



**GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA**

**OPEN FILE 3049**

---

Collection de référence de graines et autres  
macrofossiles végétaux de taxons provenant  
de l'Arctique canadien

Reference collection of seeds and other botanical  
macrofossils from Arctic Canada

---

**M. Garneau**

**1995**



**COLLECTION DE RÉFÉRENCE DE GRAINES  
ET AUTRES MACROFOSSILES VÉGÉTAUX DE TAXONS  
PROVENANT DE L'ARCTIQUE CANADIEN**

**REFERENCE COLLECTION OF SEEDS AND OTHER  
BOTANICAL MACROFOSSILS FROM ARCTIC CANADA**

DOSSIER PUBLIC/OPEN FILE 3049

Michelle Garneau<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division de la science des terrains/Terrain Sciences Division, 2700 Einstein, Sainte-Foy, Québec

## REMERCIEMENTS

L'auteur tient d'abord à remercier la Commission géologique du Canada pour lui avoir permis de compléter ce projet. Des remerciements sincères sont adressés aussi au personnel de l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval ainsi qu'à celui de l'Herbier du ministère des Ressources naturelles du Québec pour les différentes ressources (identification, don de spécimens, matériel divers, etc.) qu'ils ont mises à notre disponibilité. Merci aussi aux assistantes de recherche Catherine Vardy, Marie-Claire Belzile, Julie Dufresne et Nathalie Tremblay pour leur participation à une ou plusieurs des phases de ce travail. Lise Michard de l'INRS-Géoresources a contribué à la mise en page finale du document et Michel Parent du Centre géoscientifique de Québec a effectué une révision critique du document. Ce projet a été subventionné avec l'aide du financement Base-A et du Plan Vert.

---

## ACKNOWLEDGMENTS

The author thanks the Geological Survey of Canada for its support with the completion of this collection. Thanks also to the scientific staff of the Louis-Marie Herbarium, Laval University as well as the one from the provincial Ministry of Natural Resources for their support (identification, specimen donation, material, etc.). A special thank also to Catherine Vardy, Marie-Claire Belzile, Julie Dufresne and Nathalie Tremblay for their participation to one or many phases of this project. Lise Michard from INRS-Géoresources has contributed to the final form of the document and Michel Parent from Quebec Geoscience Center has critically reviewed the manuscript. This project has been supported with A-Base and Green Plan money.

## INTRODUCTION

Cette collection de référence est composée de graines ainsi que de différents autres macrofossiles végétaux (fruits, fleurs, fragments de feuilles ou tiges) provenant de 235 taxons arctiques récoltés depuis quatre ans sur le territoire de l'Arctique canadien.

Cette publication est le résultat de la classification des données recueillies jusqu'à aujourd'hui. L'intérêt d'un tel document est la diffusion de l'existence, à la Commission géologique du Canada à Québec, de ce matériel de référence disponible pour des consultations et, si possible, des échanges avec différentes institutions gouvernementales, para-gouvernementales, universitaires et même du secteur privé. Les macrofossiles végétaux (fruits, graines, fleurs, fragments de feuilles ou tiges) peuvent en effet être utilisés à différentes fins selon les disciplines ou les domaines de recherche (paléoécologie, dynamique des populations végétales et animales, paléo/ethnobotanique, géomorphologie, sédimentologie, etc.). Des mises à jour de cette collection continueront d'être publiées avec l'ajout de nouveaux spécimens par le biais d'échanges ou de récoltes au cours de campagnes de terrain ultérieures.

---

## INTRODUCTION

This reference collection is composed of seeds and other fossil plant material (fruits, flowers, leaves or stems) extracted from 235 arctic taxa collected since four years in arctic regions of Canada.

This publication presents the result of the samples collected until now. The main interest of such a document is to publicize the existence of this reference material at the Geological Survey of Canada in Quebec and to encourage consultations and exchanges with other governmental and para-governmental agencies as well as with universities and industry. Plant macrofossils (fruits, seeds, flowers, leaves and stems fragments) can be used for different types of research (palaeoecology, animal and vegetation dynamics, palaeo/ethnobotany, geomorphology, sedimentology, etc.). Up dates will be published as they become warranted by addition of new specimens obtained through future exchanges or field seasons.



## MÉTHODOLOGIE

Le matériel de référence a principalement été récolté et identifié par l'auteur ainsi que par le Dr Sylvia Edlund de la Commission géologique du Canada à Ottawa. La confirmation de l'identification de certains taxons a été effectuée par le personnel de l'Herbier Louis-Marie de l'Université Laval. Certains spécimens incomplets, non matures ou encore dans un piètre état de conservation ont été remplacés par des échantillons d'herbiers généreusement fournis par l'Université Laval ou par le ministère des Ressources naturelles du Québec.

