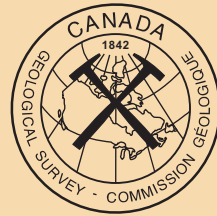


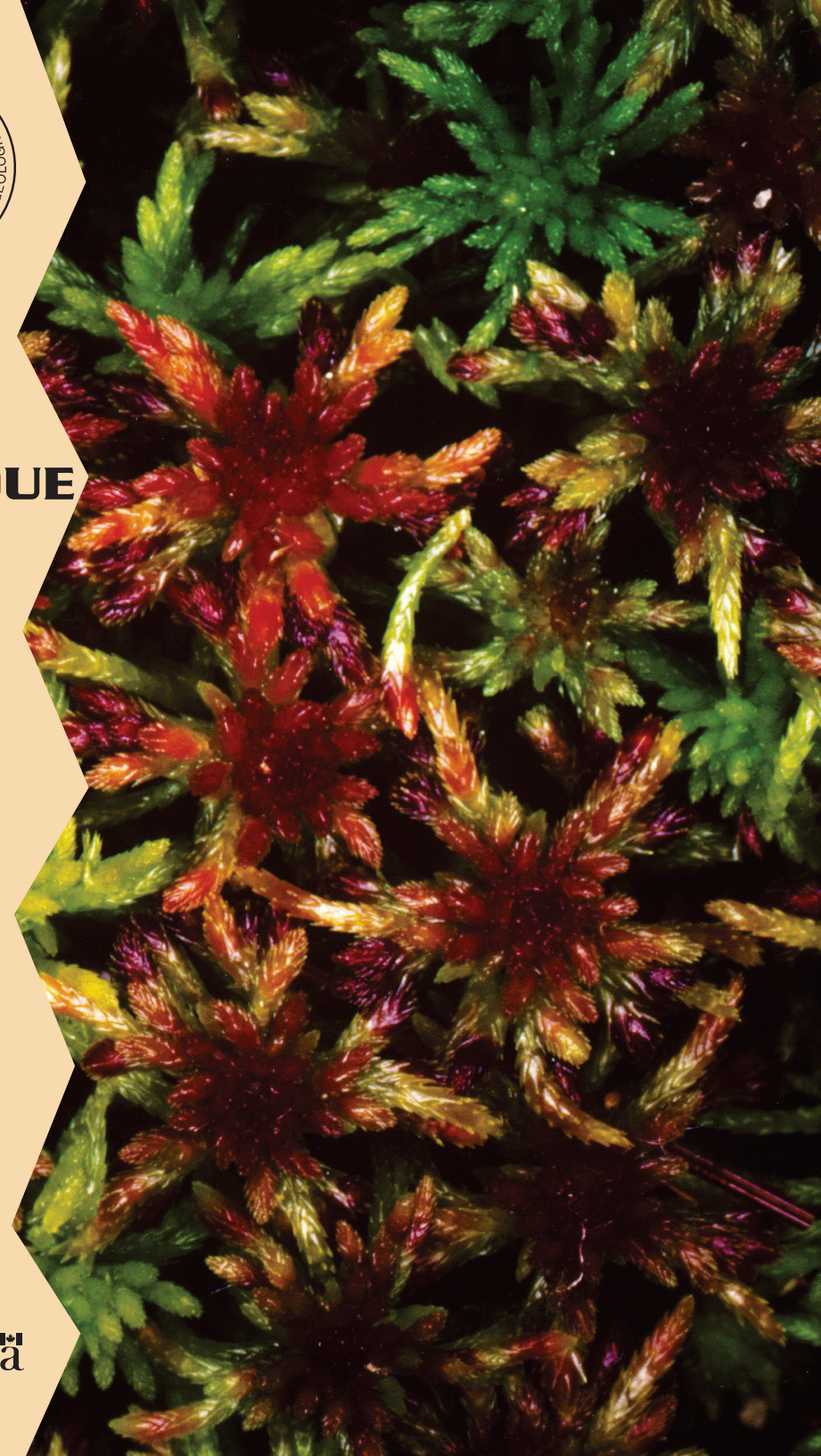
**Commission géologique du Canada  
Rapport divers 61**



# **CLÉ D'IDENTIFICATION MACROSCOPIQUE DE 36 ESPÈCES DE SPHAIGNES DE L'EST DU CANADA**

**D-F. Bastien et M. Garneau**

**1997**



---

---

**Commission géologique du Canada  
Rapport divers 61**

**CLÉ D'IDENTIFICATION MACROSCOPIQUE DE 36  
ESPÈCES DE SPHAIGNES DE L'EST DU CANADA**

**Denis-F. Bastien  
Michelle Garneau**

**1997**

---

---

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 1997  
N° de catalogue M41-8/61F  
ISBN 0-660-95624-1

En vente au Canada dans les  
bureaux de la Commission géologique du Canada suivants :

601, rue Booth  
Ottawa (Ontario) K1A 0E8

3303-33rd Street N.W.,  
Calgary, Alberta T2L 2A7

ou par l'entremise du

Les éditions du gouvernement du Canada  
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Ottawa (Ontario) K1A 0S9

Un exemplaire de dépôt légal de la présente publication peut également  
être consulté dans certaines bibliothèques publiques du Canada

This publication is also available in English

Prix sujet à changement sans préavis

**Illustration de la page couverture**

Mousses du genre *Sphagnum* : *Sphagnum  
russowii*

**Lecture critiques**

*Pierre Buteau*  
*Norman Dignard*  
*Dennis Gignac*  
*Pierre Grondin*  
*Inez M. Kettles*

**Adresse des auteurs**

**Michelle Garneau**  
CGC (Québec)  
Centre géoscientifique de Québec  
Institut national de la recherche scientifique  
2535, boulevard Laurier  
C.P. 7500, Sainte-Foy (Québec) G1V 4C7

**Denis-F. Bastien**  
605 Maurice-Sébastien  
Village-Huron (Québec)  
G0A 4V0

*Manuscrit original reçu : 1996-06*  
*Version finale approuvée pour publication : 1996-07*

## **Préface**

Il n'est pas toujours facile d'identifier les mousses, même en utilisant un microscope et une clé d'identification. Bien que certaines espèces puissent être identifiées directement sur le terrain, d'autres peuvent être confondues, même lorsqu'on utilise des instruments de précision, en raison du nombre élevé de caractéristiques qu'elles ont en commun. De plus, les critères taxonomiques ne font pas toujours l'unanimité auprès des spécialistes. Le présent ouvrage a donc pour but de synthétiser l'information relative aux caractères morphologiques des sphaignes et de leur habitats spécifiques (Haavisto, 1974; Vitt et al., 1988; McQueen, 1990; Hill, 1992; Flatberg, 1994; Sims et Baldwin, 1996) afin de faciliter leur identification directement sur le terrain.

**Marc Denis Everell**

*Sous-ministre adjoint*

*Secteur des sciences de la Terre*

*Ressources naturelles Canada*



## TABLE DES MATIÈRES

1	Résumé/Abstract
2	Introduction
2	Utilisations de la tourbe de sphaignes
2	Clientèle visée et territoire couvert par le guide
2	Contenu
3	Remerciements
3	Méthodes et techniques
3	Matériel
3	Marche à suivre
3	Sur le terrain
3	En laboratoire
4	Utilisation des clés
4	Caractérisation des habitats
5	Clés d'identification
5	Clé à descriptions multiples
8	Clé dichotomique
15	Description des espèces
27	Lexique
28	Références
	<b>Figures</b>
30	1. Morphologie d'une sphaigne.
30	2. Position des feuilles caulinaires.
31	3. Détails des rameaux.
31	4. Coupes transversales de capitules montrant le bourgeon terminal.
31	5. Capitules vus du dessus.
32	6. Taille des sphaignes.
32	7. Forme des feuilles raméales.
33	8. Forme des feuilles caulinaires.
33	9. Tourbière ombrotrophe à éricacées.
33	10. Tourbière ombrotrophe à mares.
34	11. Tourbière ombrotrophe arbustive ouverte.
34	12. Tourbière minérotrophe structurée.
34	13. Tourbière minérotrophe à mares.
34	14. <i>Sphagnum angermanicum</i>
35	15. <i>Sphagnum angustifolium</i>

35	16.	<i>Sphagnum austinii</i>
35	17.	<i>Sphagnum balticum</i>
35	18.	<i>Sphagnum capillifolium</i>
36	19.	<i>Sphagnum compactum</i>
36	20.	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
36	21.	<i>Sphagnum fallax</i>
36	22.	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
37	23.	<i>Sphagnum flavicomans</i>
37	24.	<i>Sphagnum fallax</i> et <i>S. flexuosum</i>
37	25.	<i>Sphagnum fuscum</i>
37	26.	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
38	27.	<i>Sphagnum lenense</i>
38	28.	<i>Sphagnum lindbergii</i>
38	29.	<i>Sphagnum magellanicum</i>
38	30.	<i>Sphagnum majus</i>
39	31.	<i>Sphagnum obtusum</i>
39	32.	<i>Sphagnum papillosum</i>
39	33.	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
39	34.	<i>Sphagnum pulchrum</i>
40	35.	<i>Sphagnum pylaesii</i>
40	36.	<i>Sphagnum quinquefarium</i>
40	37.	<i>Sphagnum riparium</i>
40	38.	<i>Sphagnum rubellum</i>
41	39.	<i>Sphagnum russowii</i>
41	40.	<i>Sphagnum squarrosum</i>
41	41.	<i>Sphagnum subfulvum</i>
41	42.	<i>Sphagnum subsecundum</i>
42	43.	<i>Sphagnum tenellum</i>
42	44.	<i>Sphagnum teres</i>
42	45.	<i>Sphagnum wulfianum</i>
42	46.	<i>Sphagnum rubellum</i> et <i>S. capillifolium</i>
43	47.	Principaux biotopes rencontrés dans les tourbières.

# CLÉ D'IDENTIFICATION MACROSCOPIQUE DE 36 ESPÈCES DE SPHAIGNES DE L'EST DU CANADA

## *Résumé*

*Un guide illustré portant sur l'identification macroscopique de 36 espèces du genre Sphagnum de l'est du Canada a été produit dans le cadre d'un projet portant sur la géologie de surface et les processus environnementaux des tourbières de la Commission géologique du Canada.*

*Les sphaignes sont des mousses que l'on rencontre dans les tourbières de l'est du Canada. Rares sont les ouvrages qui permettent de s'initier aux sphaignes sans l'aide d'instruments complexes tels que le microscope. Deux clés d'identification ont été produites afin d'aider l'utilisateur à identifier, le plus souvent directement sur le terrain (avec une loupe simple), la plupart des espèces décrites dans ce guide. Outre ces deux clés d'identification, une description et des commentaires fournissent des renseignements additionnels (caractéristiques, répartition, habitat, etc.) sur chacune des espèces. Les figures facilitent l'identification des espèces. Toutes les figures et photographies sont regroupées à la fin du guide afin que l'utilisateur ne soit pas obligé de chercher inutilement dans le texte les illustrations mentionnées dans la description de chaque espèce.*

## *Abstract*

*An illustrated guide for the macroscopic identification of 36 Sphagnum species found in eastern Canada was produced as part of the Geological Survey of Canada project "Surficial Geology and Environmental Processes in Peatlands".*

*Sphagnum is a genus of mosses encountered in peatlands of eastern Canada. It is hard to find Sphagnum identification books that do not require the use of sophisticated tools such as a microscope. Two identification keys were produced to help the user identify, often directly in the field (using a hand lens), most of the species described in this guide. Descriptions and comments provide additional information about each of the species (distinctive characteristics, distribution, habitat, etc.). So that the user does not have to search through the text each time a species characteristic is mentioned, all figures and photographs are presented at the end of the guide. These illustrations will help in the identification process.*



## INTRODUCTION

### *Utilisations de la tourbe de sphaignes*

**A**u cours des dernières années, les producteurs de tourbe, l'industrie pharmaceutique, les groupes de recherche universitaires et gouvernementaux et les organismes de conservation ont démontré un intérêt grandissant dans l'étude ou l'utilisation des sphaignes. Du côté industriel, de nouveaux produits utilisant des sphaignes non décomposées des tourbières ont vu le jour au cours des dernières années. Les serviettes sanitaires (produits hygiéniques), les biofiltres (industrie lourde) et la mousse florale (horticulture) sont quelques exemples de produits commercialisés. La diversification récente des sous-produits à base de sphaignes nécessite parfois, selon le produit final, des récoltes d'espèces ou de groupes d'espèces de plus en plus spécifiques. Chaque espèce de sphaigne possède des caractéristiques différentes quant à sa capacité d'absorption, son pouvoir de rétention, sa vitesse de croissance, sa robustesse et sa couleur. Ainsi, en facilitant l'identification des espèces ou des groupes d'espèces, il devient possible d'orienter les secteurs d'approvisionnements en fonction du type de produit visé par l'industrie.

### *Clientèle visée et territoire couvert par le guide*

Bien que la meilleure façon d'identifier une sphaigne soit à l'aide d'un microscope, cet ouvrage montre qu'il est quand même possible de reconnaître plusieurs espèces avec des outils moins sophistiqués, voire même à l'oeil nu et directement sur le terrain. Le présent guide d'identification est destiné aux divers intervenants dans le domaine de la tourbe. Il est basé principalement sur des caractères macroscopiques et permettra de s'initier à l'identification de 36 espèces de sphaignes rencontrées dans l'est du Canada. Il couvre un territoire qui s'étend de l'Ontario à Terre-Neuve en passant par le Québec, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse.

## *Contenu*

La première partie de cet ouvrage («Méthodes et techniques utilisées») comporte une brève description du matériel utilisé et de la marche à suivre pour la manipulation des espèces sur le terrain ou en laboratoire (Haavisto, 1974). On y trouve une explication quant à la façon d'utiliser les deux clés d'identification.

La deuxième partie («Caractérisation des habitats») porte essentiellement sur les tourbières, principal habitat des sphaignes. Puisque les différentes espèces de sphaignes ont chacune leurs exigences spécifiques quant à l'habitat qu'elles occupent, il est important de pouvoir caractériser, avec le plus de précision possible, l'endroit où s'est effectuée la récolte. Les différents types de tourbières sont décrits ainsi que les plantes que l'on y trouve le plus fréquemment. Une description des microreliefs (biotope) associés aux tourbières complète l'information et permet de caractériser les différents habitats de cet écosystème.

La troisième partie («Clés d'identification») contient l'essentiel du guide, soit les deux clés d'identification qui permettent, chacune à leur manière, de déterminer quelle est l'espèce récoltée. Une description plus élaborée (morphologie, habitat, etc.) de chacune des 36 espèces est donnée dans la dernière partie du guide («Description des espèces»). En plus des espèces décrites dans ce document, 23 espèces additionnelles, qui sont plus rares, plus localisées, ou qui dépassent le cadre du présent ouvrage, sont mentionnées.

Un lexique et une liste de références complètent le document. Les figures sont toutes groupées thématiquement à la fin du document. Les figures 1 à 3 montrent la morphologie des sphaignes (principales parties, disposition des feuilles et des rameaux, etc.). Les figures 4 à 6 présentent en détail les formes des capitules et la taille des espèces. La figure 7 illustre les formes des feuilles raméales et la figure 8, celles des feuilles caulinaires. Les figures 9 à 13 montrent certains habitats des sphaignes et les figures 14 à 46, des espèces ou des groupes d'espèces photographiées sur le terrain ou en laboratoire. La figure 47 illustre les principaux biotopes des tourbières.

Tous les croquis ont été réalisés par Denis-F. Bastien (auteur principal du guide). Celui-ci s'est inspiré de Crum (1984) pour dessiner les figures 3A, B, C, E et 7. Les descriptions des espèces sont basées sur des connaissances pratiques acquises sur le terrain et sur des travaux antérieurs cités dans le texte.

