



Mashteuiatsh, le 31 août 2018

**Madame Jacqueline Leroux, ing.**

Métaux BlackRock inc.

375, 3<sup>e</sup> rue

Chibougamau (Québec)

G8P 1N4

**Objet : Inventaire complémentaire des espèces floristiques en situation précaire – été 2018**

**Mise en contexte**

Dans le cadre de son projet d’usine de transformation de concentré de fer en fonte brute et en ferrovanadium situé dans l’arrondissement de La Baie à Saguenay, Métaux BlackRock a mandaté le Groupe Conseil Nutshimit-Nippour (GCNN) afin d’y réaliser un inventaire complémentaire des espèces floristiques en situation précaire (EMVS) au début de l’été 2018. Cet inventaire a été effectué le 29 juin 2018 par M. Stéphane Bernard, ing.f. et spécialiste de la végétation chez GCNN. La zone d’inventaire ciblée, englobant toute la zone d’empiètement prévu du projet, est présentée sur la carte de l’annexe A. Il est à noter que tout ce secteur a déjà fait l’objet d’un inventaire de la végétation au début septembre 2016 afin d’y caractériser les différentes associations végétales, les milieux humides ainsi que pour y valider la présence d’EMVS à floraison estivale tardive (GCNN et Englobe, 2017). Ces relevés de 2016 ont confirmé la présence de deux petites colonies de matteucie fougère-à-l’autruche d’Amérique, une espèce de fougère désignée vulnérable à la récolte, dans la zone d’empiètement prévu du projet (carte de l’annexe A). Aucune autre espèce de plante rare n’a été observée lors de ces inventaires.

**Méthodologie**

L’inventaire de la fin juin 2018 a été fait en tenant compte de la plus récente liste des EMVS répertoriées par le CDPNQ dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean (annexe B). Il a consisté à effectuer des validations par recherche active de la présence de l’ensemble des plantes vasculaires figurant sur cette liste. En cas d’observation de colonies ou de spécimens d’EMVS dans la zone d’étude, la méthodologie préconisée prévoyait, tout comme en 2016, de décrire précisément les occurrences, de les photographier et de les localiser à l’aide d’un DGPS.

**Siège social :** 1423, rue Ouiatchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0

Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay :** 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1

Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)



La campagne de terrain de l'été 2018 visait aussi à identifier un site propice à la relocalisation des populations de matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique susceptibles d'être affectées par le projet. L'espèce croît généralement dans les forêts feuillues et arbustives hautes riches, ombragées et humides (ex. : frênaies noires, aulnaies et saulaies), dans les plaines inondables et les fossés (MDDELCC, 2018). Un couvert forestier de 60 % à 90 % offrirait des conditions optimales pour l'espèce. Ce sont donc ces conditions d'habitat qui ont été recherchées pour le choix du site.

### Résultats d'inventaire

Aucune autre EMVS que la matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique n'a été observée lors de l'inventaire du 29 juin 2018. Les deux occurrences de cette espèce décrites précédemment sont toujours présentes et deux petites colonies supplémentaires ont été repérées à proximité de l'occurrence sud, du côté est du chemin d'accès (photos 1-1 et 1-2 ; carte de l'annexe A).

Un site propice à la relocalisation de ces quatre petites populations de l'espèce a été identifié à environ 120 m à l'ouest de la zone des travaux dans le milieu humide MH7, tout juste au nord du milieu humide MH9 (photo 1-3 ; carte de l'annexe A). On y trouve un marécage arborescent à dominance d'aulne rugueux et de saules croissant sur un sol argileux à proximité d'un cours d'eau intermittent. Les conditions de sol et de luminosité y sont optimales pour la croissance de l'espèce.