La nomenclature retenue est celle de Scoggan (1978-1979) et Porsild et Cody (1980) pour les taxons arctiques. Dans certains cas, afin de faciliter le repérage des taxons, un synonyme courant tiré de Marie-Victorin (1964) ou de Fernald (1970) a été rajouté en dessous du nom de l'espèce désignée par Porsild et Cody (1980).

La classification générale des spécimens a été effectuée à partir de la numérotation des familles, des genres puis des espèces. Le chiffre situé à la gauche du nom de la famille correspond à la classification numérique de Scoggan (1978-1979). Les genres et les espèces ont été ensuite énumérés sans ordre alphabétique. La lettre minuscule a précédant le nom de l'espèce fait référence à l'origine et à la distribution biogéographique arctique des taxons.

Ex.	116	POLYGONACEAE	
	116.1	Oxyria	
		116.1.1.a	Oxyria digyna
	122	RANUNCULACEAE	
	122.1	Ranunculus	
		122.1.1.a	Ranunculus aquatilis

A l'aide du document, les spécimens peuvent être retracés aisément dans la collection, à la fois par la numérotation des taxons et par la description du contenu des colonnes à droite des noms d'espèces. La légende se lit comme suit:

L	.....	Lame
1a	.....	Numéro de la boîte de rangement
Fl	.....	Fleur
Fr	.....	Fruit
G	.....	Graine
F	.....	Feuille
Sp	.....	Sporange

Tel qu'indiqué dans le texte, la lettre L signifie que le contenu de l'échantillon (une ou plusieurs graines) a été monté sur une lame et classé dans le cabinet de rangement prévu à cette fin. Lorsque l'échantillon était composé en plus de la fleur, du fruit, des feuilles ou de toute autre portion du spécimen, le matériel a alors été classé dans des boîtes de rangement identifiées: Ex. 1c, 2b, 2c, 3h, etc. La description du contenu des boîtes succède à leur numérotation. On peut donc lire: Fl: présence de fleur(s); Fr: présence du fruit(s); Fe: présence de feuille(s), etc.

Il a été convenu que lorsque plusieurs échantillons d'une même espèce provenaient de récoltes différentes, ils étaient alors classifiés séparément en fonction de leur site de récolte (2 ou plusieurs lames ou 1 boîte et 1 lame, etc.). Une numérotation identique a cependant été gardée pour ces échantillons et explique l'énumération répétitive de certaines espèces dans la liste.

## RÉFÉRENCES

FERNALD, M.L. (1970) Gray's Manual of Botany. American Book Company, Boston, 8th Edition, 1632 p.

- MARIE-VICTORIN, Fr. (1964) Flore Laurentienne. Les presses de l'Université de Montréal, 2ième édition, Montréal, 925 p.
- PORSILD A.E. et CODY, W.J. (1980) Vascular Plants of Continental Northwest Territories, Canada. National Museum of Natural Sciences, Ottawa, 667 p.
- SCOGGAN, H.J. (1978-1979) The Flora of Canada. Part 1-4. National Museum of Natural Sciences, Ottawa, 1711 p.

---

## METHODS

The reference material has mainly been collected and identified by the author and by Dr. Sylvia Edlund from the Geological Survey of Canada in Ottawa. The identification of certain taxa has been confirmed by the scientific staff at the Louis-Marie Herbarium (Laval University). Incomplete specimens, non mature or poorly preserved seeds have been replaced by herbarium specimens provided by Laval University or by the Department of Quebec Natural Resources.

The nomenclature is after Scoggan (1978-1979) and after Porsild and Cody (1980). In some cases, to facilitate the locating of taxa, synonymous names from Marie-Victorin (1964) or Fernald (1970) have been added under the name given by Scoggan (1978-1979) or by Porsild and Cody (1980).

Ex.     *Papaver radicum* var. *radicum*  
           syn. *Papaver lapponicum*

The general classification has been prepared with the help of a numbering system for families, genus and species. The numbers on the left of the family name correspond to Scoggan's classification (1978-1979). Genus and species are enumerated without alphabetical order. The small letter a following the name of the species refers to the biogeographic arctic origin and distribution of the taxa.