## **Remerciements**

Plusieurs personnes ont contribué à la réalisation de ce document et nous les remercions sincèrement. Robert Gauthier, conservateur de l'Herbier Louis-Marie (QFA) de l'Université Laval, Québec, a prêté des diapositives et plusieurs spécimens qui ont été photographiés par Denis-R. Bastien. Lise Bastien et Inez Kettles ont travaillé à la version anglaise du manuscrit. Merci aussi à Pierre Buteau, Pierre Grondin et Norman Dignard du ministère des Ressources naturelles du Québec pour leurs commentaires qui ont amélioré le manuscrit. Dennis Gignac de l'Université de l'Alberta a effectué la révision scientifique des versions française et anglaise du manuscrit. Nous remercions aussi Richard E. Andrus de l'Université de Binghamton et Line Rochefort de l'Université Laval pour leurs suggestions.

## **MÉTHODES ET TECHNIQUES**

### **Matériel**

Sur le terrain, une loupe simple avec un pouvoir de grossissement minimal de 10X est indispensable. En laboratoire, un microscope stéréoscopique (grossissement de 20X et plus) est idéal pour l'observation des détails macroscopiques. La feuille caulinaire (fig. 1B) est l'une des pièces essentielles à l'identification des espèces. Pour l'observer en laboratoire, il faut : 1) une pincette aux extrémités très aiguës, 2) des lames de verre et des lamelles couvre-objets, et 3) du colorant (p. ex. bleu de méthylène). On peut se procurer ce matériel chez des détaillants spécialisés en vulgarisation scientifique.

## **Marche à suivre**

### **Sur le terrain**

1. Observez attentivement les détails du spécimen à identifier, soit la taille (fig. 6), la couleur, le bourgeon apical (fig. 4), etc. et identifiez le type d'habitat où le spécimen a été récolté (voir «Caractérisation des habitats»).
2. Avec le pouce et l'index, enlevez soigneusement le capitule de même que les premiers fascicules de rameaux en dessous du capitule (fig. 1A) sur une longueur suffisante (entre 1 à 4 cm) pour permettre l'observation de plusieurs feuilles caulinaires. Les feuilles caulinaires à observer se trouvent sur la tige dégarnie (fig. 1B).
3. Identifiez la sphaigne à l'aide d'une des deux clés d'identification en utilisant tous les caractères du spécimen récolté et de son habitat.

### **Au laboratoire**

Pour observer les sphaignes au laboratoire, suivez les étapes décrites précédemment pour le terrain en prenant soin de bien humecter les spécimens (étape 1) avant de les manipuler. Une fois humides, les sphaignes sont moins fragiles et se manipulent plus aisément. Pour observer les détails des feuilles caulinaires (étape 2), enlevez ces dernières à l'aide d'une pincette et trempez-les dans du colorant. Placez les feuilles caulinaires colorées dans une petite goutte d'eau sur une lame de verre et couvrez-les d'une lamelle couvre-objet. Cette étape permet d'observer les détails des feuilles alors qu'elles sont bien à plat et facilite l'utilisation d'une règle pour effectuer des mesures.

## Utilisation des clés

Deux clés d'identification ont été produites pour ce guide. La première est une clé à descriptions multiples qui permet de procéder à l'identification d'une espèce en utilisant les caractéristiques de l'espèce (morphologie, etc.) ou de son habitat (biotope, etc.). La deuxième est une clé dichotomique à partir de laquelle l'utilisateur doit, à chaque étape, choisir entre deux caractères. Plus les détails relatifs à la sphaigne récoltée et à son habitat ont été notés avec précision, meilleures sont les chances d'en arriver à une identification correcte. L'utilisateur peut ensuite consulter la section «Description des espèces» pour confirmer l'identification faite à partir de l'une ou l'autre des deux clés.

## CARACTÉRISATION DES HABITATS

**L**es caractéristiques de l'habitat sont très importantes pour l'identification macroscopique des espèces de sphaignes. La détermination du régime trophique de la tourbière (tourbière minérotrophe ou ombrotrophe) de même que la description du site où les spécimens ont été récoltés (biotope) aident à l'identification de la majorité des espèces sans l'utilisation d'un microscope.

La caractérisation des habitats se fait en deux étapes.

**Étape 1 :** Il s'agit de déterminer le **régime trophique**, c'est-à-dire de savoir si la tourbière est ombrotrophe et alimentée principalement par des eaux pluviales, ou encore si elle est minérotrophe et enrichie par un contact avec un substrat minéral. Dans le premier cas, il s'agit d'un «bog» et dans le deuxième cas, d'un «fen» (Couillard et Grondin, 1986; National Wetlands Working Group, 1988; Buteau et al., 1994). Ce sont les caractéristiques physicochimiques de la tourbe telles qu'exprimées par la végétation qui permettent de distinguer les bogs des fens. L'utilisation d'un pH-mètre de poche est recommandée, principalement lorsque les connaissances de l'utilisateur sont insuffisantes pour lui permettre d'identifier la végétation environnante.

En général, les strates supérieures des tourbières ombrotrophes sont dominées par des éricacées, avec ou sans épinettes noires (*Picea mariana*), et les strates muscinales, par des sphaignes, avec ou sans lichens (fig. 9, 10, 11). Le pH de l'eau de surface est acide et se situe entre approximativement 3,5 et 4,6. Les tourbières minérotrophes sont qualifiées de pauvres, de transitionnelles (modérément riches) et de riches. Les strates supérieures des tourbières minérotrophes pauvres et transitionnelles sont dominées par des mélèzes (*Larix laricina*) et des éricacées, et les strates muscinales, par des sphaignes (fig. 13). Le pH de l'eau de surface est moins acide et se situe entre 4,6 et 5,8. Les tourbières minérotrophes riches ont des pH plus élevés (5,8-8,5) et leurs strates muscinales sont caractérisées par la présence de mousses dites «brunes» des genres *Drepanocladus*, *Campylium* et *Scorpidium* (Gorham et Janssens, 1992).

Le tableau suivant présente une liste sommaire des espèces fréquentes des deux régimes trophiques, certaines desquelles sont faciles à identifier.

### Espèces fréquentes des tourbières ombrotrophes

**Arbres et arbustes :** *Picea mariana* (épinette noire), *Kalmia angustifolia* (kalmia à feuilles étroites), *K. polifolia* (kalmia à feuilles d'andromède), *Ledum groenlandicum* (thé du Labrador), *Andromeda glaucophylla* (andromède glauque), *Chamaedaphne calyculata* (faux bleuets), *Gaylussacia spp.* (geules noires), *Empetrum nigrum* (graines noires), *Vaccinium oxycoccos* (atocas).

**Plantes herbacées :** *Rubus chamaemorus* (plaquebières, chicoutés), *Carex oligosperma* (carex), *C. limosa*, *C. paupercula*, *C. trisperma*, *Drosera rotundifolia* (rossolis), *Eriophorum spissum* (linaigrette), *E. virginicum*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*.

**Mousses et lichens :** *Aulacomnium palustre*, *Dicranum spp.*, *Polytrichum strictum*, *Cladina spp.* (mousse à caribous), *Cladonia spp.* (trompettes).

Pour les sphaignes, voir la clé à descriptions multiples.

## Espèces fréquentes des tourbières minérotrophes pauvres, transitionnelles ou riches

**Arbres et arbustes :** *Larix laricina* (mélèze), *Thuja occidentalis* (cèdre), *Juniperus sp.* (genévrier), *Betula glandulosa* (bouleau glanduleux), *B. pumila* (bouleau nain), *Alnus rugosa* (aulne rugueux), *Myrica gale* (myrique baumier), *Salix spp.* (saule), *Potentilla fruticosa* (potentille frutescente).

**Plantes herbacées :** *Solidago spp.* (verge d'or), *Aster spp.* (aster), *Carex exilis* (carex), *C. lasiocarpa*, *C. brunnescens*, *C. aquatilis*, *C. rostrata*, *Equisetum spp.* (prêle), *Eriophorum viridicarinarum* (linaigrette), *Menyanthes trifoliata* (trèfle d'eau), *Potentilla palustris*, *Habenaria spp.* (habénaire), *Iris versicolor* (iris versicolore), *Scirpus hudsonianus* (scirpe), *Triglochin maritima*, *Viola spp.* (violette), *Selaginella selaginoides*.

**Mousses et lichens :** *Drepanocladus vernicosus*, *D. revolvens*, *D. aduncus*, *D. exannulatus*, *Calliergon giganteum*, *C. cordifolium*, *Campylium stellatum*, *Paludella squarrosa*, *Scorpidium scorpioides*, *Meesia triquetra*, *Mnium sp.*, *Helodium blandowii*.

Pour les sphaignes, voir la clé à descriptions multiples.

**Étape 2 :** Une attention particulière doit être portée au **biotope** (fig. 47), c'est-à-dire au microrelief de la tourbière où les espèces à identifier ont été récoltées. Il s'agit alors de déterminer si les sphaignes proviennent de l'un des biotopes suivants : platière, mare, tapis, dépression, lanière, platière butte et plateau. Les principaux biotopes rencontrés dans les tourbières sont définis dans le lexique.

## CLÉS D'IDENTIFICATION

### Clé à descriptions multiples

Dans la clé à descriptions multiples, les principaux caractères distinctifs des espèces ou de leurs habitats sont donnés. Les différentes espèces sont désignées par une abréviation formée par les quatre premières lettres du nom de l'espèce.

Tableau des abréviations utilisées pour les espèces :

ange	=	<i>S. angermanicum</i>	angu	=	<i>S. angustifolium</i>
aust	=	<i>S. austinii</i>	balt	=	<i>S. balticum</i>
capi	=	<i>S. capillifolium</i>	cent	=	<i>S. centrale</i>
comp	=	<i>S. compactum</i>	cusp	=	<i>S. cuspidatum</i>
fall	=	<i>S. fallax</i>	fimb	=	<i>S. fimbriatum</i>
flav	=	<i>S. flavicomans</i>	flex	=	<i>S. flexuosum</i>
fusc	=	<i>S. fuscum</i>	girg	=	<i>S. girgensohnii</i>
jens	=	<i>S. jensenii</i>	lene	=	<i>S. lenense</i>
lind	=	<i>S. lindbergii</i>	mage	=	<i>S. magellanicum</i>
maju	=	<i>S. majus</i>	obtu	=	<i>S. obtusum</i>
papi	=	<i>S. papillosum</i>	plat	=	<i>S. platyphyllum</i>
pulc	=	<i>S. pulchrum</i>	pyla	=	<i>S. pylaesi</i>
quin	=	<i>S. quinquefarium</i>	ripa	=	<i>S. riparium</i>
rube	=	<i>S. rubellum</i>	russ	=	<i>S. russowii</i>
squa	=	<i>S. squarrosum</i>	subf	=	<i>S. subfulvum</i>
subs	=	<i>S. subsecundum</i>	tene	=	<i>S. tenellum</i>
tere	=	<i>S. teres</i>	torr	=	<i>S. torreyanum</i>
warn	=	<i>S. warnstorffii</i>	wulf	=	<i>S. wulfianum</i>

## Caractères

<b>Couleur de la sphaigne (habitat au soleil)</b>	<u>Brun à noirâtre</u> : aust, balt, flav, fusc, jens, lene, lind, maju, papi, plat, pyla, subf, subs, tere, wulf <u>Rose, rouge, violet</u> : capi, comp, mage, rube, russ, warn <u>Jaune, vert</u> : ange, angu, cent, cusp, fall, fimb, flex, girg, obtu, pulc, quin, ripa, rube, squa, tene, torr
<b>Couleur de la tige</b>	<u>Foncée (brun ou rougeâtre)</u> : aust, cent, comp, flav, fusc, lene, lind, mage, papi, plat, squa, subf, subs, tere, wulf <u>Pâle (vert, jaune, rose)</u> : toutes les autres espèces
<b>Habitat exposé au soleil</b>	<u>Rare</u> : cent, girg, quin, russ, squa, wulf <u>Commun</u> : toutes les autres espèces
<b>Biotope</b>	<u>Mare</u> : cusp, torr <u>Bordure de mare</u> : cusp, fall, jens, lind, maju, papi, plat, pulc, ripa <u>Dépression</u> : balt, cusp, fall, maju, obtu, pyla, tene <u>Plateau et butte</u> : angu, aust, capi, flav, fusc, lene, mage, papi <u>Tapis et platière</u> : ange, capi, comp, cusp, fall, fimb, flex, lind, maju, rube, subs, tere <u>Lanière</u> : papi, plat, pulc, subf, subs, warn <u>Arbustaie dense et forêt</u> : cent, girg, quin, russ, squa, wulf
<b>Régime trophique</b>	<u>Minérotrophe (fen)</u> : ange, capi, cent, comp, fall, fimb, flex, girg, jens, lind, obtu, papi, plat, pulc, pyla, quin, ripa, rube, russ, squa, subf, subs, tere, warn, wulf <u>Ombrotrophe (bog)</u> : angu, aust, balt, capi, cusp, fall, flav, fusc, girg, lene, lind, mage, maju, pyla, russ, tene, torr, wulf
<b>Répartition</b>	<u>Maritime</u> : ange, aust, flav, pyla, tene, torr <u>Boréale à arctique</u> : balt, lene, lind, obtu, subf, tene <u>Générale</u> : angu, capi, cent, comp, cusp, fall, fimb, flex, fusc, girg, jens, mage, maju, papi, plat, pulc, ripa, rube, russ, squa, subs, tere, warn <u>Tempérée à boréale</u> : quin, wulf

<b>Nombre de rameaux divergents</b>	<p><u>Trois ou plus (fig. 3D)</u> : quin, wulf</p> <p><u>Deux ou moins (fig. 1A)</u> : toutes les autres espèces</p>
<b>Feuille raméale</b>	<p><u>Squarreuse (fig. 7J, K)</u> : comp, girg, squa, tere</p> <p><u>Non squarreuse (fig. 7E)</u> : toutes les autres espèces</p> <p><u>Ondulée lorsque sèche (fig. 7B, C, D)</u> : angu, balt, cusp, fall, flex, jens, lind, maju, obtu, pulc, ripa, torr</p> <p><u>Non ondulée lorsque sèche (fig. 7E)</u> : toutes les autres espèces</p>
<b>Bourgeon apical</b>	<p><u>Proéminent (fig. 4B)</u> : ange, fimb, girg, lind, plat, pyla, ripa, squa, tere</p> <p><u>Visible (fig. 4A, C, E)</u> : ange, aust, cent, cusp, fall, flex, girg, jens, lind, mage, maju, obtu, papi, pulc, quin, rube, russ, subs, tene, torr</p> <p><u>Peu ou pas visible (fig. 4D)</u> : angu, balt, capi, comp, cusp, fall, flav, flex, fusc, lene, obtu, russ, subf, subs, warn, wulf</p>
<b>Largeur du capitule</b>	<p><u>Petit (&lt; 1 cm; fig. 6A)</u> : angu, capi, fimb, fusc, lene, pyla, quin, rube, subs, tene, warn</p> <p><u>Moyen (1-2 cm; fig. 6B)</u> : ange, balt, capi, comp, cusp, fall, flav, flex, girg, jens, maju, obtu, plat, pulc, russ, subf, tere, wulf</p> <p><u>Grand (&gt; 2 cm; fig. 6C)</u> : aust, cent, lind, mage, papi, ripa, squa, torr</p>
<b>Apex de la feuille caulinaire</b>	<p><u>Atténué et/ou pointu (fig. 8K, W, BB, FF)</u> : balt, capi, cusp, fall, flav, jens, maju, pulc, quin, subf, torr</p> <p><u>Arrondi, tronqué-érodé (fig. 8M, O, P, EE)</u> : aust, balt, cent, comp, fusc, girg, mage, papi, plat, pyla, rube, russ, squa, subs, tene, tere, warn, wulf</p> <p><u>Atténué et légèrement érodé (fig. 8I, J, V)</u> : ange, angu, flex, obtu</p> <p><u>Encoché (fig. 8E, F)</u> : lene, ripa</p> <p><u>Frangé (fig. 8C, D)</u> : fimb, lind</p>
<b>Disposition de la feuille caulinaire</b>	<p><u>Pendante (fig. 2C)</u> : augu, aust, comp, cusp, fall, flex, jens, lene, mage, maju, obtu, papi, pulc, ripa, squa, subs, torr, wulf</p> <p><u>Dressée (fig. 2B)</u> : ange, aust, capi, fimb, flav, fusc, girg, mage, papi, quin, rube, russ, squa, subf, tere, warn, wulf</p> <p><u>Divergente (fig. 2A)</u> : aust, balt, mage, papi, plat, pyla, squa, tene, tere, wulf</p>