**Photo 1-1** Nouvelle occurrence de matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique répertoriée du côté est du chemin d'accès lors des inventaires floristiques complémentaires du 29 juin 2018



**Siège social :** 1423, rue Ouatouchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0  
Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay :** 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1  
Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)





**Photo 1-2** Nouvelle occurrence de matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique répertoriée du côté est du chemin d'accès lors des inventaires floristiques complémentaires du 29 juin 2018



**Photo 1-3** Site propice à la relocalisation des quatre populations de matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique susceptibles d'être affectées par le projet



**Siège social :** 1423, rue Ouatouchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0  
Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay :** 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1  
Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)



## Références

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2018. *Liste des espèces floristiques en situation précaire répertoriées par le CDPNQ dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean en date du 20 juin 2018*. MDDELCC, Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

GROUPE CONSEIL NUTSHIMIT-NIPPOUR ET ENGLÖBE. 2017. *Transformation concentré VTM – Production fonte brute et ferrovanadium – État de référence pour l'implantation d'une usine de deuxième transformation*. 164 p. + annexes.

QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2018. *Espèce vulnérable au Québec – Matteucie fougère-à-l'autruche d'Amérique*. [En ligne]  
[<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/matteuccie/index.htm>]

En espérant le tout à votre entière satisfaction,

Veuillez agréer, Madame Leroux, nos salutations les plus distinguées.

*Stéphane Bernard*

**STÉPHANE BERNARD, ing.f. M. ATDR**



Tél. : 418-548-5445 poste 603

Cell. : 418-218-0792

[sbernard@gcnn.ca](mailto:sbernard@gcnn.ca)

**Siège social** : 1423, rue Ouatouchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0

Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay** : 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1

Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)



## **ANNEXE A**

### ***Carte d'inventaire***

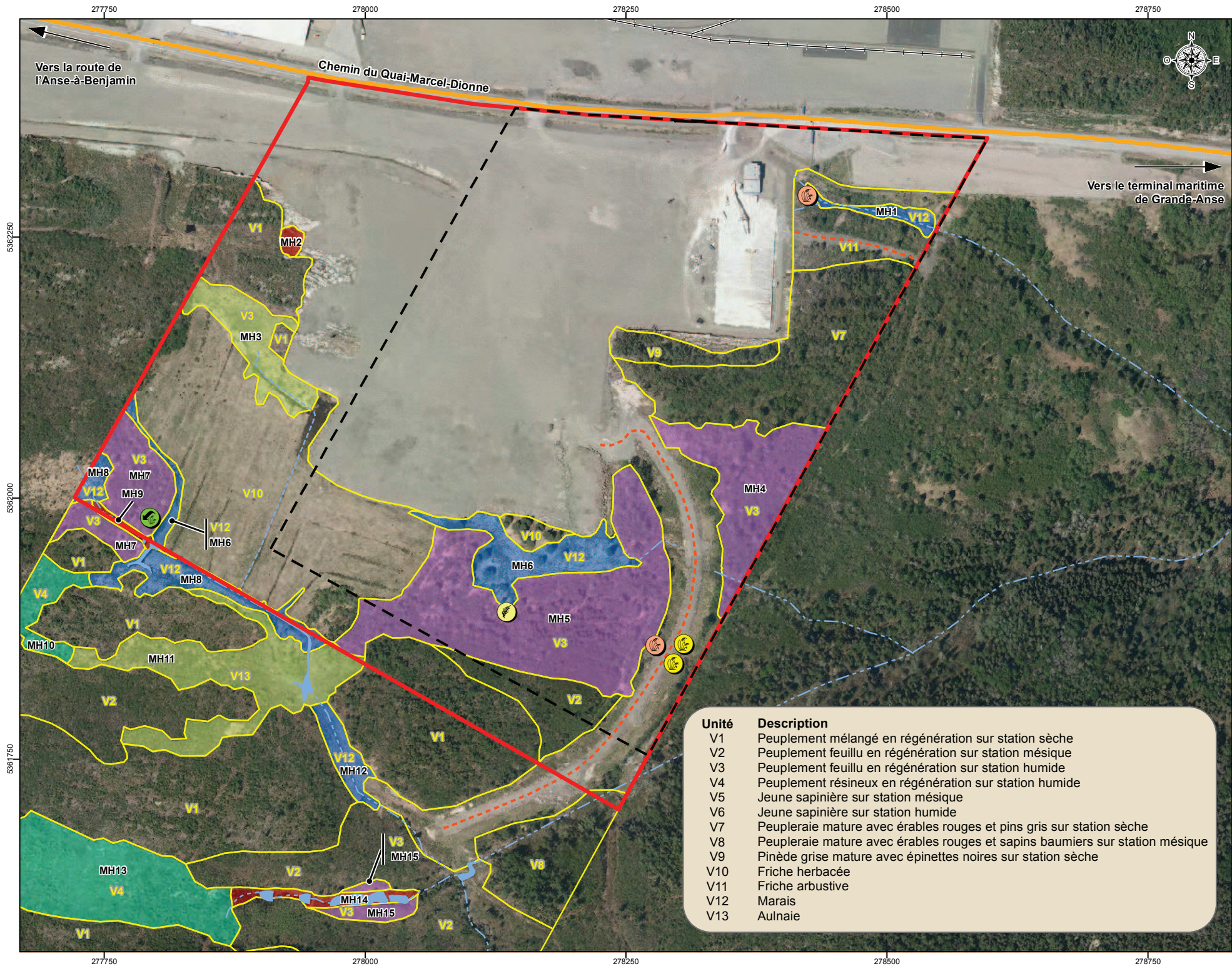
**Siège social :** 1423, rue Ouiatchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0  
Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay :** 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1  
Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