Ex.     116    POLYGONACEAE  
           116.1    *Oxyria*  
                   116.1.1.a       *Oxyria digyna*

          122    RANUNCULACEAE  
           122.1    *Ranunculus*  
                   122.1.1.a       *Ranunculus aquatilis*

With this document, specimens can easily be found in the reference collection by using the numbering of the taxa and column descriptions on the right of the species names. The legend is as follows:

L	.....	Lame/Slide
1a	.....	Numéro de la boîte de rangement/Number of storage box
Fl	.....	Fleur/Flower
Fr	.....	Fruit/Fruit
G	.....	Graine/Seed
F	.....	Feuille/Leave
Sp	.....	Sporange/Sporangium

As indicated in the legend, the letter L means that the specimen (one or several seeds) has been mounted on a slide and classified into the storage cabinet. When the specimen was more complete and composed of flower, fruit, leave

or other botanical segment, it has then been stored into boxes identified 1b, 2c, 2d, 3h, etc. The box description follows the specimen number where: Fl indicates presence of flower(s); Fr, presence of fruit(s); Fe, presence of leaf(ves), etc.

It has been decided that when several samples of a single species came from different collection sites, they are classified separately (2 or more slides, or 1 box and 1 slide, etc.). Identical numbering of these samples is maintained in the list and this explains why some names are repeated.

#### REFERENCES

- FERNALD, M.L. (1970) Gray's Manual of Botany. American Book Company, Boston, 8th Edition, 1632 p.
- MARIE-VICTORIN, Fr. (1964) Flore Laurentienne. Les presses de l'Université de Montréal, 2ième édition, Montréal, 925 p.
- PORSILD, A.E. and CODY, W.J. (1980) Vascular Plants of Continental Northwest Territories, Canada. National Museum of Natural Sciences, Ottawa, 667 p.
- SCOGGAN, H.J. (1978-1979) The Flora of Canada. Part 1-4. National Museum of Natural Sciences, Ottawa, 1711 p.

**CLASSIFICATION GÉNÉRALE**  
Collection de référence

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange	
18	<b>BETULACEAE</b>								
18.1	<b>Alnus</b>								
	18.1.1.a	Alnus crispa	L	4a	-	-	G	-	-
18.2	<b>Betula</b>								
	18.2.2.a	Betula glandulosa	L	4a	-	-	G	-	-
	18.2.3.a	Betula occidentalis syn. B. minor	L	4a	-	-	G	-	-
	18.2.4.a	Betula borealis	L	4a	-	Fr	G	-	-
24	<b>CAMPANULACEAE</b>								
24.1	<b>Campanula</b>								
	24.1.1.a	Campanula uniflora	L	1a	-	-	G	-	-
28	<b>CARYOPHYLLACEAE</b>								
28.1	<b>Stellaria</b>								
	28.1.1.a	Stellaria humifusa	L	1a	Fl	Fr	G	Fe	-
	28.1.2.a	Stellaria longipes	L	1a	Fl	Fr	G	Fe	-
	28.1.3.a	Stellaria monantha	L	1a	-	Fr	G	-	-
28.2	<b>Cerastium</b>								
	28.2.1.a	Cerastium alpinum	L	1a	-	Fr	G	Fe	-
	28.2.2.a	Cerastium arcticum	L	2a	Fl	Fr	G	-	-
	28.2.3.a	Cerastium cerastoides	L	1a	-	-	G	-	-
	28.2.3.a	Cerastium cerastoides	L	4a	-	-	G	-	-
	28.2.4.a	Cerastium cerastoides syn. Provancheria cerastoides	L	1a	-	-	G	-	-
	28.2.5.a	Cerastium regelii	-	1a	-	Fr	-	-	-
28.3	<b>Melandrium</b>								
	28.3.1.a	Melandrium affine	L	1a	-	Fr	G	Fe	-
	28.3.2.a	Melandrium apetalum	L	1a	-	Fr	G	-	-

			Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
	28.3.3.a	Melandrium triflorum	L	1a	-	-	G	-	-
28.4	<b>Minuartia</b>								
	28.4.1.a	Minuartia rubella	L	1a	Fl	-	G	-	-
	28.4.2.a	Minuartia rossii	L	-	-	-	G	-	-
28.5	<b>Silene</b>								
	28.5.1.a	Silene acaulis	L	2a	Fl	-	G	-	-
	28.5.1.a	Silene acaulis	L	4a	-	-	G	-	-
35	<b>COMPOSITAE</b>								
35.1	<b>Arnica</b>								
	35.1.1.a	Arnica alpina	L	3i	Fl	-	G	Fe	-
35.3	<b>Erigeron</b>								
	35.3.1.a	Erigeron compositus	L	1a	Fl	-	G	Fe	-
	35.3.2.a	Erigeron eriocephalus	L	1a	-	-	G	-	-
35.4	<b>Taraxacum</b>								
	35.4.1.a	Taraxacum lacerum	L	1a	-	-	G	-	-
	35.4.2.a	Taraxacum phymatocarpum	L	-	-	-	G	-	-
35.5	<b>Antennaria</b>								
	35.5.1.a	Antennaria ekmaniana	L	2a	-	-	G	Fe	-
35.6	<b>Bidens</b>								
	35.6.2.a	Bidens hyperborea	L	-	-	-	G	-	-
35.8	<b>Petasites</b>								
	35.8.2.a	Petasites sagittatus	L	4a	-	-	G	-	-
39	<b>CRUCIFERAE</b>								
39.1	<b>Braya</b>								
	39.1.1.a	Braya humilis	L	2a	Fl	Fr	G	Fe	-
	39.1.2.a	Braya purpurascens	L	2a	-	Fr	G	Fe	-
	39.1.2.a	Braya purpurascens	L	-	-	-	G	-	-
	39.1.3.a	Braya thorild-wulfii	L	2a	-	Fr	G	Fe	-

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange	
39.2	<b>Cardamine</b>								
	39.2.1.a	Cardamine bellidifolia	L	2a	-	Fr	G	-	
	39.2.2.a	Cardamine pratensis	L	2a	-	Fr	G	-	
39.3	<b>Cochlearia</b>								
	39.3.1.a	Cochlearia officinalis	L	2a	Fl	Fr	G	-	
39.4	<b>Draba</b>								
	39.4.1.a	Draba alpina	L	2a	-	Fr	G	Fe	
	39.4.2.a	Draba cinerea	L	2a	Fl	Fr	G	Fe	
	39.4.3.a	Draba corymbosa	L	1a	-	Fr	G	-	
	39.4.4.a	Draba lactea	L	2a	-	Fr	G	-	
	39.4.5.a	Draba norvegica	L	1a	-	Fr	G	-	
	39.4.6.a	Draba subcapitata	L	1a	-	Fr	G	-	
39.5	<b>Erysimum</b>								
	39.5.1.a	Erysimum pallasii	L	3a(E)	-	Fr	G	-	
39.6	<b>Eutrema</b>								
	39.6.1.a	Eutrema edwardsii	L	1a	Fl	Fr	G	Fe	
	39.6.1.a	Eutrema edwardsii	L	1b	-	-	G	Fe	
39.7	<b>Lesquerella</b>								
	39.7.1.a	Lesquerella arctica	L	1a	-	Fr	G	Fe	
41	<b>CYPERACEAE</b>								
41.1	<b>Eriophorum</b>								
	41.1.1.a	Eriophorum angustifolium	L	2a	-	Fr	G	-	
	41.1.1.a	Eriophorum angustifolium	L	4a	-	Fr	G	-	
	41.1.2.a	Eriophorum angustifolium var. triste syn. E. triste	L	2a	Fl	Fr	G	-	
	41.1.3.a	Eriophorum callitrix	L	1a	-	Fr	G	-	
	41.1.4.a	Eriophorum scheuchzeri	L	3a	Fl	Fr	G	-	
	41.1.4.a	Eriophorum scheuchzeri	L	4a	-	Fr	G	-	
	41.1.6.a	Eriophorum chamissonis	L	4a	-	Fr	G	-	