## Clé dichotomique

- |    |   |                               |
|----|---|-------------------------------|
| 1. | Espèces robustes (fig. 29, 32); feuilles raméales cucullées à apex arrondi (fig. 7A).   | <b>Groupe A</b>               |
| 1. | Espèces ne présentant pas tous les caractères mentionnés ci-dessus.   | <b>2</b>                      |
| 2. | Feuilles caulinaires spatulées, aussi larges que longues, lacérées sur leur pourtour supérieur et souvent sur les côtés (fig. 8C, D); bourgeon apical bien visible, souvent proéminent (fig. 4B). | <b>3</b>                      |
| 2. | Feuilles caulinaires non spatulées ou lorsque spatulées, plus longues que larges, jamais lacérées sur les côtés; bourgeon apical visible ou non.  | <b>4</b>                      |
| 3. | Espèce robuste (fig. 28), généralement brune; tige toujours foncée (du moins dans sa partie inférieure).  | <i>Sphagnum lindbergii</i>    |
| 3. | Espèce délicate (fig. 22), jaune ou verte; tige pâle.   | <i>Sphagnum fimbriatum</i>    |
| 4. | Fascicules avec généralement trois rameaux divergents ou plus (fig. 3D); espèces forestières.   | <b>5</b>                      |
| 4. | Fascicules avec deux rameaux divergents ou moins (fig. 1A); espèces non limitées aux forêts.  | <b>6</b>                      |
| 5. | Fascicules constitués de six à douze rameaux; tige foncée, feuilles caulinaires obtuses.  | <i>Sphagnum wulfianum</i>     |
| 5. | Fascicules constitués de cinq rameaux dont trois sont divergents; tige pâle, feuilles caulinaires acuminées.  | <i>Sphagnum quinquefarium</i> |
| 6. | Feuilles caulinaires présentant une lacération en forme de triangle inversé à leur sommet (fig. 8E, F).   | <b>7</b>                      |
| 6. | Feuilles caulinaires ne présentant pas de lacération triangulaire.  | <b>8</b>                      |
| 7. | Espèce de grande taille, verte; bourgeon apical très gros, proéminent (fig. 4B); répartition générale.  | <i>Sphagnum riparium</i>      |
| 7. | Espèce de petite taille, brunâtre; bourgeon apical peu ou pas visible (fig. 4D); répartition nordique.  | <i>Sphagnum lenense</i>       |
| 8. | Feuilles raméales squarreuses (fig. 7J, K).   | <b>Groupe B</b>               |
| 8. | Feuilles raméales non squarreuses (fig. 7E).  | <b>9</b>                      |

- |     |   |                              |
|-----|---|------------------------------|
| 9.  | Feuilles caulinaires généralement pendantes (fig. 2C), triangulaires, souvent pointues (fig. 8AA);<br>feuilles raméales ondulées lorsque sèches (fig. 3C); espèces jaunes, vertes ou brunes.                                      | <b>Groupe C</b>              |
| 9.  | Feuilles caulinaires généralement dressées (fig. 2B) ou divergentes (fig. 2A; généralement<br>pendantes chez <i>S. subsecundum</i> ), non pointues; feuilles raméales non ondulées lorsque sèches (fig. 3A);<br>couleur variable. | <b>10</b>                    |
| 10. | Feuilles caulinaires ovales ou elliptiques, ressemblant aux feuilles raméales mais généralement<br>plus grandes (fig. 7I); souvent, capitule ou tige avec peu de rameaux (fig. 3E).   | <b>11</b>                    |
| 10. | Feuilles caulinaires et feuilles raméales de forme différente; rameaux du capitule et de la tige<br>toujours présents (fig. 1A).  | <b>12</b>                    |
| 11. | Espèce de taille moyenne (fig. 6B); rameaux divergents longs (> 5 mm); habitat minérotrophe<br>riche; répartition générale.   | <i>Sphagnum platyphyllum</i> |
| 11. | Espèce de petite taille (fig. 6A); rameaux divergents courts (< 5 mm); habitat ombrotrophe<br>ou faiblement minérotrophe; répartition maritime.   | <i>Sphagnum pylaesii</i>     |
| 12. | Feuilles caulinaires généralement dressées (fig. 2B; pendantes chez <i>S. subsecundum</i> ); feuilles<br>raméales non ondulées lorsque sèches (fig. 3A, B); espèces vertes, brunes, rouges ou violacées.                          | <b>Groupe D</b>              |
| 12. | Feuilles caulinaires divergentes (fig. 2A); feuilles raméales ondulées lorsque sèches (fig. 3C);<br>espèces vertes, jaunes ou brun pâle, jamais teintées de rouge; habitats humides.  | <b>13</b>                    |
| 13. | Espèce de petite taille (fig. 6A); feuilles caulinaires oblongues (fig. 8Z); capitule peu dense;<br>bourgeon apical visible mais non proéminent (fig. 4E).  | <i>Sphagnum tenellum</i>     |
| 13. | Espèce de taille moyenne (fig. 6B); feuilles caulinaires plus ou moins triangulaires (fig. 8AA);<br>capitule assez dense, bourgeon apical peu ou pas visible (fig. 4D).   | <i>Sphagnum balticum</i>     |

#### Groupe A

\*Note : Il faut utiliser un microscope pour confirmer l'identification des spécimens de ce groupe qui sont entièrement verts.

- |    |                                 |                           |
|----|---------------------------------|---------------------------|
| 1. | Feuilles caulinaires < 0,75 mm. | <i>Sphagnum compactum</i> |
| 1. | Feuilles caulinaires > 1,0 mm.  | <b>2</b>                  |



- |    |  |                              |   |
|----|--|------------------------------|---|
| 2. | Spécimens croissant au soleil toujours rouges.   | <i>Sphagnum magellanicum</i> | 3 |
| 2. | Spécimens croissant au soleil jamais rouges, parfois orangés.  |                              |   |
| 3. | En général, une seule branche du fascicule est pendante (fig. 1A); espèces brun foncé à brun-ocre formant des buttes hautes et très denses (fig. 16) dans les tourbières ombrotrophes sans arbres des régions maritimes (fig. 10). | <i>Sphagnum austinii</i>     |   |
| 3. | Deux ou trois rameaux pendants; espèces généralement vertes à brun pâle formant des coussins bas et peu dense au niveau de la nappe phréatique dans les tourbières presque toujours minérotrophes; répartition générale.           |                              | 4 |
| 4. | Espèce brune (fig. 32) généralement rencontrée dans les parties basses et humides des tourbières partiellement boisées (fig. 10).  | <i>Sphagnum papillosum</i>   |   |
| 4. | Espèce verte rencontrée en bordure de lacs et de ruisseaux et surtout sous couvert forestier.  | <i>Sphagnum centrale</i>     |   |

#### **Groupe B**

- |    |   |                              |   |
|----|---|------------------------------|---|
| 1. | Espèces robustes (fig. 40) ou de grande taille (fig. 6C).   |                              | 2 |
| 1. | Espèces grêles (fig. 44) de taille moyenne (fig. 6B).   |                              | 3 |
| 2. | Feuilles caulinaires de 1,5 à 2 mm de longueur, bourgeon apical très gros et proéminent (fig. 4B).    | <i>Sphagnum squarrosum</i>   |   |
| 2. | Feuilles caulinaires de 0,5 à 0,75 mm de longueur; bourgeon apical peu ou pas visible (fig. 4D).      | <i>Sphagnum compactum</i>    |   |
| 3. | Tige foncée (du moins dans sa partie inférieure); feuilles caulinaires de 1,25 à 1,75 mm de longueur. | <i>Sphagnum teres</i>        |   |
| 3. | Tige pâle; feuilles caulinaires de 1,0 mm de longueur.  | <i>Sphagnum girgensohnii</i> |   |

## Groupe C

- |    |  |                               |
|----|--|-------------------------------|
| 1. | Feuilles caulinaires plus ou moins planes, à apex légèrement à nettement érodé (fig. 8I, J, DD; il est préférable d'observer plusieurs feuilles).  | 2                             |
| 1. | Feuilles caulinaires généralement concaves, à apex pointu ou paraissant pointu (fig. 8BB, CC; il est préférable d'observer plusieurs feuilles).  | 5                             |
| 2. | Tige foncée (du moins dans sa partie inférieure); feuilles raméales courbes (fig. 7H)  | <i>Sphagnum subsecundum</i>   |
| 2. | Tige pâle; feuilles raméales droites (fig. 7E).  | 3                             |
| 3. | Feuilles caulinaires de < 0,75 mm de longueur; capitule dense, non étoilé (fig. 15); espèce rencontrées surtout dans les endroits assez secs des tourbières ombrotrophes.                          | <i>Sphagnum angustifolium</i> |
| 3. | Feuilles caulinaires de 0,75-1,25 mm de longueur; capitule étoilé (fig. 5D) ou non (fig. 5A); espèces rencontrées dans les endroits humides des tourbières minérotrophes.                          | 4                             |
| 4. | Capitule non étoilé (fig. 5A); espèce très rare, rencontrée dans les herbaçaias du nord de l'Ontario ainsi que sur le territoire québécois autour de la baie d'Hudson.                             | <i>Sphagnum obtusum</i>       |
| 4. | Capitule nettement étoilé (fig. 5D); espèce peu commune présente dans les tourbières à sphaignes de l'est du Canada.   | <i>Sphagnum flexuosum</i>     |
| 5. | Capitule de 3-5 cm de diamètre; espèce rencontrée complètement submergée dans les mares des tourbières des régions maritimes.  | <i>Sphagnum torreyanum</i>    |
| 5. | Capitule de < 3 cm de diamètre; espèce rencontrée dans des endroits saturés mais rarement dans l'eau (sauf parfois <i>S. cuspidatum</i> ).   | 6                             |
| 6. | Rameaux flasques, se collant ensemble pour former une pointe en forme de pinceau d'artiste (fig. 3F); espèce jaune ou verte rencontrée dans les secteurs très humides des tourbières ombrotrophes. | <i>Sphagnum cuspidatum</i>    |
| 6. | Rameaux plus rigides ne se collant pas ensemble comme dans <i>S. cuspidatum</i> ; espèce verte, jaune ou brune rencontrée dans des habitats saturés ou non saturés.                                | 7                             |

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 7. | Feuilles raméales nettement alignées en cinq rangées lorsque humides (fig. 3B), brusquement acuminées (fig. 7D); bourgeon apical très gros, bien visible mais surplombé et «protégé» par les jeunes rameaux courbes du centre du capitule (fig. 4C). Espèce robuste, verdâtre, avec un capitule dense, jamais étoilé (fig. 34), rencontrée en bordure des mares des tourbières généralement minérotrophes. | <i>Sphagnum pulchrum</i> |
| 7. | Feuilles raméales parfois alignées en cinq rangées lorsque humides, graduellement acuminées (fig. 7C, G); capitule souvent étoilé (fig. 21, 30); bourgeon apical visible ou non; habitats ombrotrophes ou minérotrophes.   | 8                        |
| 8. | Rameaux du capitule et feuilles raméales courbes (fig. 5C, 7G, 30); espèce brunâtre dans les habitats exposés au soleil, rencontrée dans les endroits très humides (bordures de mares, dépressions) dans les tourbières ombrotrophes.  | <i>Sphagnum majus</i>    |
| 8. | Rameaux du capitule et feuilles raméales droits (fig. 5A, 7E, 21); espèces vertes à brunes, non confinées aux endroits très humides, rencontrées dans des tourbières minérotrophes ou ombrotrophes.  | 9                        |
| 9. | Espèce verte dans les habitats exposés au soleil, le bout des rameaux pouvant être teinté de brun (fig. 24); bourgeon terminal rarement visible (fig. 4D). Espèce très commune rencontrée dans les endroits ombrotrophes ou faiblement minérotrophes.  | <i>Sphagnum fallax</i>   |
| 9. | Espèce complètement brune dans les habitats exposés au soleil; bourgeon terminal visible (fig. 4C); espèce peu commune rencontrée dans les habitats très humides et minérotrophes.   | <i>Sphagnum jensenii</i> |

#### **Groupe D**

- |    |   |                       |
|----|---|-----------------------|
| 1. | Espèces brunes ou lorsque verdâtres, avec tige foncée (du moins dans la partie inférieure).                         | 2                     |
| 1. | Espèces vertes ou diversement teintées de rose, de rouge ou de pourpre; tige pâle.                                  | 6                     |
| 2. | Bourgeon apical proéminent (fig. 4B); espèce d'habitat minérotrophes  | <i>Sphagnum teres</i> |
| 2. | Bourgeon apical parfois visible mais non proéminent (fig. 4A); espèces de tourbières minérotrophes ou ombrotrophes. | 3                     |

- |    |   |                               |
|----|---|-------------------------------|
| 3. | Feuilles caulinaires de 1 mm ou moins de longueur, généralement pendantes; feuilles raméales courbes (fig. 7H); rameaux du capitule courbés (fig. 5C, 42).  | <i>Sphagnum subsecundum</i>   |
| 3. | Feuilles caulinaires de plus de 1 mm de longueur, généralement dressées; rameaux du capitule droits (fig. 5A); feuilles raméales droites (fig. 5A, 7E, F, 25).  | 4                             |
| 4. | Feuilles caulinaires à apex largement arrondi (fig. 8N); espèce de petite taille (fig. 6A) rencontrée dans des tourbières ombrotrophes; répartition générale.   | <i>Sphagnum fuscum</i>        |
| 4. | Feuilles caulinaires à apex pointu (fig. 8L, FF); espèces de taille moyenne (fig. 6B) rencontrées dans des habitats ombrotrophes ou minérotrophes; répartition localisée.   | 5                             |
| 5. | Feuilles caulinaires de 1,5 à 2 mm de longueur; espèce commune dans les tourbières ombrotrophes des provinces Maritimes.  | <i>Sphagnum flavicomans</i>   |
| 5. | Feuilles caulinaires de 1,0 à 1,5 mm de longueur; espèce confinée aux tourbières minérotrophes boréales à arctiques.  | <i>Sphagnum subfulvum</i>     |
| 6. | Feuilles caulinaires spatulées (fig. 8X), de 1,5 à 2,5 mm de longueur; bourgeon apical bien visible (fig. 4B); jeunes rameaux du centre du capitule nettement aplatis (fig. 5B); espèce rare à répartition maritime.                                | <i>Sphagnum angermanicum</i>  |
| 6. | Feuilles caulinaires non spatulées de moins de 1,5 mm de longueur; bourgeon apical visible ou non; jeunes rameaux du capitule arrondis (fig. 5A); répartition générale.   | 7                             |
| 7. | Feuilles raméales nettement alignées en cinq rangées (fig. 3B) autant lorsque humides que lorsque sèches (observez plusieurs rameaux); espèce à habitats minérotrophes, teintée de rose, de rouge ou de violet dans les habitats exposés au soleil. | <i>Sphagnum warnstorfi</i>    |
| 7. | Feuilles raméales plus ou moins alignées en cinq rangées lorsque humides, mais non pas lorsque sèches (fig. 3A); espèces à habitats ombrotrophes ou minérotrophes, teintées ou non au soleil.   | 8                             |
| 8. | Feuilles caulinaires à apex pointu (fig. 8K); espèce très commune, de teinte rouge dans les habitats exposés au soleil.   | <i>Sphagnum capillifolium</i> |
| 8. | Feuilles caulinaires à apex tronqué ou largement arrondi (fig. 8O, P)   | 9                             |