**[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)**







Les Métaux BlackRock Inc.  
Usine de transformation concentré VTM  
Production fonte brute et ferrovanadium

## Inventaires complémentaires des espèces floristiques en situation précaire – Été 2018

Sources :  
BDTQ 1/20 000, MRNF Québec  
BDGA 1/5 000 000, MRN Québec  
Réseau routier, Adresse Québec, août 2015  
Orthophotographie, Ville de Saguenay 2016  
Inventaire, Groupe Conseil Nutshimit-Nippour, 2016-2018  
Groupe Hémisphères, 2012

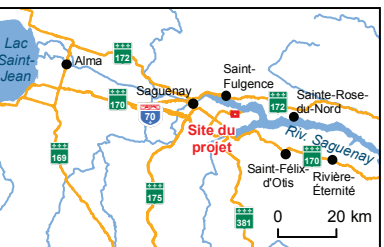
Fichier : 16-0060\_c1\_vegetCompl\_180911.mxd

0 35 70 m

Projection : MTM fuseau 7, NAD83

Carte 1

Septembre 2018



### Hydrographie

- Ruisseau intermittent
- Fossé de drainage

### Végétation

- Association végétale
- Espèce végétale exotique envahissante (alpiste roseau)
- Espèce floristique à statut particulier Groupe Hémisphères, 2012 et GCNN, 2016
- Espèce floristique à statut particulier GCNN, 2018
- Site propice à la relocalisation de la matteucie fougère-à-l'autruche

### Milieux humides

- Étang
- Marais
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière ouverte

### Infrastructures

- Chemin asphalté
- Chemin en gravier
- Voie ferrée

### Limites

- Zone d'inventaire des espèces floristiques en situation précaire (2018)
- Zone d'empiètement prévu du projet









## **ANNEXE B**

### ***Liste des espèces floristiques en situation précaire répertoriées par le CDPNQ dans la région 02***

**Siège social** : 1423, rue Ouatouchouan, Mashteuiatsh (Québec) G0W 2H0  
Téléphone : 418-275-8041 – Télécopieur : 418-548-5559

**Bureau de Saguenay** : 110, rue Racine Est, Bureau 310, Chicoutimi (Québec) G7H 1R1  
Téléphone : 418-548-5445 – Télécopieur : 418-548-5559

[www.gcnn.ca](http://www.gcnn.ca)



2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin

Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total	Nombre d'occurrences dans votre sélection											Nombre
Statut canadien Cosepac / Lep	G	N	S		Requête	A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	au Québec**	
<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i> calypso d'Amérique X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5?	N5	S3	Susceptible	3	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	89	
<b>FLORE</b>																	
<i>Cephaloziella uncinata</i> céphalozielle à crochets X (Aucun) / X (Aucun)	G2G4	N2N3	S1S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	
<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i> corallorhize striée X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S2	Susceptible	4	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	16	
<i>Cynodontium schisti</i> cynodonte arctique X (Aucun) / X (Aucun)	G3G5	N3N4	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
<i>Cyperus houghtonii</i> souchet de Houghton X (Aucun) / X (Aucun)	G4?	N3	S2	Susceptible	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
<i>Cypripedium reginae</i> cypripède royal X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	7	0	0	2	1	0	4	0	0	0	0	62	
<i>Dicranodontium denudatum</i> dicranodonte effeuillé X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4N5	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	
<i>Diplophyllum obtusatum</i> fausse-scapanie obtuse	G2?	N1N2	S1	Susceptible	3	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3	