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
41.2	<b>Kobresia</b>							
41.2.1.a	<i>Kobresia myosuroides</i>	-	3i	-	Fr	G	-	-
41.2.1.a	<i>Kobresia myosuroides</i>	L	-	-	-	G	-	-
41.2.2.a	<i>Kobresia hyperborea</i>	L	-	-	-	G	-	-
41.2.2.a	<i>Kobresia hyperborea</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.2.3.a	<i>Kobresia simpliciuscula</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3	<b>Carex</b>							
41.3.1.a	<i>Carex amblyorhyncha</i>	L	2a	-	Fr	G	-	-
41.3.1.a	<i>Carex amblyorhyncha</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.2.a	<i>Carex aquatilis</i>	L	2a	Fl	-	G	Fe	-
41.3.2.a	<i>Carex aquatilis</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.3.a	<i>Carex arctogena</i>	L	1a	-	Fr	G	-	-
41.3.4.a	<i>Carex bigelowii</i>	L	2a	-	Fr	G	-	-
41.3.4.a	<i>Carex bigelowii</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
41.3.5.a	<i>Carex capillaris</i>	L	2a	Fl	Fr	G	Fe	-
41.3.5.a	<i>Carex capillaris</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
41.3.6.a	<i>Carex nardina</i>	L	1a	Fl	Fr	G	-	-
41.3.6.a	<i>Carex nardina</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.7.a	<i>Carex maritima</i>	L	3i	Fl	Fr	G	Fe	-
41.3.7.a	<i>Carex maritima</i>	L	1b	Fl	Fr	G	-	-
41.3.8.a	<i>Carex membranacea</i>	L	1a	Fl	Fr	G	-	-
41.3.8.a	<i>Carex membranacea</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
41.3.9.a	<i>Carex misandra</i>	L	2a	Fl	Fr	G	Fe	-
41.3.9.a	<i>Carex misandra</i>	L	1b	Fl	Fr	G	-	-
41.3.10.a	<i>Carex rupestris</i>	L	1a	-	-	G	-	-
41.3.10.a	<i>Carex rupestris</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.11.a	<i>Carex scirpoidea</i>	L	2a	-	Fr	G	-	-
41.3.11.a	<i>Carex scirpoidea</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.12.a	<i>Carex subspathacea</i>	L	1a	-	Fr	G	-	-



		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
41.3.12.a	<i>Carex subspathacea</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.13.a	<i>Carex glareosa</i>	L	1a	-	Fr	G	-	-
41.3.14.a	<i>Carex saxatilis</i>	L	2a	Fl	Fr	G	Fe	-
41.3.16.a	<i>Carex ursina</i>	L	1a	Fl	Fr	G	-	-
41.3.50.a	<i>Carex umbellata</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.56.a	<i>Carex lenticularis</i>	L	4a	Fl	Fr	G	-	-
41.3.57.a	<i>Carex rariflora</i>	L	4a	-	Fr	G	-	-
41.3.58.a	<i>Carex bipartita</i>	L	4a	Fl	Fr	G	-	-
41.3.59.a	<i>Carex aenea</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.60.a	<i>Carex albonigra</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.61.a	<i>Carex arcta</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.3.62.a	<i>Carex deflexa</i>	-	1b	-	Fr	G	-	-
41.3.63.a	<i>Carex peckii</i>	-	1b	-	Fr	G	-	-
41.3.64.a	<i>Carex tonsa</i>	-	1b	-	Fr	G	-	-
41.5	<b>Scirpus</b>							
41.5.1.a	<i>Scirpus microcarpus</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
41.5.5.a	<i>Scirpus maritimus</i>	L	1b	-	-	G	-	-
41.5.6.a	<i>Scirpus maritimus</i> var. <i>paludosus</i> syn. <i>S. pacificus</i>	-	1b	-	-	G	-	-
41.5.7.a	<i>Scirpus rufus</i>	L	-	-	Fr	G	-	-
41.5.10.a	<i>Scirpus hudsonianus</i>	L	-	-	-	G	-	-
41.5.11.a	<i>Scirpus validus</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
41.5.12.a	<i>Scirpus pumilus</i>	L	-	-	-	G	-	-
41.5.13.a	<i>Scirpus caespitosus</i>	L	-	-	-	G	-	-
49	<b>EQUISETACEAE</b>							
49.1	<b>Equisetum</b>							
49.1.1.a	<i>Equisetum arvense</i>	-	3i	-	-	-	-	Sp
49.1.2.a	<i>Equisetum variegatum</i>	-	1c	-	-	-	-	Sp