- |     |  |    |                                     |
|-----|--|----|-------------------------------------|
| 9.  | Feuilles caulinaires à apex largement arrondi à tronqué, généralement érodé sur au moins le quart de sa largeur (fig. 8O, P); espèces de taille moyenne (fig. 6B), habituellement confinées aux lieux ombragés.  | 10 |                                     |
| 9.  | Feuilles caulinaires à apex largement arrondi, non érodé (fig. 8EE); bourgeon apical visible (fig. 4A) ou non (fig. 4D); espèce de petite taille (fig. 6A), non confinée aux lieux ombragés.   | 11 |                                     |
| 10. | Feuilles caulinaires larges, à apex tronqué-érodé sur plus de la moitié de sa largeur (fig. 8O); espèce jamais teintée de rouge.   |    | <i>Sphagnum girgensohnii</i>        |
| 10. | Feuilles caulinaires à apex largement arrondi, souvent érodé sur environ le quart de sa largeur (fig. 8P); espèce allant de rouge dans les habitats exposés au soleil à verte dans les habitats ombragés.  |    | <i>Sphagnum russowii</i>            |
| 11. | Feuilles caulinaires oblongues à lingulées (fig. 8EE); bourgeon apical visible et dépassant légèrement les jeunes rameaux peu denses du centre du capitule (fig. 4A); espèce peu commune, du moins dans les grandes tourbières ombrotrophes ouvertes.                |    | <i>Sphagnum rubellum</i>            |
| 11. | Feuilles caulinaires oblongues (Fig. 8K); bourgeon apical généralement non visible et dissimulé parmi les jeunes rameaux assez denses du centre du capitule (fig. 4D); espèce très commune autant dans les forêts que dans les différents types de milieux tourbeux. |    | <i>Sphagnum capillifolium s.l.*</i> |

\*Selon Cronberg (1995), l'identification des spécimens possédant des caractéristiques intermédiaires entre *Sphagnum rubellum* et *S. capillifolium* nécessite des techniques utilisant la génétique. Ces techniques étant très spécialisées, ces spécimens intermédiaires sont groupés sous l'appellation *Sphagnum capillifolium s.l.* (*s.l.* pour *sensu lato* = sens large). Le groupe *Sphagnum capillifolium s.l.* englobe plusieurs espèces dont *Sphagnum rubellum*.

## DESCRIPTION DES ESPÈCES

Cette section présente des renseignements sur chacune des espèces décrites précédemment dans le guide, notamment une description de l'espèce, de ses caractères distinctifs et de son habitat, ainsi que des commentaires. Les commentaires fournissent des renseignements additionnels sur l'espèce décrite et sur d'autres espèces avec lesquelles elle peut être confondue. La liste des espèces est présentée par ordre alphabétique et suit principalement la nomenclature d'Anderson (1990).

### *Sphagnum angermanicum* Melin

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), vert pâle (fig. 14), parfois teintée de rose, au capitule peu dense et au bourgeon apical proéminent (fig. 4B); les rameaux du centre du capitule sont aplatis (fig. 5B; utilisez la loupe). Les feuilles caulinaires ont entre 1,5 et 2,5 mm de longueur et sont lingulées à spatulées (fig. 8X), parfois avec un apex tronqué. *Sphagnum angermanicum* est une espèce rencontrée dans les parties modérément humides des tourbières minérotrophes ou près des cours d'eau. Elle est limitée aux régions maritimes et observée très rarement ailleurs.

**Commentaires :** On rencontre cette espèce peu commune dans l'est du Canada, plus fréquemment dans les régions côtières. Elle croît isolée parmi les autres sphaignes ou en petites colonies de faible densité. *Sphagnum molle*, une espèce rare pouvant aussi se rencontrer dans les régions maritimes, ressemble étroitement à *S. angermanicum*. *S. molle* se caractérise par une feuille caulinaire plus petite ( $\pm 2,0$  mm), lingulée à spatulée, et par des feuilles raméales plus concaves que celles de *S. angermanicum*; elle forme des coussins bas et compacts (Ireland, 1982; Crum, 1984). Pour plus d'information sur la répartition et l'écologie de *S. angermanicum*, consulter Lavoie et Gauthier (1983) et Dignard et Bastien (1990).

*Sphagnum angustifolium* (C. Jens. ex Russ.) C. Jens. in Tolf  
*Sphagnum recurvum* var. *tenue* Klinggr.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille petite à moyenne (fig. 6A, B), presque toujours jaunâtre ou verte, au capitule généralement dense et non étoilé (fig. 15). Les feuilles raméales sont habituellement ondulées lorsque sèches (fig. 3C). Les feuilles caulinaires sont triangulaires, aussi larges que longues, planes (collées sur la tige), avec un apex légèrement érodé (fig. 8I), et mesurent entre 0,5 et 0,75 mm de longueur. *Sphagnum angustifolium* se rencontre dans des tourbières ombrotrophes, plus particulièrement sur les versants et les sommets de buttes (bien au-dessus de la nappe phréatique [fig. 47]), en bordure de bosquets d'épinettes noires. Elle se rencontre aussi dans des endroits ombragés tels que les tourbières ombrotrophes ouvertes à épinettes noires (fig. 11).

**Commentaires :** Espèce assez commune rencontrée dans les tourbières partiellement ombragées. Elle croît principalement sur les versants de buttes, près des bosquets d'épinettes noires. Elle se reconnaît facilement sur le terrain lorsque le centre de son capitule est dense et non étoilé. On peut néanmoins la confondre avec *Sphagnum fallax*, dont les feuilles caulinaires sont généralement mucronées (fig. 8BB), la taille est habituellement un peu plus grande, le capitule est plus étoilé (fig. 5D) et qui a tendance à pousser dans les endroits plus humides. Pour différencier *S. angustifolium* de *S. balticum*, espèce qui lui ressemble, voir les commentaires à *Sphagnum balticum*.

### *Sphagnum austinii* Sull.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce robuste (fig. 6C) à feuilles raméales cucullées (fig. 7A), brun assez foncé, au capitule souvent teinté de rouge-brun (fig. 16) et dont une seule branche du fascicule est pendante (fig. 1A; Flatberg, 1984). *Sphagnum austinii* est une espèce commune dans la région des provinces Maritimes; elle forme des buttes (fig. 47) ou des plateaux très compacts dans les tourbières ombrotrophes sans arbres (fig. 10).

**Commentaires :** *Sphagnum austinii* fait partie du complexe *Sphagnum imbricatum* récemment révisé qui comporte quatre espèces dont trois sont présentes dans l'est du Canada : *S. austinii*, *S. affine* et *S. steerei*. *S. steerei* ne se rencontre que dans la région de la baie d'Ungava jusqu'à la pointe Louis-XIV (Québec). *S. austinii* est une

espèce très commune dans les tourbières ombrotrophes ouvertes des régions maritimes tandis que *S. affine* se rencontre aussi plus vers l'intérieur des terres (Vitt et Gauthier, 1991). *S. affine* se distingue de *S. austinii* par ses deux rameaux pendants, par sa couleur verte (rarement brunâtre) et par sa tendance à former des buttes basses et peu denses dans des tourbières minérotrophes (Andrus, 1987). *S. affine* est une espèce beaucoup plus rare que *S. austinii*. Pour différencier *S. austinii* de *S. papillosum*, espèce similaire, voir les commentaires à *Sphagnum papillosum*. Pour plus d'information sur *S. austinii*, consulter Flatberg (1984).

***Sphagnum balticum*** (Russ.) C. Jens.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), parfois verte à jaunâtre mais plus généralement brun pâle (fig. 17). Les feuilles caulinaires sont oblongues, elliptiques, avec un apex arrondi (fig. 8AA) mais qui paraît pointu à cause de sa forte concavité; elles ont 1,0 mm de longueur et sont typiquement divergentes (fig. 2A). *Sphagnum balticum* est une espèce à habitat principalement ombrotrophe rencontrée en bordure de mares ou au fond de dépressions légèrement à modérément humides (fig. 47) dans les régions boréales, subarctiques et arctiques du Canada (Mogensen, 1986).

**Commentaires :** *Sphagnum balticum* est une espèce difficile à caractériser macroscopiquement ou microscopiquement. Le meilleur moyen de l'identifier macroscopiquement est en examinant attentivement les détails des feuilles caulinaires divergentes. *S. angustifolium* est probablement l'espèce avec laquelle il est le plus possible de confondre *S. balticum*. La feuille caulinaire de *S. angustifolium* est plane et pendante (fig. 2C) avec un apex érodé (fig. 8I) tandis que celle de *S. balticum* est concave et divergente (fig. 2A) avec un apex arrondi (fig. 8AA).

***Sphagnum capillifolium*** (Ehrh.) Hedw.

*Sphagnum nemoreum* Scop.

*Sphagnum capillaceum* (Weiss) Schrank

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), verte (dans les habitats à l'ombre) à complètement rouge dans les habitats exposés au soleil (fig. 18, 46). Les spécimens trouvés dans des endroits humides ont un capitule plus ou moins aplati alors que ceux trouvés dans des endroits plus secs ont un capitule plus arrondi (convexe). Le bourgeon apical n'est généralement pas visible (fig. 4D). Les feuilles caulinaires sont typiquement oblongues et deviennent plus étroites à l'apex (fig. 8K); elles ont de 1,25 à 1,5 mm de longueur. *Sphagnum capillifolium* est une espèce très commune qui pousse dans plusieurs types d'habitats. Dans les tourbières ombrotrophes sans arbres, elle se rencontre autant sur les buttes et les plateaux assez secs que dans les dépressions (fig. 47). On la rencontre souvent avec *S. fuscum*, *S. angustifolium* et *S. magellanicum*.

**Commentaires :** *Sphagnum capillifolium* est probablement la petite sphaigne rouge la plus fréquente dans l'est du Canada, plus particulièrement dans les tourbières ombrotrophes sans arbres. Dans les endroits ombragés (forêt, fourré dense, etc.), on peut la confondre avec *S. russowii*, qui se distingue de *S. capillifolium* par sa feuille caulinaire à apex largement arrondi (fig. 8P). *S. subtile* est une espèce peu commune très semblable à *S. capillifolium* (Andrus, 1979); elle s'en distingue par sa feuille caulinaire plus courte sans fibrilles (caractère microscopique). *S. tenerum*, autre espèce similaire, se caractérise par un capitule plus arrondi (Crum et Anderson, 1981) ainsi que par des feuilles caulinaires ayant plusieurs pores dans chaque hyalocyste (caractère microscopique). Pour en savoir plus sur ces deux dernières espèces, voir les commentaires à *Sphagnum rubellum*. Pour distinguer *S. capillifolium* de *S. quinquefarium*, *S. warnstorffii* et *S. rubellum*, espèces pouvant se ressembler, voir les commentaires à chacune de ces espèces.

***Sphagnum centrale*** C. Jens. ex H. Arnell & C. Jens.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce robuste (fig. 6C), verte, rarement brun pâle (habitats au soleil), à feuilles raméales cucullées (fig. 7A). *Sphagnum centrale* est une espèce forestière que l'on trouve dans des habitats minérotrophes mais rarement en milieu ouvert.

**Commentaires :** Il est difficile d'identifier cette espèce à l'oeil nu. D'ailleurs, seule l'observation de caractères microscopiques permet de différencier avec certitude les spécimens complètement verts à feuilles raméales cucullées (*Sphagnum centrale*, *S. papillosum*, *S. magellanicum*, *S. austinii*). *S. palustre*, espèce très rare, se rencontre aussi dans des habitats ombragés dans l'est du Canada. Ce n'est qu'en examinant la coupe transversale des feuilles raméales (caractère microscopique) que l'on peut distinguer *S. palustre* de *S. centrale*.

*Sphagnum compactum* DC. ex Lam. & DC.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce robuste, de taille moyenne (fig. 6B), poussant de façon souvent très compacte. Elle peut être verte, jaunâtre (fig. 19), brunâtre ou même orangée. Les feuilles raméales sont largement elliptiques (ressemblant fortement à des feuilles cucullées), souvent légèrement squarreuses, avec un apex tronqué (fig. 7J). Les feuilles caulinaires sont triangulaires, érodées à l'apex (fig. 8V) et mesurent entre 0,5 et 0,75 mm de longueur. La tige est foncée. On rencontre *Sphagnum compactum* dans les habitats suivants : sols sablonneux, sols rocheux, dépôts tourbeux minces, sols perturbés, fossés et herbaçaias minérotrophes.

**Commentaires :** Il est difficile de prévoir où l'on rencontrera *Sphagnum compactum*; il est donc toujours étonnant de la trouver. À première vue, on croirait une espèce à feuilles raméales cucullées comme *S. centrale* et *S. magellanicum*. C'est la petite taille de la feuille caulinaire qui permet d'identifier *S. compactum*. *S. strictum*, espèce rare, est semblable à *S. compactum* mais s'en distingue par sa tige plus pâle, ses feuilles raméales plus squarreuses et sa couleur presque toujours verte; on la rencontre dans les régions côtières des provinces Maritimes (Ireland, 1982).

*Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), flasque, allant de jaune à verte avec parfois un peu de brun aux extrémités des rameaux (fig. 20). Les feuilles caulinaires sont triangulaires et mesurent entre 1,0 et 1,5 mm de longueur. Les rameaux divergents sont flasques et ont tendance à coller ensemble en

forme de pointe de pinceau d'artiste lorsque humides (fig. 3F, 20). *Sphagnum cuspidatum* est une sphaigne de tourbière ombrotrophe qui pousse dans l'eau, en bordure de mares ou dans des dépressions très humides (fig. 47).

**Commentaires :** Que ce soit sur le terrain ou en laboratoire, on peut presque toujours reconnaître *Sphagnum cuspidatum* grâce à la façon dont les rameaux mouillés collent ensemble. Il faut d'abord mouiller le spécimen, puis le secouer pour enlever le surplus d'eau. Les rameaux d'un ou de plusieurs fascicules colleront ensemble, prenant l'aspect d'une pointe de pinceau d'artiste (fig. 3F). Cette espèce peut être confondue avec certaines autres sphaignes. Elle se rencontre souvent avec *S. majus*, qui se distingue par sa couleur complètement brune (habitats exposés au soleil), et avec *S. fallax*, dont les rameaux divergents plus rigides, comme ceux de *S. majus*, ne prennent pas la forme d'une pointe de pinceau d'artiste lorsque humides. *S. viride*, espèce semblable à *S. cuspidatum*, a été reconnue en Europe par Flatberg (1988a) et pourrait exister dans l'est du Canada. Pour différencier *S. cuspidatum* de *S. torreyanum* et *S. tenellum*, voir les commentaires à *Sphagnum torreyanum* et à *Sphagnum tenellum*.

*Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr.

*Sphagnum recurvum* var. *brevifolium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), verte ou jaune, souvent brunâtre à l'extrémité des rameaux divergents (fig. 24). Les feuilles caulinaires sont triangulaires, concaves, souvent mucronées (fig. 8BB) et mesurent entre 0,75 et 1,25 mm de longueur. Vu du dessus, le capitule est généralement étoilé (fig. 21). *Sphagnum fallax* pousse habituellement dans les endroits assez humides tels que les dépressions, les platières, les tapis, les bordures de mares (fig. 47) et les fossés. Elle se rencontre dans les tourbières ombrotrophes et faiblement minérotrophes.

