des populations existantes et d'établissement de nouvelles populations : l'habitat qui peut convenir à l'espèce doit être testé pour que son potentiel de soutien de l'espèce soit confirmé.	Année d'achèvement proposée : 2020 et suivantes
5. Entreprendre des analyses pour déterminer la quantité et la configuration de l'habitat nécessaire pour l'atteinte des objectifs de population et de répartition.	Requis pour assurer une survie à long terme : la quantité totale d'habitat essentiel permettant de respecter les objectifs de population et de répartition dépendra de la dynamique des populations, ainsi que de la répartition et de la connectivité entre les colonies	Année d'achèvement selon les résultats des étapes précédentes

capables de soutenir l'espèce.

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

On trouvera au tableau 6 des exemples d'activités risquant fortement de détruire l'habitat essentiel. Une telle destruction survient lorsque toute partie de l'habitat essentiel est dégradée, de manière permanente ou temporaire, de sorte qu'il ne puisse plus répondre aux besoins de l'espèce. Cette destruction peut résulter d'une ou plusieurs activités se déroulant à un moment précis, ou encore des effets cumulatifs d'une ou plusieurs activités. Il est important de noter que certaines activités peuvent détruire l'habitat essentiel même si elles se déroulent à l'extérieur de celui-ci.

Tableau 6. Exemples d'activités risquant fortement de détruire l'habitat essentiel.

Activité	Effets sur l'habitat essentiel	Localités particulièrement vulnérables
Utilisation récréative (p. ex. marche/ randonnée, utilisation de véhicule hors-route, exercice des animaux)	Compactage du sol menant à la modification des attributs de l'habitat, incluant la modification des régimes hydrologiques. Les individus peuvent subir du stress et mourir ou ne pas pouvoir germer à cause d'une faible capacité de l'habitat à fournir l'humidité appropriée du sol. De plus, ces activités vont probablement introduire ou répandre des espèces de plantes exotiques. Les espèces de plantes exotiques sont en compétition avec l'épilobe densiflore et ils modifient la disponibilité de la lumière, de l'eau et des nutriments dans l'habitat, de sorte que l'habitat ne puisse plus offrir les conditions requises par l'épilobe densiflore.	Population du parc régional du Lac-Thetis/des plaines Harewood
Développement (p. ex. construction) ou aménagement paysager (p. ex. plantation, construction ou entretien de sentiers)	Ces activités peuvent causer une transformation directe du terrain, compacter le sol, avoir des effets hydrologiques (voir utilisation récréative), modifier le régime d'humidité (ouvrages de retenue nuisant au drainage, fossés réduisant l'écoulement de l'eau jusqu'aux plantes, structures déviant l'écoulement souterrain, etc.), ou introduire des espèces exotiques (ensemencement ou plantation délibérés ou introduction accidentelle, par exemple à cause de machines non nettoyées; voir « Utilisation récréative » ci-dessus pour les effets de l'introduction d'espèces de plantes exotiques envahissantes).	Population des plaines Harewood

8. 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 populations et de répartition. Les progrès réalisés en vue du rétablissement de l'épilobe densiflore au Canada seront évalués selon les critères suivants :

Objectif 1 : Maintenir les quatre populations existantes d'épilobe densiflore.

- En 2018, des pratiques exemplaires de gestion ont été élaborées et mises en œuvre dans au moins deux sites.
- Les populations existent toujours.
- En 2023, la taille de toutes les populations s'est stabilisée ou continue de croître³.

Objectif 2 : Accroître la population existante de d'épilobe densiflore ou en établir de nouvelles, en vue d'augmenter son abondance et d'étendre son aire de répartition, si cela est jugé faisable et approprié sur le plan biologique.

- En 2018, des sites additionnels ont été repérés pour l'établissement ou la restauration d'une ou plusieurs populations d'épilobe densiflore.
- En 2023, une ou plusieurs expériences d'introduction, de réintroduction ou d'accroissement ont été entreprises dans des sites adéquats.

9. Énoncé sur les plans d'action

Un ou plusieurs plans d'action seront prêts d'ici 2018.