		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange	
50	<b>ERICACEAE</b>								
50.1	<b>Cassiope</b>								
	50.1.1.a	Cassiope tetragona	L	2a	Fl	Fr	G	-	-
	50.1.1.a	Cassiope tetragona	L	2c	-	Fr	G	-	-
	50.1.2.a	Cassiope hypnoides	L	4a	-	Fr	G	-	-
	50.1.2.a	Cassiope hypnoides	L	2d	-	Fr	G	-	-
50.2	<b>Vaccinium</b>								
	50.2.1.a	Vaccinium uliginosum	L	1a	-	Fr	G	-	-
	50.2.2.a	Vaccinium cassiope	-	1b	Fl	-	-	-	-
	50.2.9.a	Vaccinium oxycoccus syn. Oxycoccus microcarpus	L	2d	-	Fr	G	-	-
	50.2.10.a	Vaccinium vitis-idaea	L	2d	-	-	G	-	-
	50.2.11.a	Vaccinium membranaceum	L	3h	-	-	G	-	-
	50.2.12.a	Vaccinium caespitosum	L	1b	-	Fr	G	-	-
	50.2.13.a	Vaccinium uliginosum	L	3h	-	Fr	G	-	-
	50.2.14.a	Vaccinium myrtilloides	L	2d	-	-	G	-	-
50.5	<b>Kalmia</b>								
	50.5.2.a	Kalmia polifolia	L	4a	-	Fr	G	-	-
	50.5.2.a	Kalmia polifolia	L	2d	-	Fr	G	-	-
50.7	<b>Ledum</b>								
	50.7.2.a	Ledum groenlandicum	L	4a	-	-	G	-	-
	50.7.3.a	Ledum groenlandicum	L	3h	-	Fr	G	-	-
	50.7.4.a	Ledum decumbens	L	2d	-	Fr	G	-	-
50.8	<b>Rhododendron</b>								
	50.8.2.a	Rhododendron lapponicum	L	1b	-	-	G	-	-
50.10	<b>Andromeda</b>								
	50.10.2.a	Andromeda polifolia	L	3h	-	-	G	-	-
50.11	<b>Phyllodoce</b>								
	50.11.1.a	Phyllodoce caerulea	-	3h	-	-	-	-	-

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
50.12	<b>Loiseleuria</b>							
	50.12.1.a	Loiseleuria procumbens	L	2d	-	Fr	G	-
50.13	<b>Chamaedaphne</b>							
	50.13.1.a	Chamaedaphne calyculata	L	2d	-	Fr	G	-
50.14	<b>Arctostaphylos</b>							
	50.14.1.a	Arctostaphylos rubra	L	1b	-	-	G	-
	50.14.2.a	Arctostaphylos uva-ursi	-	1b	-	Fr	G	-
	50.14.3.a	Arctostaphylos alpina	-	1b	-	Fr	G	-
56	<b>GENTIANACEAE</b>							
56.1	<b>Menyanthes</b>							
	56.1.1.a	Menyanthes trifoliata	L	4a	-	-	G	-
58	<b>GRAMINEAE</b>							
58.1	<b>Alopecurus</b>							
	58.1.1.a	Alopecurus alpinus	L	2a	Fl	-	G	-
58.2	<b>Arctagrostis</b>							
	58.2.1.a	Arctagrostis latifolia	L	3a	Fl	-	G	-
58.3	<b>Agropyron</b>							
	58.3.1.a	Agropyron violaceum sp. violaceum	L	1a	Fl	-	G	-
58.4	<b>Colpodium</b>							
	58.4.1.a	Colpodium vahlianum	L	2a	Fl	-	G	-
58.5	<b>Deschampsia</b>							
	58.5.1.a	Deschampsia brevifolia	-	2a	Fl	-	G	-
	58.5.2.a	Deschampsia caespitosa	L	3a	Fl	-	-	-
	58.5.3.a	Deschampsia flexuous	L	4a	Fl	-	G	-
58.6	<b>Dupontia</b>							
	58.6.1.a	Dupontia fisheri	L	3a	Fl	-	G	-
58.7	<b>Elymus</b>							
	58.7.1.a	Elymus mollis	L	2a	Fl	-	G	-
	58.7.2.a	Elymus alaskanus	-	2a	Fl	-	G	-

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
58.8	<b>Festuca</b>							
	58.8.1.a	Festuca brachyphylla	L	2a	Fl	-	G	-
	58.8.2.a	Festuca baffinensis	L	2a	Fl	-	G	-
	58.8.3.a	Festuca hyperborea	L	2a	Fl	-	G	-
58.9	<b>Hierochloë</b>							
	58.9.1.a	Hierochloë alpina	L	2a	Fl	-	G	-
	58.9.2.a	Hierochloë pauciflora	L	3a	Fl	-	G	-
58.10	<b>Poa</b>							
	58.10.1.a	Poa arctica	L	2b	Fl	-	G	-
	58.10.2.a	Poa abbreviata	L	2a	Fl	-	G	-
	58.10.3.a	Poa glauca	L	2b	Fl	-	G	-
	58.10.4.a	Poa hartzii	L	2b	Fl	-	G	-
	58.10.5.a	Poa alpigena	-	3a	Fl	-	-	-
	58.10.5.a	Poa alpigena	L	4a	Fl	-	G	-
	58.10.11.a	Poa alpina	L	4a	Fl	-	G	-
58.11	<b>Puccinellia</b>							
	58.11.1.a	Puccinellia angustata	L	1a	Fl	-	G	-
	58.11.2.a	Puccinellia phryganodes	-	3a	-	-	G	-
	58.11.3.a	Puccinellia poacea	L	3a	Fl	-	G	-
	58.11.4.a	Puccinellia vaginata	L	1a	Fl	-	G	-
58.12	<b>Trisetum</b>							
	58.12.1.a	Trisetum spicatum	L	3a	Fl	-	G	-
58.13	<b>Calamagrostis</b>							
	58.13.1.a	Calamagrostis purpurascens	-	3a	Fl	-	-	-
58.14	<b>Pleuropogon</b>							
	58.14.1.a	Pleuropogon sabinei	L	3b	Fl	-	G	-
58.15	<b>Phippsia</b>							
	58.15.1.a	Phippsia algida	L	1a	Fl	-	G	-