**Commentaires :** *Sphagnum fallax* est une espèce très commune, de forme très variable, que l'on peut confondre avec plusieurs autres espèces dont *S. majus*, qui pousse dans les endroits un peu plus humides (bordures de mares, dépressions très humides) et qui est complètement brune. Vus du dessus, les rameaux du capitule de



*S. majus* sont courbes (fig. 5C) tandis que ceux de *S. fallax* sont droits (fig. 5A). Chez *S. flexuosum*, espèce de milieux minérotrophes aux feuilles caulinaires à apex érodé (fig. 8J), les jeunes rameaux du centre du capitule sont densément agglomérés (fig. 5D) et font transition plus nette avec les rameaux périphériques que dans *S. fallax* (fig. 5A). *S. flexuosum* est beaucoup moins fréquente que *S. fallax*. *S. obtusum*, espèce très rare dans l'est du Canada (trouvée principalement dans le nord de l'Ontario et sur le territoire québécois autour de la baie d'Hudson), possède une feuille caulinaire à apex tronqué (fig. 8DD). Flatberg (1991, 1992) a décrit deux autres espèces en Europe qui sont voisines de *S. fallax* : *S. brevifolium* et *S. isoviitae*. On n'a pas encore confirmé la présence de ces taxons dans l'est du Canada. *S. splendens*, observée au Québec dans la région de Chibougamau (Crum, 1979), se distingue de *S. fallax* uniquement par l'absence de fibrilles sur les feuilles raméales (caractère microscopique). Pour différencier *S. fallax* de *S. angustifolium*, voir les commentaires à *Sphagnum angustifolium*.

*Sphagnum fimbriatum* Wils. in Wils. & Hook. f.

**Caractères distinctifs et habitat :** Sphaigne verte (fig. 22) de petite taille (fig. 6A), au bourgeon apical proéminent (fig. 4B) dont l'extrémité est parfois blanchâtre. Les feuilles caulinaires en forme d'éventail ont entre 1,0 et 1,25 mm de longueur et sont presque complètement frangées (fig. 8D). *Sphagnum fimbriatum* est une sphaigne dite « pionnière », rencontrée principalement en bordure de ruisseaux ou dans d'autres habitats souvent instables et dynamiques. Elle est commune dans l'est du Canada.

**Commentaires :** *Sphagnum fimbriatum* ressemble à *S. teres* lorsque les feuilles raméales de cette dernière ne sont pas squarreuses. C'est en examinant la feuille caulinaire que l'on parvient à les distinguer. De plus, la tige de *S. fimbriatum* est pâle tandis que celle de *S. teres* est colorée, du moins dans sa partie inférieure. *S. arcticum*, espèce plus robuste décrite par Flatberg et Frisvoll (1984), se rencontre dans l'Arctique européen. Elle est brunâtre et sa feuille caulinaire est moins en forme d'éventail et plus longue (1,25-1,5 mm) que celle de *S. fimbriatum*. *S. arcticum* n'a pas encore été récoltée dans l'est du

Canada. Pour différencier *S. fimbriatum* de *S. lindbergii*, deux espèces aux feuilles caulinaires semblables, voir les commentaires à *Sphagnum lindbergii*.

*Sphagnum flavicomans* (Card.) Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne, brune à café crème (fig. 23), à tige foncée. Les feuilles caulinaires sont oblongues, plus étroites à l'apex (fig. 8FF) et mesurent entre 1,5 et 2 mm de longueur. *Sphagnum flavicomans* est une espèce de tourbières ombrotrophes que l'on rencontre tant dans les endroits semi-ombragés (fig. 11) que dans les milieux complètement ouverts (fig. 10). Elle colonise divers habitats allant des dépressions aux buttes (fig. 47). Elle préfère les milieux maritimes de l'est de l'Amérique du Nord (Ireland, 1982) et est très commune au Nouveau-Brunswick.

**Commentaires :** *Sphagnum flavicomans* est facile à identifier sur le terrain et elle est très fréquente dans les tourbières ombrotrophes partiellement boisées ou sans arbres des régions maritimes. Lorsqu'on la rencontre sur les bordures surélevées de bosquets d'épinettes noires, elle est de grande taille et sa feuille caulinaire peut atteindre 2 mm de longueur; dans les milieux ouverts plus humides, elle est plus petite et sa feuille caulinaire n'a que 1,5 mm de longueur. *S. flavicomans* et *S. fuscum* poussent souvent ensemble et on peut les confondre; *S. fuscum* est plus petite et sa feuille caulinaire a un apex largement arrondi (fig. 8N). Sur la Côte-Nord du Québec, où des tourbières ombrotrophes et minérotrophes se rencontrent côte à côte, il est alors possible de confondre *S. subfulvum* et *S. flavicomans*. La feuille caulinaire de *S. flavicomans* est plus longue, ce qui permet de distinguer les deux espèces sur le terrain. On peut également distinguer les deux espèces en observant la végétation environnante et en déterminant le pH des milieux. En effet, *S. subfulvum* est une espèce de milieux minérotrophes à pH élevé tandis que *S. flavicomans* pousse dans des milieux ombrotrophes à pH nettement acide.

*Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.

*Sphagnum recurvum* var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst.

*Sphagnum recurvum* P.-Beauv. var. *recurvum*

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), verte à jaunâtre (fig. 24), parfois teintée de brun au bout des rameaux divergents. Les feuilles caulinaires sont planes, un peu plus longues que larges, à apex légèrement érodé (fig. 8J); elles mesurent entre 0,75 et 1,25 mm de longueur. Vu du dessus, le bourgeon apical est souvent visible mais resserré par les jeunes rameaux du centre du capitule (fig. 4C). Ces jeunes rameaux sont densément concentrés au centre du capitule et font transition plus nette avec les rameaux plus longs situés en périphérie (fig. 5D). *Sphagnum flexuosum* se rencontre dans des habitats minérotophes, principalement sur des platières humides (fig. 47) dans des tourbières minérotophes modérément riches, à arbustes ou à herbes. Elle pousse souvent avec *S. fallax*.

**Commentaires :** *Sphagnum flexuosum* est une espèce peu commune à répartition générale. *S. angustifolium* est une espèce similaire qui possède des feuilles caulinaires à apex érodé; elle se rencontre cependant dans des habitats plus secs et ombrotrophes. De plus, sa feuille caulinaire est généralement aussi large que longue (fig. 8I) tandis que celle de *S. flexuosum* est plus longue que large (fig. 8J). *S. obtusum*, espèce très rare, possède aussi des feuilles caulinaires à apex érodé (fig. 8DD) mais son capitule n'est pas étoilé (fig. 31). Des illustrations de *Sphagnum flexuosum*, espèce méconnue et souvent mal identifiée, sont données dans Ireland (1982), Lange (1982) et Mogensen (1986).

*Sphagnum fuscum* (Schimp.) Klinggr.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A) poussant de façon généralement très compacte (fig. 25) et formant des buttes surélevées par rapport au niveau de l'eau. Elle est toujours brune dans les habitats exposés au soleil mais devient presque complètement verte dans les habitats ombragés. Sa tige est toujours foncée, même à l'ombre. Les feuilles caulinaires ont un apex largement arrondi (fig. 8N) et mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur. Dans les tourbières ombrotrophes, *Sphagnum fuscum* forme des buttes denses qui s'élèvent bien au-dessus de la nappe phréatique (fig. 47). On la trouve rarement dans des endroits très humides où elle forme des coussins moins denses et présente un capitule plus large.

**Commentaires :** Dans les tourbières ombrotrophes non ou partiellement boisées, *Sphagnum fuscum* est une espèce très fréquente et facile à identifier. Pour différencier *S. fuscum* de *S. flavicomans* et de *S. subfulvum*, espèces brunes qui lui ressemblent, voir les commentaires à *Sphagnum flavicomans* et à *Sphagnum subfulvum*.

*Sphagnum girgensohnii* Russ.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), toujours verte (jamais de rouge) (fig. 26), possédant un bourgeon apical généralement bien visible (fig. 4A) ou légèrement proéminent (fig. 4B). Les feuilles caulinaires ont un apex largement arrondi, érodé sur au moins la moitié de sa largeur (fig. 8O); elles ont 1,0 mm de longueur. *Sphagnum girgensohnii* est une espèce qui pousse en milieu boisé, presque toujours à l'ombre (forêt, arbustaie ou fourré dense), du moins dans la partie méridionale de l'est du Canada. On la trouve fréquemment en bordure de ruisseaux et dans des fossés le long de chemins forestiers. Dans les régions nordiques, *S. girgensohnii* est fréquente dans les milieux ouverts.

**Commentaires :** Exceptionnellement, on pourrait confondre *Sphagnum teres* et *S. girgensohnii*, mais la tige verte de cette dernière permet de distinguer les deux espèces. *S. rubiginosum*, nouvelle espèce décrite par Flatberg (1993), est présente sur la côte ouest du Canada. Sa présence n'a pas encore été signalée dans l'est. Elle se distingue de *S. girgensohnii* par sa coloration teintée de rouge, ses trois rameaux divergents et sa feuille caulinaire de 1,2-1,3 mm de longueur. Pour différencier *S. girgensohnii* de *S. russowii*, deux espèces pouvant être confondues, voir les commentaires à *Sphagnum russowii*.

*Sphagnum jensenii* Lindb. f.

*Sphagnum annulatum* var. *porosum* (Schlieph. & Warnst. ex Warnst.) Maass & Isov. ex Maass

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), brun foncé dans les habitats au soleil à complètement verte dans les milieux ombragés. Le bourgeon apical est bien visible au travers des jeunes rameaux du centre du capitule étoilé (fig. 4C). Les

feuilles caulinaires sont triangulaires, pointues et mesurent entre 1,0 et 1,5 mm de longueur (similaire à la figure 8CC). *Sphagnum jensenii* est une espèce de tourbières minérotrophes que l'on rencontre dans les endroits très humides, souvent en bordure de mares (fig. 47). On la trouve dans des tourbières à sphaignes ou dans des cariçaies.

**Commentaires :** *Sphagnum jensenii* peut facilement être confondue avec *S. majus*; cependant, ces deux espèces sont rarement rencontrées ensemble, puisque *S. jensenii* est une espèce de tourbières minérotrophes assez riches tandis que *S. majus* se rencontre presque toujours dans des tourbières ombrotrophes. De plus, les feuilles raméales et les rameaux divergents du capitule de *S. majus* sont courbés (fig. 5C, 7G, 30), contrairement à ceux de *S. jensenii*. Cependant, seul un examen au microscope permet de différencier avec certitude *S. majus* de *S. jensenii*. Pour plus de détails sur *S. jensenii* et sur une autre espèce similaire (*S. annulatum*), consulter Flatberg (1988b).

#### *Sphagnum lenense* Lindb. f. ex Pohle

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), brune (fig. 27), parfois teintée d'orangée, poussant en coussins compacts. La tige est brun foncé, les feuilles caulinaires ont une lacération en forme de triangle inversé dans leur centre supérieur (fig. 8F) et mesurent entre 0,5 et 0,8 mm de longueur. *Sphagnum lenense* est une espèce rencontrée fréquemment à les latitudes nordiques et plus rarement dans la toundra alpine (Gauthier, 1985). Elle est observée en bordure de mares (fig. 47), sous couvert arbustif, sur des rochers et sur des paises (tourbe mince sur lentille de glace; Gauthier, 1985).

**Commentaires :** *Sphagnum lenense* ressemble à *S. lindbergii* mais est plus petite. Les feuilles caulinaires de *S. lenense* sont plus courtes et n'ont pas la forme spatulée caractéristique de celles de *S. lindbergii* (fig. 8C). Par sa taille et sa couleur, *S. lenense* ressemble à *S. fuscum*. Cependant, en examinant la feuille caulinaire, on peut facilement distinguer ces deux espèces. Pour plus de détails sur la répartition de *S. lenense* dans l'est du Canada, consulter Gauthier (1985).

#### *Sphagnum lindbergii* Schimp. ex Lindb.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C), brune (fig. 28) ou plus rarement verte (habitats à l'ombre), avec un gros bourgeon apical bien visible à l'oeil nu (fig. 4B). Les feuilles caulinaires en forme d'éventail sont aussi longues que larges (entre 1,25 et 1,75 mm de longueur) et leur bord supérieur est frangé (fig. 8C). On rencontre *Sphagnum lindbergii* en bordure de mares ou dans des dépressions très humides (fig. 47) dans des tourbières ombrotrophes ou faiblement minérotrophes. Dans les tourbières ombrotrophes, on la trouve aussi occasionnellement dans des dépressions humides au centre de bosquets d'épinettes noires; elle croît alors souvent en association avec *S. riparium*. *S. lindbergii* est rare dans la partie méridionale de l'est du Canada (Crum, 1973), mais elle devient beaucoup plus abondante à des latitudes nordiques ou dans des milieux alpins.

**Commentaires :** *Sphagnum lindbergii* pourrait être confondue avec *S. fimbriatum* qui possède elle aussi une feuille caulinaire en éventail (fig. 8D). Cependant, *S. fimbriatum* est de petite taille, verte, et sa tige est toujours pâle plutôt que foncée. À cause de sa taille et de sa couleur, *S. riparium* peut parfois être confondue avec *S. lindbergii*, sauf que la tige de *S. lindbergii* est toujours foncée tandis que celle de *S. riparium* est pâle; en outre, les feuilles caulinaires de ces deux espèces ont des formes différentes.

#### *Sphagnum magellanicum* Brid.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C) à feuilles raméales cucullées (fig. 7A), complètement verte dans les habitats à l'ombre à entièrement rouge dans les habitats exposés au soleil (fig. 29). Les feuilles caulinaires sont oblongues-lingulées (fig. 8Q), planes et mesurent entre 1,5 et 2,0 mm de longueur. *Sphagnum magellanicum* se rencontre dans plusieurs types d'habitat, principalement dans des tourbières ombrotrophes sans arbres, en bordure de mares, sur des plaines humides ou même sur des buttes sèches en bordure de bosquets d'épinettes noires (fig. 47). Elle se rencontre aussi dans le sous-bois humide des forêts de conifères dont le substrat est minéral ou organique.

**Commentaires :** *Sphagnum magellanicum* est l'espèce la plus commune de sphaignes à feuilles raméales cucullées. Elle est omniprésente dans les tourbières ombrotrophes sans arbres où elle est complètement rouge, contrairement aux autres espèces à feuilles raméales cucullées (*S. austinii*, *S. centrale* et *S. papillosum*). Elle colonise tous les biotopes des tourbières ombrotrophes sans arbres, y compris les buttes sèches avec *S. fuscum* ou les platières très humides avec *S. fallax*.

*Sphagnum majus* (Russ.) C. Jens.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), verte (habitats à l'ombre) à typiquement brun foncé ou brun pâle dans les lieux ouverts (fig. 30). Les rameaux du capitule vus du dessus (fig. 5C, 30) et les feuilles raméales (fig. 7G) sont souvent courbes. Les feuilles caulinaires sont triangulaires, concaves (fig. 8CC) et mesurent entre 1,0 et 1,75 mm de longueur. *Sphagnum majus* se rencontre dans des tourbières ombrotrophes et forme des tapis en bordure de mares ou au fond de dépressions très humides où la nappe phréatique affleure (fig. 47).

**Commentaires :** *Sphagnum majus* est omniprésente en bordure des mares dans les tourbières ombrotrophes et elle peut être confondue avec certaines autres espèces. *S. fallax* lui ressemble particulièrement mais est verte plutôt que brune (fig. 24) et ses feuilles raméales et les rameaux de son capitule sont droits. Une sous-espèce de *S. majus* (ssp. *norvegicum*) a été décrite par Flatberg (1987) en Europe et est probablement présente dans l'est du Canada. Pour différencier *S. majus* de *S. jensenii*, deux espèces d'apparence similaire, voir les commentaires à *Sphagnum jensenii*.