10. Références

- Agence Parcs Canada. 2006. Programme de rétablissement multi-espèces visant les plantes en péril des mares printanières et autres milieux humides saisonniers associés aux chênaies de Garry au Canada, 82 p., dans Programmes de rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, Agence Parcs Canada, Ottawa, Ontario.
- Barbour, M.G., J.H. Burk, W.D. Pitts, F.S. Gilliam et M.W. Schwartz. 1999. *Terrestrial Plant Ecology : Third Edition*. Benjamin/Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc., Menlo Park (Californie), xiv + 649 p.
- B.C. Conservation Data Centre. 2010. B.C. Species and Ecosystems Explorer, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique. <http://a100.gov.bc.ca/pub/eswp/> (consulté en juillet 2010).
- B.C. Ministry of Forests. 2003. Biogeoclimatic Ecosystem Classification Subzone/Variant Map for South Island Forest District, Vancouver Forest Region. Ministry of Forests de la Colombie-Britannique. http://www.for.gov.bc.ca/ftp/HRE/external!/publish/becmaps/PaperMaps/wall/DSI_SouthIsland_Wall.pdf (consulté en février 2006).
- B.C. Ministry of the Environment. Sans date. Ecoregions of British Columbia, Ministry of the Environment de la Colombie-Britannique. <http://www.env.gov.bc.ca/ecology/ecoregions/> (consulté en février 2006).

³ Il faut cependant se rappeler que les populations peuvent fluctuer et que les estimations exigent des ensembles de données portant sur de longues périodes (Bush et Lancaster, 2004).

- Brook, B.W., L.W. Traill et J.A. Bradshaw. 2006. Minimum viable population sizes and global extinction risk are unrelated, *Ecology Letters* 9 : 375-382.
- Bush, D., et J. Lancaster. 2004. Rare Annual Plants—Problems with Surveys and Assessments, Prairie Conservation and Endangered Species Conference, February 28, 2004.
- Ceska, A. Comm. pers. 2006a. *Correspondance par courriel adressée à M. Fairbarns*. Mars 2006. Botaniste, Ceska Geobotanical Services, Victoria (Colombie-Britannique).
- Ceska, A. Comm. pers. 2006b. *Correspondance par courriel adressée à Brian et Rose Klinkenberg*. 2006. Botaniste, Ceska Geobotanical Services, Victoria (Colombie-Britannique).
- COSEPAC. 2005. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'épilobe densiflore *Epilobium densiflorum* au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 30 p.
- COSEPAC. 2010. Processus et critères d'évaluation du COSEPAC, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. http://www.cosepac.gc.ca/pdf/assessment_process_f.pdf [version anglaise du site Web consultée le 10 février 2012].
- ERECG (Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry). 2002. Programme de rétablissement 2001-2006 des chênaies de Garry et écosystèmes associés et des espèces en péril au Canada qui y sont associées, ébauche du 20 février 2002, Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry, Victoria (Colombie-Britannique), x + 191 p.
- Fairbarns, M. Comm. pers., 2006. *Correspondances téléphonique et par courriel adressées à Brian et Rose Klinkenberg*. 2006. Biologiste consultant, Victoria (Colombie-Britannique).
- Fairbarns, M. 2008. Report on potential critical habitat for selected rare plant occurrences in CRD Parks, Capital Regional District, Victoria (Colombie-Britannique), 37 p.
- Fairbarns, M. 2010. Report on Potential Critical Habitat in Garry Oak Ecosystems, Aruncus Consulting, rapport inédit préparé pour Agence Parcs Canada, Victoria (Colombie-Britannique), 45 p.
- Fairbarns, M. Comm. pers., 2011. *Correspondance par courriel avec C. Webb*. Août 2011. Biologiste consultant, Victoria (Colombie-Britannique).
- Flather, Curtis H., Gregory D. Hayward, Steven R. Beissinger et Philip A. Stephens. 2011. Minimum viable populations : is there a 'magic number' for conservation practitioners? *Trends in Ecology and Evolution* 26 : 307-316.
- Garnett, S.T., et K.K. Zander. 2011. Minimum viable population limitations ignore evolutionary history, *Trends in Ecology and Evolution* 26(12) : 618-619.