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange	
58.27	<b>Agrostis</b>								
	58.27.11.a	Agrostis borealis	L	4a	Fl	Fr	G	-	-
60	<b>HALORAGACEAE</b>								
60.1	<b>Hippuris</b>								
	60.1.1.a	Hippuris vulgaris	-	3i	Fl	-	-	-	-
71	<b>JUNCACEAE</b>								
71.1	<b>Juncus</b>								
	71.1.1.a	Juncus albescens	L	3a	-	Fr	G	-	-
	71.1.2.a	Juncus biglumis	L	2a	-	Fr	G	-	-
	71.1.3.a	Juncus castaneus	L	2a	-	Fr	G	-	-
71.2	<b>Luzula</b>								
	71.2.1.a	Luzula confusa	L	2a	-	Fr	G	-	-
	71.2.2.a	Luzula nivalis	-	2a	-	Fr	-	-	-
100	<b>ONAGRACEAE</b>								
100.1	<b>Epilobium</b>								
	100.1.1.a	Epilobium latifolium	L	3a	Fl	Fr	G	-	-
	100.1.2.a	Epilobium arcticum	L	3a	-	Fr	G	-	-
	100.1.3.a	Epilobium anagallidifolium	-	1a	-	Fr	G	-	-
106	<b>PAPAVERACEAE</b>								
106.1	<b>Papaver</b>								
	106.1.1.a	Papaver radicatum	L	1a	-	-	G	-	-
	106.1.2.a	Papaver radicatum var. radicatum syn. Papaver lapponicum	L	2a	-	Fr	G		
109	<b>PINACEAE</b>								
109.1	<b>Picea</b>								
	109.1.3.a	Picea mariana	L	4a	-	Fr	G	-	-
112	<b>PLUMBAGINACEAE</b>								
112.1	<b>Armeria</b>								
	112.1.1.a	Armeria maritima	L	2a	Fl	Fr	G	-	-

			Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
116	POLYGONACEAE								
116.1	<b>Oxyria</b>								
	116.1.1.a	Oxyria digyna	L	3a	-	Fr	G	-	-
	116.1.1.a	Oxyria digyna	L	1b	-	-	G	-	-
116.2	<b>Polygonum</b>								
	116.2.1.a	Polygonum viviparum	L	2a	Fl	-	G	-	-
	116.2.1.a	Polygonum viviparum	L	4a	-	-	G	-	-
117	POLYPODIACEAE								
117.1	<b>Cystopteris</b>								
	117.1.1.a	Cystopteris fragilis	-	2d	-	-	-	Fe	Sp
120	PRIMULACEAE								
120.1	<b>Androsace</b>								
	120.1.1.a	Androsace septentrionalis	L	2a	-	Fr	G	-	-
121	PYROLACEAE								
121.1	<b>Pyrola</b>								
	121.1.1.a	Pyrola grandiflora	L	1a	-	Fr	G	-	-
	121.1.6.a	Pyrola grandiflora	L	3h	-	Fr	G	-	-
121.2	<b>Moneses</b>								
	121.2.1.a	Moneses uniflora	L	-	-	-	G	-	-
122	RANUNCULACEAE								
122.1	<b>Ranunculus</b>								
	122.1.1.a	Ranunculus aquatilis	-	3i	Fl	-	-	Fe	-
	122.1.2.a	Ranunculus hyperboreus	L	1a	-	Fr	G	-	-
	122.1.3.a	Ranunculus nivalis	L	2a	-	Fr	G	-	-
	122.1.4.a	Ranunculus pedatifidus	L	2a	-	Fr	G	-	-
	122.1.6.a	Ranunculus sulphureus	L	2a	Fl	Fr	G	-	-
125	ROSACEAE								
125.1	<b>Dryas</b>								
	125.1.1.a	Dryas integrifolia	L	3a	-	-	G	-	-