*Sphagnum obtusum* Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), verte (fig. 31) ou jaunâtre; les jeunes rameaux du centre du capitule sont denses et nettement dressés. Le capitule n'est pas étoilé lorsque vu du dessus (fig. 5A). Les feuilles caulinaires ont un apex tronqué et mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur (fig. 8DD). *Sphagnum obtusum* est une espèce très rare à répartition subarctique et

arctique. Elle se rencontre principalement dans les cariçaies minérotrophes. Dans l'est du Canada, elle n'a été observée que dans le nord de l'Ontario ainsi que sur le territoire québécois autour de la baie d'Hudson (Mogensen, 1986).

**Commentaires :** *Sphagnum obtusum* est une espèce rare et localisée de l'est du Canada. Elle peut être confondue avec *S. fallax* et *S. flexuosum*; pour les différencier, voir les commentaires à *Sphagnum fallax* et à *Sphagnum flexuosum*. Pour plus d'information sur *S. obtusum*, consulter Vitt et Andrus (1977).

*Sphagnum papillosum* Lindb.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C), brun pâle (fig. 32) ou verte dans les habitats à l'ombre. Les feuilles raméales sont cucullées (fig. 7A) et les feuilles caulinaires sont planes, lingulées, à apex arrondi (fig. 8R) et mesurent entre 1,5 et 1,75 mm de longueur. *Sphagnum papillosum* se rencontre principalement dans les endroits très humides (bordure de mares, platières, etc. [fig. 47]) des habitats minérotrophes et parfois dans des tourbières ombrotrophes.

**Commentaires :** *Sphagnum papillosum* est très facile à identifier dans les tourbières sans arbres. Elle pousse dans des tourbières minérotrophes pauvres à *Larix laricina*, en association avec *S. pulchrum* et *S. fallax*. Dans les provinces Maritimes, elle peut être confondue avec *S. austinii* (fig. 16), qui forme des buttes très serrées dans les habitats plus secs des tourbières ombrotrophes (fig. 16). *S. aongstroemii* est une espèce nordique très rare récoltée seulement à quelques reprises au Québec qui peut être confondue sur le terrain avec des espèces à feuilles raméales cucullées. La tige de couleur pâle et l'apex tronqué des feuilles raméales de *S. aongstroemii* permettent de distinguer cette dernière des espèces à feuilles raméales cucullées. Pour plus d'information sur *Sphagnum aongstroemii*, consulter Gauthier et Ducruc (1984).

*Sphagnum platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Sull. ex Warnst.  
*Sphagnum subsecundum* var. *platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Card.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), brune (fig. 33) à noirâtre dans les habitats au soleil ou verte à l'ombre. Le capitule peu dense comporte souvent un bourgeon apical proéminent (fig. 4B) et un nombre relativement faible de rameaux (fig. 3E). Les rameaux des fascicules sont en groupes de 1 à 3 et sont tous plus ou moins divergents. La forme des feuilles caulinaires (fig. 8H) ressemble à celle des feuilles raméales, sauf que les feuilles caulinaires sont plus grandes (fig. 7I) et ont entre 1,5 et 2,5 mm de longueur. *Sphagnum platyphyllum* forme de petits coussins dans les dépressions, en bordure de mares ou sur les tapis (fig. 47) dans des tourbières minérotrophes riches (fig. 12, 13). C'est une espèce peu commune à répartition générale.

**Commentaires :** Dans sa forme typique, *Sphagnum platyphyllum* est facile à identifier et difficile à confondre avec d'autres espèces. C'est une espèce peu commune à répartition générale. *S. auriculatum*, espèce très rare qui lui ressemble, possède elle aussi des feuilles caulinaires divergentes aussi longues que les feuilles raméales, mais son capitule mieux développé est comparable à celui de *S. subsecundum*. Le groupe de sphaignes qui englobe *S. subsecundum*, *S. contortum*, *S. platyphyllum*, *S. lescurii*, *S. inundatum* et *S. auriculatum* est difficile à identifier et devrait faire l'objet d'une révision taxonomique (Institute of Terrestrial Ecology, 1990). Pour différencier *S. platyphyllum* de *S. pylaesii*, voir les commentaires à *Sphagnum pylaesii*.

*Sphagnum pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6C), verte ou jaunâtre (fig. 34), dont les rameaux divergents sont typiquement alignés en cinq rangées lorsque humides (fig. 3B). Les feuilles raméales sont abruptement acuminées (fig. 7D). Le bourgeon apical est gros, visible, mais resserré par les jeunes rameaux dressés du centre du capitule (fig. 4C). Les feuilles caulinaires sont triangulaires, concaves et mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur (similaire à la figure 8BB). *Sphagnum pulchrum* se rencontre principalement dans des tourbières minérotrophes, où elle forme des tapis continus juste au-dessus de la nappe phréatique ou encore des bandes plus ou moins larges autour des mares (fig. 47).

**Commentaires :** Dans sa forme typique, *Sphagnum pulchrum* est généralement assez facile à identifier sur le terrain en se basant sur les caractères décrits ci-dessus et plus particulièrement sur les feuilles raméales alignées en cinq rangées. Dans les régions maritimes, elle se rencontre aussi dans des tourbières ombrotrophes tandis qu'ailleurs, elle est limitée à des habitats minérotrophes. Elle peut être confondue avec quelques autres espèces dont *S. fallax* et *S. majus*. Cependant, un examen attentif de l'ensemble des caractères donnés permet de confirmer l'identification.

*Sphagnum pylaesii* Brid.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), rouge-pourpre foncé à noirâtre (fig. 35), formant des colonies denses. Le bourgeon apical est proéminent (fig. 4B) et souvent seul au sommet de la tige. La tige foncée a peu ou pas de rameaux (fig. 3E). Les feuilles raméales et caulinaires (fig. 8G) sont de forme semblable (fig. 7I). Les feuilles caulinaires sont cependant plus longues (en moyenne 1,5 mm de longueur). *Sphagnum pylaesii* se rencontre au fond de dépressions humides ou en bordure de mares (fig. 47) dans des tourbières ombrotrophes ou faiblement minérotrophes (Lavoie et Gauthier, 1983) des régions maritimes de l'est du Canada (Lavoie et Gauthier, 1983).

**Commentaires :** Sur le terrain, *Sphagnum pylaesii* ne ressemble pas vraiment à une sphaigne en raison du nombre peu élevé de rameaux sur la tige. *S. platyphyllum* peut parfois lui ressembler mais elle est plus grande et pousse dans des habitats minérotrophes riches. De plus, les rameaux divergents de *S. pylaesii* atteignent rarement 5 mm de longueur tandis que ceux de *S. platyphyllum* dépassent aisément cette longueur (Ireland, 1982). Pour plus d'information sur *S. cyclophyllum*, espèce qui ressemble à *S. pylaesii* et qui se rencontre en Nouvelle-Écosse, consulter Crum (1984).

*Sphagnum quinquefarium* (Lindb. ex Braithw.) Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), verte (fig. 36), aux feuilles caulinaires typiquement triangulaires, pointues (fig. 8W) et entre 1,0 et 1,25 mm de longueur. Les rameaux

divergents sont typiquement au nombre de trois par fascicule (fig. 3D). Le bourgeon apical est visible et surplombe généralement les autres rameaux du centre du capitule (fig. 4A). Lorsqu'elles sont sèches, les feuilles raméales sont alignées en cinq rangées (fig. 3B). *Sphagnum quinquefarium* se rencontre dans des forêts de conifères ou des forêts mixtes. Elle couvre de faibles étendues et est souvent accompagnée par *S. girgensohnii*, *S. russowii*, *S. capillifolium* ou *S. Wulfianum*. Elle est confinée aux régions tempérées et boréales.

**Commentaires :** Les caractères macroscopiques et l'habitat forestier de *Sphagnum quinquefarium* en font une espèce assez facile à reconnaître sur le terrain. *S. capillifolium* peut parfois être confondue avec *S. quinquefarium*, mais elle possède deux rameaux divergents par fascicule, ce qui suffit généralement à distinguer les deux espèces. Pour différencier *S. quinquefarium* de *S. russowii* et de *S. warnstorffii*, voir les commentaires à *Sphagnum russowii* et à *Sphagnum warnstorffii*.

***Sphagnum riparium*** Aongstr.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C), verte (fig. 37), avec un bourgeon apical gros et proéminent (fig. 4B). Les feuilles caulinaires (entre 1,5 et 1,75 mm de longueur) sont triangulaires et portent en leur centre supérieur une lacération en forme de triangle inversé (fig. 8E). *Sphagnum riparium* pousse en bordure de mares et sur des platières (fig. 47) dans des tourbières légèrement minérotrophes ou dans des canaux de drainage abandonnés dans les tourbières exploitées. On la trouve parfois dans des tourbières ombrotrophes où elle s'établit dans des dépressions très humides au centre de bosquets d'épinettes noires. Elle est alors souvent accompagnée par *S. lindbergii*.

**Commentaires :** *Sphagnum riparium* est peu commune dans les tourbières naturelles; on la trouve plus souvent dans les anciens canaux de drainage dans les tourbières exploitées. Pour différencier *S. riparium* de *S. lindbergii*, voir les commentaires à *Sphagnum lindbergii*.

***Sphagnum rubellum*** Wils.

*Sphagnum capillifolium* var. *tenellum* (Schimp.) Crum

*Sphagnum capillaceum* var. *tenellum* (Schimp.) Andr.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), verte (fig. 46), rose, rouge foncé (fig. 38) ou parfois brun cuivré. Le bourgeon apical est visible et généralement un peu plus haut que les jeunes rameaux dressés et peu denses du centre du capitule (fig. 4A, 38). Les feuilles caulinaires sont lingulées (fig. 8EE) et mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur. Les hyalocystes du bout de la feuille caulinaire sont presque aussi larges que longs et sans ou presque sans fibrilles (pour observer ces caractères, on recommande d'utiliser un microscope avec un pouvoir de grossissement de  $\pm 40X$  ou plus). *Sphagnum rubellum* se rencontre principalement dans des tourbières minérotrophes pauvres où elle pousse souvent accompagnée de *S. fallax*, de *S. flexuosum* ou de *S. pulchrum*. Elle est moins fréquente dans les tourbières ombrotrophes, où elle est souvent trouvée avec *S. capillifolium* (fig. 46).

**Commentaires :** *Sphagnum capillifolium* et *S. rubellum* sont deux espèces quasi similaires et parfois difficiles à distinguer (Nylholm, 1954-1969; McQueen, 1989). Cronberg (1995) a étudié ces deux espèces en se basant sur leurs caractères génétiques. Il en a conclu que lorsque ces espèces sont typiques, elles sont faciles à identifier d'après leurs caractères morphologiques distinctifs. Il existe cependant une variété de génotypes intermédiaires dont l'identification exige l'utilisation de techniques sophistiquées basées sur la génétique. Au moment de la parution du présent ouvrage, aucune étude de ce genre n'avait été entreprise dans l'est du Canada pour distinguer les caractéristiques génétiques de *S. capillifolium* et celles des espèces qui lui ressemblent fortement, soit *S. rubellum*, *S. andersonianum*, *S. subtile* et *S. tenerum*. La description de *S. rubellum* donnée dans cet ouvrage englobe *S. andersonianum* d'Andrus (1980).

Dans l'est du Canada, *S. rubellum* occupe une partie importante de la strate muscinale de certaines tourbières. Elle est alors associée à *S. capillifolium* dont elle se distingue facilement par la forme de sa

feuille caulinaire et la visibilité du bourgeon terminal. Lorsque les espèces croissent côte à côte, les spécimens de *S. capillifolium* sont généralement plus vivement colorés que ceux de *S. rubellum* (fig. 46). Les spécimens typiques de *S. rubellum*, qui ont des feuilles caulinaires nettement lingulées (fig. 8EE), sont cependant moins fréquents que les spécimens typiques de *S. capillifolium* qui ont des feuilles caulinaires oblongues devenant plus étroites à l'apex (fig. 8K). Pour différencier *S. rubellum* de *S. warnstorffii*, voir les commentaires à *Sphagnum warnstorffii*.

***Sphagnum russowii* Warnst.**  
*Sphagnum robustum* (Warnst.) Röhl.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce généralement de taille moyenne (fig. 6B), verte dans les habitats à l'ombre à complètement rouge dans les habitats au soleil (fig. 39). Le capitule est assez plat et le bourgeon apical est souvent visible (fig. 4A). Les feuilles caulinaires ont un apex largement arrondi et érodé sur environ le quart de sa largeur (fig. 8P); elles mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur. *Sphagnum russowii* se rencontre dans des endroits fortement ombragés, rarement en milieu ouvert, du moins dans le Québec méridional. Dans les régions subarctiques et arctiques cependant, elle se rencontre en milieu ouvert.

**Commentaires :** *Sphagnum russowii* est une espèce difficile à caractériser. Elle est très fréquente en milieu ombragé (bosquet dense, forêt, etc.). À moins que son habitat soit très ombragé, le bout des rameaux est presque toujours teinté de rouge. Cette espèce peut être confondue avec *S. capillifolium*, qui se distingue par ses feuilles caulinaires plus pointues (fig. 8K) et son capitule un peu moins large. *S. girgensohnii* ressemble parfois à *S. russowii*, mais elle n'a jamais de teinte rouge, l'apex de ses feuilles caulinaires est plus large et son bourgeon apical est généralement plus visible. *S. warnstorffii*, qui pousse aussi dans des habitats boisés, se distingue de *S. russowii* par ses feuilles raméales qui sont alignées en cinq rangées autant lorsque sèches que lorsque humides (fig. 3B). *S. quinquefarium* est une espèce typiquement forestière qui possède des rameaux divergents en groupes de trois et des feuilles caulinaires pointues (fig. 8W). On trouve souvent *S. russowii* associée à *S. girgensohnii*.

***Sphagnum squarrosum* Crome**

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C), verte ou jaunâtre, dont les feuilles raméales sont fortement squarreuses (fig. 7K). Le bourgeon apical est gros et proéminent (fig. 4B, 40). Les feuilles caulinaires ont un apex largement arrondi (fig. 8A) et mesurent entre 1,5 et 2,0 mm de longueur. *Sphagnum squarrosum* se retrouve presque toujours en forêt, dans des endroits mals drainés ou en bordure de ruisseaux. Elle se rencontre parfois dans des tourbières minérotrophes sous couvert arbustif alors que dans les régions subarctiques et arctiques de l'est du Canada, elle est rencontrée dans des habitats ouverts.

**Commentaires :** Dans sa forme typique, *Sphagnum squarrosum* est sans doute la sphaigne la plus facile à identifier. Cependant, lorsqu'elle se rencontre avec *S. teres*, il devient parfois difficile de distinguer les deux espèces (voir les commentaires à *Sphagnum teres*).

***Sphagnum subfulvum* Sjörs**  
*Sphagnum nitidum* Warnst.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), brune, parfois teintée d'orangée (fig. 41), verte dans les habitats à l'ombre, et possédant une tige foncée. Les feuilles caulinaires sont oblongues et plus étroites à l'apex (fig. 8L); elles mesurent entre 1,0 et 1,5 mm de longueur. Lorsque sèches, les feuilles raméales présentent un reflet luisant typique (utilisez la loupe). *Sphagnum subfulvum* se rencontre principalement sur des lanières ou des platières (fig. 47) dans des tourbières minérotrophes (fig. 12) et parfois en bordure de ruisseaux. Elle est plus commune dans les régions boréales, subarctiques et arctiques de l'est du Canada (Mogensen, 1986).

**Commentaires :** Dans les régions boréales et plus au nord, *Sphagnum subfulvum* est omniprésente sur les lanières des tourbières minérotrophes et est souvent accompagnée par *S. warnstorffii*, *S. platyphyllum*, *S. subsecundum* et *S. jensenii*. Elle peut être confondue avec *S. fuscum* sauf que la feuille caulinaire à apex arrondi (fig. 8N) de *S. fuscum* permet de les distinguer. *S. subnitens*, espèce

commune en Europe, a été observée à seulement quelques reprises dans l'est du Canada (Ireland et al., 1987). Elle se différencie de *S. subfulvum* par sa feuille caulinaire pincée à l'apex et par sa couleur rouge ou pourpre lorsque trouvée dans des habitats exposés au soleil. Pour différencier *S. subfulvum* de *S. flavicomans*, voir les commentaires à *Sphagnum flavicomans*. Pour plus d'information sur *S. subfulvum*, consulter Sjörs (1944).