2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin

Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection											Nombre au Québec**
Statut canadien Cosepac / Lep	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*		
X (Aucun) / X (Aucun)																	
<i>Drosera linearis</i> droséra à feuilles linéaires X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	
<i>Galearis rotundifolia</i> orchis à feuille ronde X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	60	
<i>Galium brevipes</i> gaillet à pédicelles courts X (Aucun) / X (Aucun)	G4?	N3?	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
<i>Gymnocarpium continentale</i> gymnocarpe frêle X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S3	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
<i>Hackelia deflexa subsp. americana</i> hackélia d'Amérique X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	
<i>Hieracium robinsonii</i> épervière de Robinson X (Aucun) / X (Aucun)	G3	N2N3	S3	Susceptible	5	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	12	
<i>Hudsonia tomentosa</i> hudsonie tomenteuse X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4N5	S4	Susceptible	23	2	3	5	9	1	3	0	0	0	0	55	
<i>Isoetes tuckermanii</i>	G4G5	N4N5	S3	Susceptible	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13	

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin

Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre
Statut canadien Cosepac / Lep	G	N	S		Requête	A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	au Québec**
isoète de Tuckerman																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Juncus greenei</i>	G5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
jonc de Greene																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Leucophysalis grandiflora</i>	G4?	N3?	S2	Susceptible	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	4
coqueret à grandes fleurs																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Lobelia spicata</i>	G5	N5?	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
lobélie à épi																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Nardia insecta</i>	G4	N2N3	S1S2	Susceptible	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4
nardie bilobée																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Neottia bifolia</i>	G4	N2	S2	Menacée	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	34
listère du Sud																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Packera indecora</i>	G5	N5	S3	Susceptible	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
séneçon sans rayons																
X (Aucun) / X (Aucun)																
<i>Physostegia virginiana subsp. virginiana</i>	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
physostégie de Virginie																
X (Aucun) / X (Aucun)																

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 30

Nom latin

Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec**
Statut canadien Cosepac / Lep	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	
<i>Pohlia melanodon</i> pohlie à dents noires X (Aucun) / X (Aucun)	G4?	N2N3	S1	Susceptible	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<i>Prunus pumila var. susquehanae</i> cerisier de la Susquehanna X (Aucun) / X (Aucun)	G5T4	NNR	S2	Susceptible	7	0	1	0	0	0	6	0	0	0	0	7
<i>Seligeria diversifolia</i> séligérie à feuilles variées X (Aucun) / X (Aucun)	G3G5	N2N3	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Sphagnum rubiginosum</i> sphaigne panachée X (Aucun) / X (Aucun)	GNR	NNR	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Symphyotrichum anticostense</i> aster d'Anticosti M (Menacée) / M (Menacée)	G3	N3	S3	Menacée	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
<i>Tetrodontium ovatum</i> quadrident ovale X (Aucun) / X (Aucun)	GU	N1	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
<i>Trichophorum clintonii</i> trichophore de Clinton X (Aucun) / X (Aucun)	G4	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15
Totaux:					85	3	9	11	17	3	30	1	11	0	0	

\* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.



\*\* Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

**Signification des termes et symboles utilisés**

- Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (GRANKe; l'aire de répartition totale) N (NRANKe; le pays) et S (SRANKe; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude
- Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite
- Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon
- Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)
- Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

**CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE**  
(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
<b>B1</b>	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
<b>B2</b>	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
<b>B3</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
<b>B4</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
<b>B5</b>	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

**Indice de biodiversité**

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphasis sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées. Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

**Intérêt pour la conservation**

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

**Références**

The Nature Conservancy. 1994. The Nature Conservancy. Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy. 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.