		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
	125.1.1.a	<i>Dryas integrifolia</i>	L	3h	Fl	-	G	-
125.2	<b>Geum</b>							
	125.2.1.a	<i>Geum rossii</i>	L	2a	-	Fr	G	-
125.3	<b>Potentilla</b>							
	125.3.1.a	<i>Potentilla hyparctica</i>	L	1a	-	Fr	G	
	125.3.2.a	<i>Potentilla nivea</i>	L	2a	-	-	G	
	125.3.3.a	<i>Potentilla pulchella</i>	L	1a	-	-	G	
	125.3.4.a	<i>Potentilla rubricaulis</i>	L	-	-	-	G	
128	<b>SALICACEAE</b>							
128.1	<b>Salix</b>							
	128.1.1.a	<i>Salix arctica</i>	L	3a	-	Fr	G	-
	128.1.10.a	<i>Salix uva-ursi</i>	L	4a	-	-	G	-
	128.1.11.a	<i>Salix arctophila</i>	L	3i	-	Fr	G	-
	128.1.14.a	<i>Salix herbacea</i>	L	4a	-	-	G	-
	128.1.14.a	<i>Salix herbacea</i>	L	3i	-	Fr	G	-
	128.1.15.a	<i>Salix planifolia</i>	L	4a	-	-	G	-
	128.1.17.a	<i>Salix arctica</i>	L	3i	-	-	G	-
133	<b>SAXIFRAGACEAE</b>							
133.1	<b>Saxifraga</b>							
	133.1.1.a	<i>Saxifraga caespitosa</i>	L	2a	Fl	-	G	-
	133.1.1.a	<i>Saxifraga caespitosa</i>	L	2d	-	Fr	G	-
	133.1.2.a	<i>Saxifraga cernua</i>	-	2a	Fl	-	-	-
	133.1.3.a	<i>Saxifraga flagellaris</i>	L	3a	Fl	Fr	G	-
	133.1.4.a	<i>Saxifraga foliolosa</i>	-	1a	-	Fr	G	-
	133.1.5.a	<i>Saxifraga hieracifolia</i>	L	3a	-	Fr	G	-
	133.1.6.a	<i>Saxifraga hirculus</i>	L	2a	-	Fr	G	-
	133.1.7.a	<i>Saxifraga nivalis</i>	L	2a	-	Fr	G	-
	133.1.7.a	<i>Saxifraga nivalis</i>	L	1b	-	Fr	G	-
	133.1.8.a	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	L	1a	-	Fr	G	-



		Lame	Boîte	Fleur	Fruit	Graine	Feuille	Sporange
133.1.8.a	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
133.1.9.a	<i>Saxifraga rivularis</i>	L	1a	-	Fr	G	-	-
133.1.10.a	<i>Saxifraga aizoides</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
133.1.11.a	<i>Saxifraga tricuspidata</i>	L	1a	-	-	G	-	-
133.1.12.a	<i>Saxifraga aizoon</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
133.1.13.a	<i>Saxifraga bronchialis</i>	L	1b	-	Fr	G	-	-
135	<b>SCROPHULARIACEAE</b>							
135.1	<b>Pedicularis</b>							
135.1.1.a	<i>Pedicularis arctica</i>	L	3a	-	Fr	G	-	-
135.1.2.a	<i>Pedicularis capitata</i>	L	3a	Fl	Fr	G	-	-
135.1.2.a	<i>Pedicularis capitata</i>	L	1b	-	-	G	-	-
135.1.3.a	<i>Pedicularis hirsuta</i>	L	3a	Fl	Fr	G	-	-
135.1.4.a	<i>Pedicularis lanata</i>	L	3a	-	Fr	G	-	-
135.1.5.a	<i>Pedicularis sudetica</i>	L	3a	Fl	Fr	G	-	-
135.1.6.a	<i>Pedicularis verticillata</i>	-	3a	Fl	Fr	-	-	-
135.1.7.a	<i>Pedicularis groenlandica</i>	-	2a	Fl	Fr	G	-	-

The material presented in these three sequential open files (3048, 3049 and 3050 ) describes three reference collections of plant fossils housed at the Geological Survey in Quebec that include fruits flowers, seeds and stems of various taxa ranging from the high Arctic, through Boreal and Meridional Quebec. These reference materials will be of interest to academics, industry and other government agencies. They may be viewed on request.