#### ***Sphagnum subsecundum* Nees ex Sturm var. *subsecundum***

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), brun pâle à noirâtre dans les habitats exposés au soleil (fig. 42), verte à l'ombre. La tige est toujours foncée, du moins dans sa partie inférieure. Les feuilles caulinaires sont triangulaires, avec un apex arrondi (fig. 8Y) et mesurent entre 0,75 et 1,0 mm de longueur. Les rameaux du capitule (fig. 5C, 42), tout comme les feuilles raméales, sont courbes (fig. 7H). *Sphagnum subsecundum* pousse dans des tourbières minérotrophes arbustives ou à herbes et en bordure de ruisseaux.

**Commentaires :** *Sphagnum subsecundum* est une espèce difficile à caractériser. Elle forme souvent de petits coussins et est souvent associée à d'autres espèces à habitats minérotrophes telles que *S. teres*, *S. warnstorffii*, *S. papillosum* et, dans les régions boréales, *S. subfulvum*. *S. contortum* ressemble à *S. subsecundum* mais s'en distingue par son cortex plus épais en trois couches (caractère microscopique) et son habitat plus riche. Bien que sa répartition soit générale dans l'est du Canada, *S. contortum* est beaucoup plus rare que *S. subsecundum*. *S. orientale* ressemble à *S. subsecundum*; cependant, sa répartition est subarctique et arctique et, dans l'est du Canada, elle n'a été observée que dans le nord de l'Ontario, à proximité de la baie James (Mogensen, 1986). Il faut examiner les deux espèces au microscope pour les distinguer.

#### ***Sphagnum tenellum* (Brid.) Pers. ex Brid.**

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), jaune pâle (fig. 43) à verte, parfois avec du brun sur le bout des rameaux du capitule. Le bourgeon apical est visible au centre des branches peu nombreuses du capitule (fig. 4E). Les feuilles raméales

et caulinaires ont une forme et des dimensions semblables. Les feuilles caulinaires (1,0-1,5 mm de longueur) sont elliptiques, concaves (fig. 8Z) et divergentes (fig. 2A). *Sphagnum tenellum* se rencontre dans des tourbières ombrotrophes peu ou pas boisées, au fond de dépressions humides ou en bordure de mares (fig. 47). Elle est commune dans les régions boréales, subarctiques et arctiques ainsi que dans les provinces Maritimes (Mogensen, 1986).

**Commentaires :** Macroscopiquement, *Sphagnum tenellum* est une espèce difficile à caractériser. On la reconnaît par sa teinte jaune pâle qui fait contraste avec les couleurs environnantes. Elle forme de petites colonies pures homogènes et bien circonscrites. Elle peut être confondue avec *S. cuspidatum*, espèce souvent jaune pâle à habitat très humide. Les feuilles raméales de *S. tenellum* sont toutefois très elliptiques (fig. 7D) tandis que celles de *S. cuspidatum* sont lancéolées (fig. 7G).

#### ***Sphagnum teres* (Schimp.) Aongstr. ex C. Hartm.**

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), brun pâle dans les habitats au soleil (fig. 44) à verte à l'ombre. Le bourgeon apical est proéminent (fig. 4B). Les feuilles caulinaires sont planes, lingulées, avec un apex largement arrondi (fig. 8B) et mesurent entre 1,25 et 1,75 mm de longueur. Les feuilles raméales sont parfois légèrement squarreuses (fig. 7K). La tige est toujours foncée, du moins dans sa partie inférieure. *Sphagnum teres* se rencontre dans des tourbières minérotrophes où elle colonise des platières (fig. 47) en formant de petits coussins et parfois même des amas de plus grande étendue. Elle est souvent associée à *S. warnstorffii*, *S. fimbriatum*, *S. subsecundum* et à d'autres espèces à habitat minérotrophe.

**Commentaires :** *Sphagnum teres* est généralement facile à reconnaître sur le terrain. À première vue, elle peut être confondue avec *S. fimbriatum*. Cette dernière est cependant plus délicate, sa feuille caulinaire est en forme d'éventail (fig. 8D) et sa tige est pâle. Les gros spécimens de *S. teres* à feuilles raméales squarreuses peuvent parfois être confondus avec des spécimens chétifs de *S. squarrosum*,



qui sont difficiles à identifier, même avec l'aide d'un microscope. Pour différencier *S. teres* de *S. girgensohnii* voir les commentaires à *Sphagnum girgensohnii*.

#### *Sphagnum torreyanum* Sull.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de grande taille (fig. 6C), verte, jaunâtre ou légèrement brunâtre, poussant complètement submergée dans des habitats aquatiques (fig. 47). Le bourgeon apical est gros et bien visible mais «protégé» par les jeunes rameaux dressés du centre du capitule (fig. 4C). Les feuilles raméales sont longues (4-6 mm) et divergentes dans l'eau. Il y a quatre rameaux par fascicule dont deux sont divergents. Les feuilles caulinaires sont triangulaires avec un apex pointu. *Sphagnum torreyanum* est une espèce aquatique rencontrée dans les mares des tourbières ombrotrophes dans les régions côtières de l'est du Canada.

**Commentaires :** *Sphagnum torreyanum* est une réplique à grande échelle de *S. cuspidatum* et les deux espèces peuvent être confondues. Cependant, les rameaux divergents de *S. torreyanum* ne forment pas la pointe de pinceau d'artiste typiquement observée chez *S. cuspidatum* (voir commentaires à *Sphagnum cuspidatum*). *S. macrophyllum* se rencontre aussi dans des habitats submergés côtiers. Elle se distingue de *S. torreyanum* par ses deux rameaux par fascicule et par ses feuilles caulinaires à apex arrondi (Crum, 1984). *S. torreyanum* est une espèce rare qui nécessiterait à ce titre le statut d'espèce protégée.

#### *Sphagnum warnstorffii* Russ.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de petite taille (fig. 6A), verte dans les habitats à l'ombre, rouge et pourpre foncé dans les habitats exposés au soleil. Les feuilles caulinaires sont lingulées, à apex largement arrondi (fig. 8M) et mesurent entre 1,0 et 1,25 mm de longueur. À l'état sec ou humide, les feuilles raméales sont nettement alignées en cinq rangs (observez plusieurs rameaux; fig. 3B). *Sphagnum warnstorffii* se rencontre dans des habitats minérotrophes, dans des cédrières, sous des frênes noirs et dans des tourbières avec ou sans arbres.

**Commentaires :** *Sphagnum warnstorffii* peut être confondue avec plusieurs autres espèces dont *S. russowii*, *S. capillifolium*, *S. rubellum*, *S. quinquefarium* et *S. fuscum*. Cependant, *S. russowii* pousse presque toujours à l'ombre et son bourgeon apical est généralement visible (fig. 4B). *S. capillifolium* a des feuilles caulinaires à apex plus pointu (fig. 8K) et pousse dans des habitats moins riches que *S. warnstorffii*. *S. rubellum* se distingue de *S. warnstorffii* par ses feuilles caulinaires lingulées (fig. 8EE). *S. quinquefarium* est une espèce forestière dont les feuilles caulinaires sont plus pointues (fig. 8W). *S. fuscum* se rencontre dans des habitats ombrotrophes; elle n'est jamais teintée de rouge et sa tige est toujours foncée. De plus, dans ces espèces, les feuilles raméales des rameaux divergents ne sont jamais alignées en cinq rangées. On trouve souvent *S. warnstorffii* avec *S. teres*, *S. squarrosum*, *S. subsecundum*, *S. platyphyllum* et, à partir des régions boréales vers le nord, avec *S. subfulvum*.

#### *Sphagnum wulfianum* Girg.

**Caractères distinctifs et habitat :** Espèce de taille moyenne (fig. 6B), verte (fig. 45) ou plus rarement brun pâle dans les habitats exposés au soleil. Les rameaux du capitule sont denses et le capitule est légèrement à fortement convexe. La tige est très rigide et foncée. Il y a entre six et douze rameaux par fascicule, et au moins trois de ceux-ci sont divergents. Les feuilles caulinaires sont oblongues-triangulaires (fig. 8U) et mesurent entre 0,75 et 1 mm de longueur. *Sphagnum wulfianum* se rencontre dans les endroits mieux drainés des forêts résineuses ou encore dans les forêts mixtes humides. Exceptionnellement, on la rencontre dans les tourbières ouvertes où elle croît sur un substrat plus sec (p. ex. souche renversée). Elle pousse directement sur l'humus ou sur des troncs d'arbres au sol et ne forme généralement que des petits coussins de faible étendue.

**Commentaires :** Une fois qu'on a identifié *Sphagnum wulfianum* pour la première fois sur le terrain, il est très facile de la reconnaître de nouveau à cause de ses caractères distinctifs.

## LEXIQUE

**Acuminé** : Se terminant en pointe (fig. 7F, 8FF).

**Apex** : Bout, extrémité d'une feuille.

**Biotope** : Microhabitat observé dans les tourbières, caractérisé par une microtopographie et des conditions écologiques spécifiques (fig. 47).

**Bourgeon terminal** : Bourgeon situé à l'extrémité d'une tige, au centre du capitule (fig. 4).

**Butte** : La butte de sphaigne a une hauteur moyenne de 15 à 50 cm et surplombe ainsi les autres biotopes. La nappe phréatique se trouve à 20 cm ou plus sous la surface (fig. 9, 10).

**Capitule** : Concentration plus ou moins dense de jeunes rameaux au sommet d'une tige (fig. 1A, 4, 5).

**Cariçai** : Groupement végétal dominé par des plantes herbacées de la famille des cypéracées (fig. 13).

**Cucullé** : Se dit d'une feuille dont les bords de la pointe libre se referment à la manière d'un capuchon (fig. 7A).

**Dépression** : Concavité de faible étendue, allongée ou circulaire, caractérisée par une nappe phréatique près de la surface.

**Érodé** : Se dit d'une feuille caulinaire lorsque son apex est plus ou moins irrégulièrement coupé ou tronqué (fig. 8I, O, P, DD).

**Étoilé** : Se dit des rameaux divergents extérieurs d'un capitule qui sont disposés en rayons partant d'un centre comme une étoile à cinq branches (fig. 5D, 21, 26).

**Fascicule** : Regroupement de rameaux ayant un point d'origine commun sur la tige (fig. 1, 3D, F).

**Feuille caulinaire** : Feuille attachée à la tige (fig. 1, 8).

**Feuille raméale** : Feuille attachée à un rameau (fig. 3A, B, C, 7).

**Fibrille** : Structure en forme de fibres que l'on retrouve principalement dans les hyalocystes des feuilles des sphaignes.

**Flacide** : Mou, s'affaissant sous son propre poids à l'état humide.

**Grêle** : Mince, maigre, délicat (fig. 26, 44).

**Hyalocyste** : Cellule vide, hyaline, entourée de cellules chlorophylliennes, servant à emmagasiner l'eau.

**Lanière** : Bande de végétation étroite et allongée séparant les mares des tourbières structurées (fig. 12).

**Lingulé** : En forme de langue avec un apex largement arrondi (fig. 8EE).

**Mare** : Plan d'eau parfois profond, de forme et de dimension variées, ne s'asséchant généralement pas (fig. 10, 12, 13).

**Mucroné** : Se dit de l'extrémité d'une feuille caulinaire qui se termine abruptement en une petite pointe (fig. 8BB).

**Oblongue** : Plus longue que large, aux côtés plus ou moins parallèles (fig. 8M, N).

**Plateau** : Biotope de grande étendue, au relief plat ou convexe, qui rappelle la coalescence de buttes plus petites et qui est surélevé de 25 cm ou plus par rapport à la nappe phréatique (fig. 10).

**Platière** : La platière ressemble au tapis, mais elle est souvent de plus grande étendue et sa surface est bien consolidée (plus solide). La nappe phréatique se situe de 10 à 20 cm sous la surface (fig. 10, 13).

**Rameau** : Petite branche attachée à la tige et supportant les feuilles.

**Rameau divergent** : Rameau d'un fascicule faisant un angle d'environ 90° avec la tige (fig. 1).

**Rameau pendan** : Rameau d'un fascicule plus ou moins parallèle avec la tige (fig. 1).

**Robuste** : Épais, dodu, costaud (fig. 28, 32, 34).

**Spatulé** : En forme de spatule, la partie plus étroite étant à la base (fig. 8X).

**Squarreux** : Se dit d'une feuille qui, à partir de son centre, se courbe fortement et brusquement vers l'extérieur (fig. 7J, K).

**Tapis** : Couche de tourbe flottante en bordure d'une mare qui oscille sous le poids d'une personne qui y marche. La nappe phréatique y affleure en permanence (fig. 10).

**Tige** : Axe central d'une sphaigne supportant les fascicules et les feuilles caulinaires (fig. 1).

## RÉFÉRENCES

### Anderson, L.E.

1990 : A checklist of *Sphagnum* in North America north of Mexico. *The Bryologist*, v. 93, no. 4, p. 500-501.

### Andrus, R.E.

1979 : *Sphagnum subtile* (Russow) Warnst. and allied species in North America. *Systematic Botany*, v. 4, no. 4, p. 351-362.

1987 : Nomenclatural changes in *Sphagnum imbricatum sensu lato*. *The Bryologist*, v. 90, no. 3, p. 217-220.

1980 : *Sphagnum andersonianum*, a new species endemic to northeastern North America. *The Bryologist*, v. 83, no. 2, p. 60-64.

### Buteau, P., Dignard, N. et Grondin, P.

1994 : Système de classification des milieux humides du Québec. Gouvernement du Québec, Direction de la recherche géologique, MB 94-01, Québec, 25 p.

### Couillard, L. et Grondin, P.

1986 : La végétation des milieux humides du Québec. Les publications du Québec, Gouvernement du Québec, Québec, 399 p.

### Cronberg, N.

1995 : Genetic diversity and reproduction in *Sphagnum* (Bryophyta): Isozyme studies in *S. capillifolium* and related species. PhD. thesis, Lund University, Sweden, 135 p.

### Crum, H.A.

1973 : Mosses of the Great Lakes Forest. University of Michigan, Ann Arbor Editor, v. 10, p. 1-404.

1979 : An expanded description of *Sphagnum splendens*. *Michigan Botanist*, v. 18, p. 69-72.

1984 : Sphagnopsida, Sphagnaceae. North American Flora, Series II, part 11. New York Botanical Garden, The Bronx, New York, 180 p.

### Crum, H.A. and Anderson, L.E.

1981 : Mosses of Eastern North America. Volumes 1 and 2. Columbia University Press, New York, 1328 p.

### Dignard, N. and Bastien, D.F.

1990 : *Sphagnum angermanicum* in central Quebec. *Evansia*, v. 7, no. 2, p. 36-38.

### Flatberg, K.I.

1984 : A taxonomic revision of the *Sphagnum imbricatum* complex. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab. Skrifter no. 3, p. 1-80.

1987 : Taxonomy of *Sphagnum majus* (Russ.) C. Jens. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab. Skrifter no. 2, p. 1-42.

1988a : *Sphagnum viride* sp. nov., and its relation to *S. cuspidatum*. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab. Skrifter no. 1, p. 1-64.

1988b : Taxonomy of *Sphagnum annulatum* and related species. *Annales Botanica Fennici*, v. 25, p. 303-350.

1991 : The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 2. Amended description of the *Sphagnum brevifolium* and *S. fallax*. *Lindbergia*, v. 17, p. 96-110.

1992 : The European taxa in the *Sphagnum recurvum* complex. 1. *Sphagnum isoviitae* sp. nov. *Journal of Bryology*, v. 17, p. 1-13.