- Gedalof, Z., D.J. Smith et M.G. Pellatt. 2006. From prairie to forest : three centuries of environmental change at Rocky Point, Vancouver Island (British Columbia), *Northwest Science* 80 : 34-46.
- Gouvernement du Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril* : cadre général de politiques (ébauche), ii + 43 p., dans *Loi sur les espèces en péril – Séries de politiques et de lignes directrices*, Environnement Canada.
http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1916 (consulté en juin 2010).
- Graham, T. 2004. Climate change and ephemeral pool ecosystems : Potholes and vernal pools as potential indicator systems, U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey.
<http://geochange.er.usgs.gov/sw/impacts/biology/vernal/> (consulté en juin 2006).
- Jamieson, I.G., et F. W. Allendorf. 2012. How does the 50/500 rule apply to MVPs?, *Trends in Ecology and Evolution* 1566 : 1-7 [en ligne].
- Lea, T. 2002. Historical Garry Oak Ecosystems of Greater Victoria and Saanich Peninsula, 1:20,000 Map, Terrestrial Information Branch, Ministry of Sustainable Resource Management de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- Lea, T. 2006. Historical Garry Oak Ecosystems of Vancouver Island, British Columbia, pre-European Contact to the Present, *Davidsonia* 17 : 34-50.
- Miskelly, J. Comm. pers., 2011. *Correspondance par courriel adressée à W. Szanislo*. Mars 2011. Ministère de la défense nationale, Victoria (Colombie-Britannique).
- NatureServe. 2010. NatureServe Explorer : An online encyclopedia of life (application Web), Version 4,6, NatureServe, Arlington (Virginie). <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté en décembre 2010).
- Reed, D.H. 2005. Relationship between population size and fitness, *Conservation Biology* 19 : 563-568.
- Smith, S. 2010. *Correspondance téléphonique avec C. Webb*. Gestionnaire de programme au sein de l'Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry, Victoria (Colombie-Britannique).
- Spittlehouse, D. L., R.S. Adams et R.D. Winkler. 2004. Forest, edge and opening microclimate at Sicamous Creek. Research Report 24, British Columbia Ministry of Forests, Research Branch, Victoria (Colombie-Britannique), 43 p.
<http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Rr/Rr24.htm> (site Web consulté en novembre 2011)
- Traill, L.W., C.J.A. Bradshaw et B.W. Brook. 2007. Minimum viable population size : A meta-analysis of 30 years of published estimates, *Biological Conservation* 139 : 159-166.

- Traill, Lochran W., Barry W. Brook, Richard R. Frankham et Corey J.A. Bradshaw. 2009. Pragmatic population viability targets in a rapidly changing world, *Biological Conservation* 143(1) : 28-34.
- Turner, N.J. 1999. Time to burn : Traditional use of fire to enhance resource production by aboriginal peoples in British Columbia. Pages 185 à 218 dans R. Boyd (dir. de publ.), *Indians, Fire and the Land in the Pacific Northwest*, Oregon State University Press, Corvallis (Oregon).
- United States DA. 2006. The PLANTS Database, United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, National Plant Data Center. <http://plants.usda.gov> (consulté en mars 2006).

ANNEXE A : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES AUTRES ESPÈCES

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP, conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. 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.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant admis 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 effets possibles sur des espèces non ciblées ou sur leur habitat. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

Le présent programme sera sans doute bénéfique pour l'environnement, du fait qu'il favorise le rétablissement de l'épilobe densiflore. Les activités recommandées pour atteindre les objectifs de population et de répartition ne devraient pas avoir de répercussions néfastes importantes sur l'environnement, car elles se limitent essentiellement à la protection et à la restauration de l'habitat, à la promotion des mesures d'intendance et à la sensibilisation du public, à l'amélioration des connaissances sur les besoins de l'espèce en matière d'habitat et les menaces qui pèsent sur les populations et à la réalisation de travaux de cartographie, d'inventaire et de restauration visant l'espèce et son habitat.

Le programme de rétablissement identifie les menaces actuelles (section 4) pour l'épilobe densiflore et son habitat. Les objectifs de population et de répartition visent explicitement à contrer ces menaces et à combler ces lacunes. Le plus grand potentiel d'effets environnementaux négatifs provient des activités sur le terrain visant la restauration de l'habitat, la suppression des espèces exotiques envahissantes et l'application d'herbicide (si nécessaire). Par exemple, les tentatives de réintroduction peuvent répandre les espèces exotiques envahissantes, augmenter la perturbation du sol ou augmenter le piétinement dans les milieux sensibles, où d'autres espèces rares peuvent vivre à proximité de l'épilobe densiflore, comme la limnanthe de Macoun (*Limnanthus macounii*) à Rocky Point, ou l'épilobe de Torrey (*Epilobium torreyi*), le lotier des prairies (*Lotus unifoliolatus*) et la navarrétie à aiguilles (*Navarretia intertexta*) au parc régional du Lac-Thetis. Cependant, ces effets sont évitables ou peuvent être atténués à l'étape d'implantation de projet grâce à l'adoption de procédures de terrain adéquates ou à la collaboration de partenaires clés du milieu de la conservation, comme l'Équipe de rétablissement des écosystèmes du chêne de Garry et les organismes gouvernementaux concernés.

Certaines des activités prévues, notamment l'établissement de populations de l'espèce et la remise en état de l'habitat, pourraient devoir faire l'objet d'évaluations environnementales conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE). Toutes les

activités nécessitant une évaluation environnementale à l'échelle du projet seront évaluées en temps voulu, conformément aux dispositions de la LCEE. En résumé, l'évaluation environnementale stratégique permet de conclure que le présent programme de rétablissement aura plusieurs effets positifs sur l'environnement et sur d'autres espèces. Aucun effet nuisible important n'est prévu.