1993 : *Sphagnum rubiginosum* (Sect. *Acutifolia*), sp. nov. *Lindbergia*, v. 18, p. 59-70.

1994 : Norwegian Sphagna: A Field Color Guide. Rapport Botanisk serie 1994-3. Department of Botany, Museum of Natural History and Archaeology, University of Trondheim, Norway, 42 p.

**Flatberg, K.I. and Frisvoll, A.A.**

1984 : *Sphagnum arcticum* sp. nov. The Bryologist, v. 87, no. 2, p. 143-148.

**Gauthier, R.**

1980 : La végétation des tourbières et les sphaignes du parc des Laurentides, Québec. Thèse de doctorat, Laboratoire d'écologie forestière, Université Laval, Québec, 634 p.

1985 : Contribution à la connaissance des sphaignes (*Sphagnum*) du Québec-Labrador, 2. Le *Sphagnum lenense* H. Lindberg in Pohle. Cryptogammie, Bryologie, Lichénologie. vol. 6, n° 4, p. 379-392.

**Gauthier, R. et Ducruc, J.P.**

1984 : Contribution à la connaissance de sphaignes (*Sphagnum*) du Québec-Labrador, 1. Première mention du *Sphagnum aongstroemii* C. Hartm. au Québec. Naturaliste canadien, vol. 111, n° 3, p. 241-244.

**Gorham, E. and Janssens, J.A.**

1992 : Concepts of fen and bog re-examined in relation to bryophytes cover and the acidity of water surface. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, v. 61, no. 1, p. 7-20.

**Haavisto, V.F.**

1974 : *Sphagnum* Mosses of Ontario: Identification by Macroscopic Features. Environment Canada, Canadian Forestry Service, Information Report 0-X-216, 36 p.

**Hill, M.O.**

1992 : *Sphagnum*: A Field Guide. Revised and updated by N.G. Hodgetts and A.G. Payne. The UK Joint Nature Conservation Committee, Peterborough, Great Britain, 32 p.

**Institute of Terrestrial Ecology**

1990 : Handbook of European Sphagna. Institute of Terrestrial Ecology. HMSO Editor, London, 263 p.

**Ireland, R.R.**

1982 : Moss flora of the Maritime Provinces. National Museums of Canada, Botany Publication no. 13, Ottawa, 738 p.

**Ireland, R.R., Brassard, G.R., Schofield, W.B., and Vitt, D.H.**

1987 : Checklist of the mosses of Canada II. Lindbergia, v. 13, p. 1-62.

**Lange, B.**

1982 : Key to boreal and arctic species of *Sphagnum*, based on characteristics of the stem leaves. Lindbergia, v. 8, p. 1-29.

**Lavoie, G. et Gauthier, R.**

1983 : Précision sur la répartition de *Sphagnum angermanicum* Melin et *Sphagnum pylaesii* Bridel au Québec-Labrador. Naturaliste canadien, vol. 110, n° 4, p. 421-427.

**McQueen, C.B.**

1989 : A biosystematic study of *Sphagnum capillifolium* sensu lato. The Bryologist, v. 92, no. 1, p. 1-24.

1990 : Field Guide to the Peat Mosses of Boreal North America. University Press of New England, Hanover and London, 138 p.

**Mogensen, G.S.**

1986 : Illustrated Moss Flora of Arctic North America and Greenland. Meddelelser om Gronland, Bioscience, v. 18, 61 p.

**National Wetlands Working Group**

1988 : Wetlands of Canada. Ecological Land Classification Series, No. 24. Sustainable Development Branch, Environment Canada, Ottawa, Ontario, and Polyscience Publications Inc., Montreal, Quebec, 452 p.

**Nylholm, E.**

1954- : Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 1-6.  
1969 : CWK Gleeup, Lund and Natural Science Research Council. Stockholm, Sweden, 799 p.

**Sims, R.A. and Baldwin, K.A.**

1996 : *Sphagnum* species in northwestern Ontario: A field guide to their identification. Natural Resources Canada, Canadian Forest Service, NODA/NFP Technical Report TR-30, NWST Technical Report TR-101, 51 p.

**Sjörs, H.**

1944 : *Sphagnum subfulvum* N. sp. and its relation to *S. flavicomans* (Card.) Warnst. and *S. plumulosum* Röhl P.P. Svensk Botanisk Tidskrift, v. 38, no. 4, p. 404-427.

**Vitt, D.H. and Andrus, R.E.**

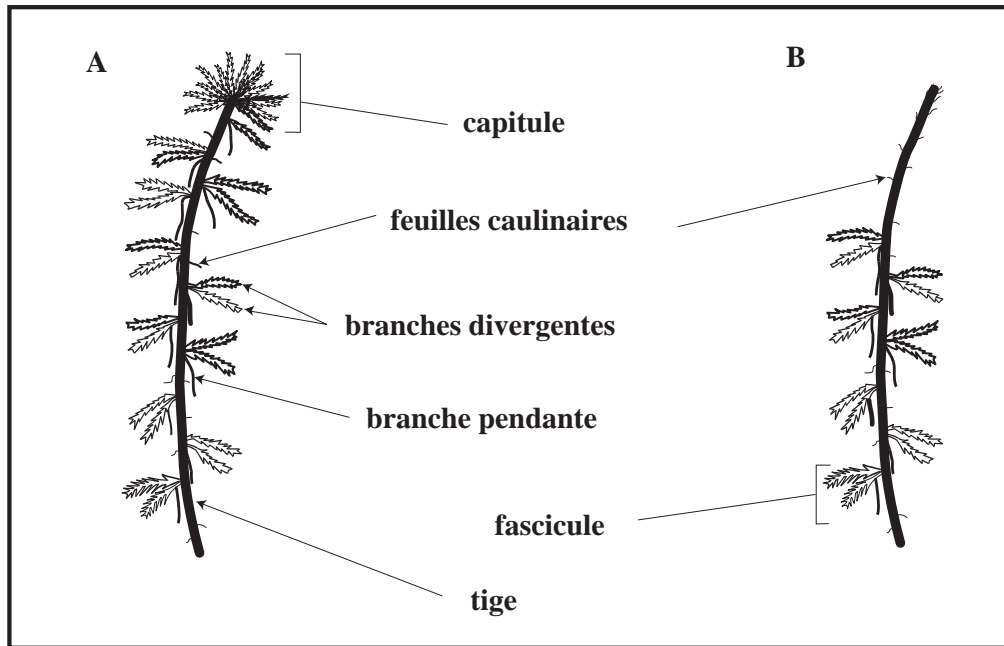
1977 : The genus *Sphagnum* in Alberta. Canadian Journal of Botany, v. 55, p. 331-357.

**Vitt, D.H. and Gauthier, R.**

1991 : The repartition of North American Bryophytes. The *Sphagnum imbricatum* Russ. complex. Evansia, v. 8, no. 1, p. 18-21.

**Vitt, D.H., Marsh, J.E., and Bovey, R.B.**

1988 : Mosses, Lichens, and Ferns of Northwest North America. Lone Pine Publishing, Edmonton, Alberta, 297 p.

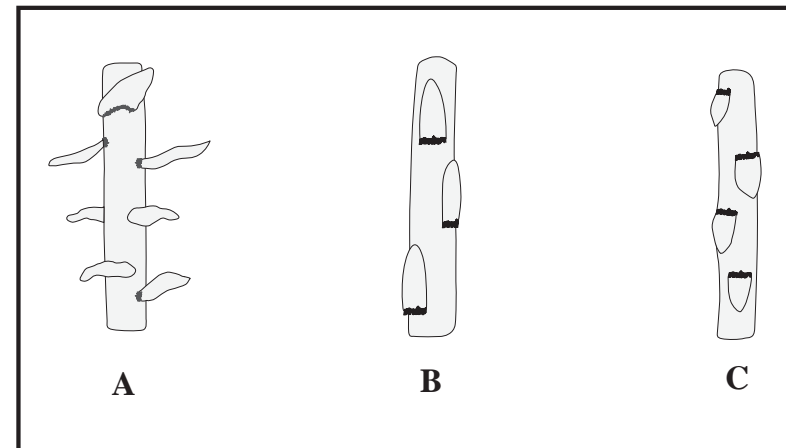


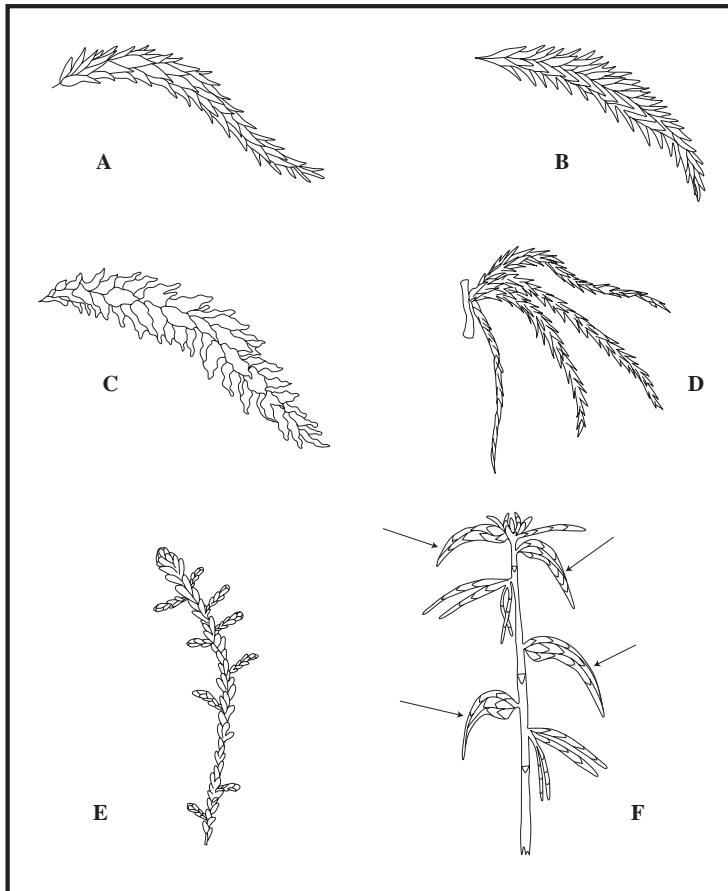
**Figure 1.**

Morphologie d'une sphaigne. À noter que le spécimen de la figure 1B est dépourvu de son capitule et des premiers fascicules.

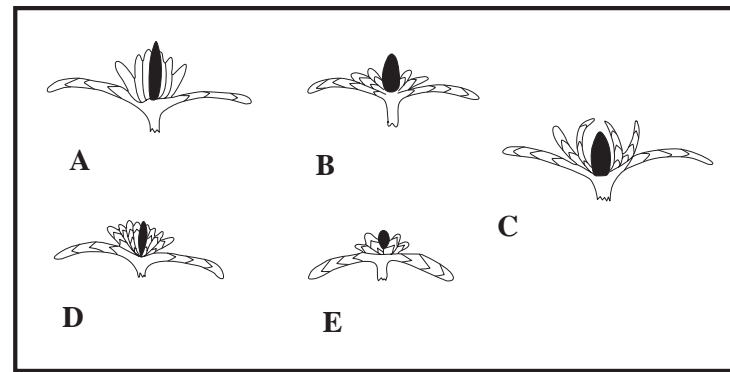
**Figure 2.**

Position des feuilles caulinaires. A) Feuilles caulinaires divergentes. B) Feuilles caulinaires dressées. C) Feuilles caulinaires pendantes.

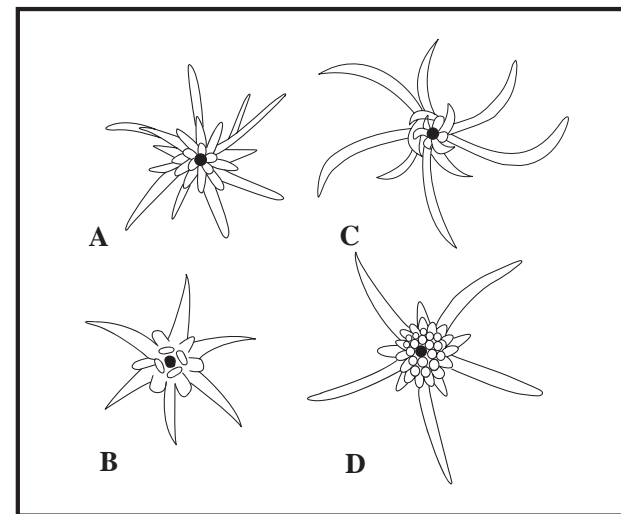




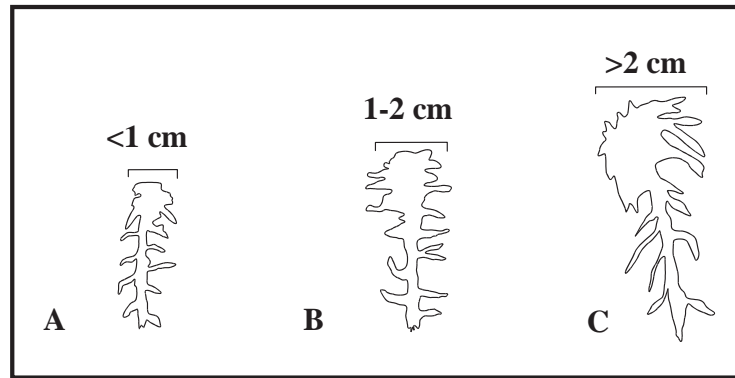
**Figure 3.** Détails des rameaux. **A)** Feuilles raméales non alignées en cinq rangées. **B)** Feuilles raméales alignées en cinq rangées. **C)** Feuilles raméales ondulées. **D)** Fascicule avec trois rameaux divergents (*S. quinquefarium*). **E)** Rameaux épars (*S. pylaesii*). **F)** Rameaux en forme de pointe de pinceau d'artiste (*S. cuspidatum*).



**Figure 4.** Coupes transversales de capitules montrant le bourgeon terminal (noir).

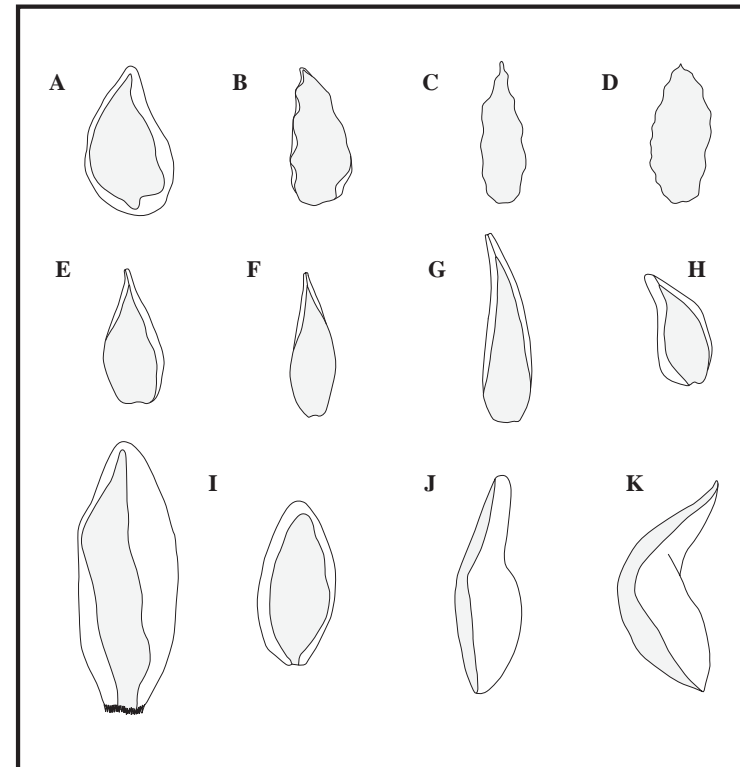


**Figure 5.** Capitules vus du dessus.



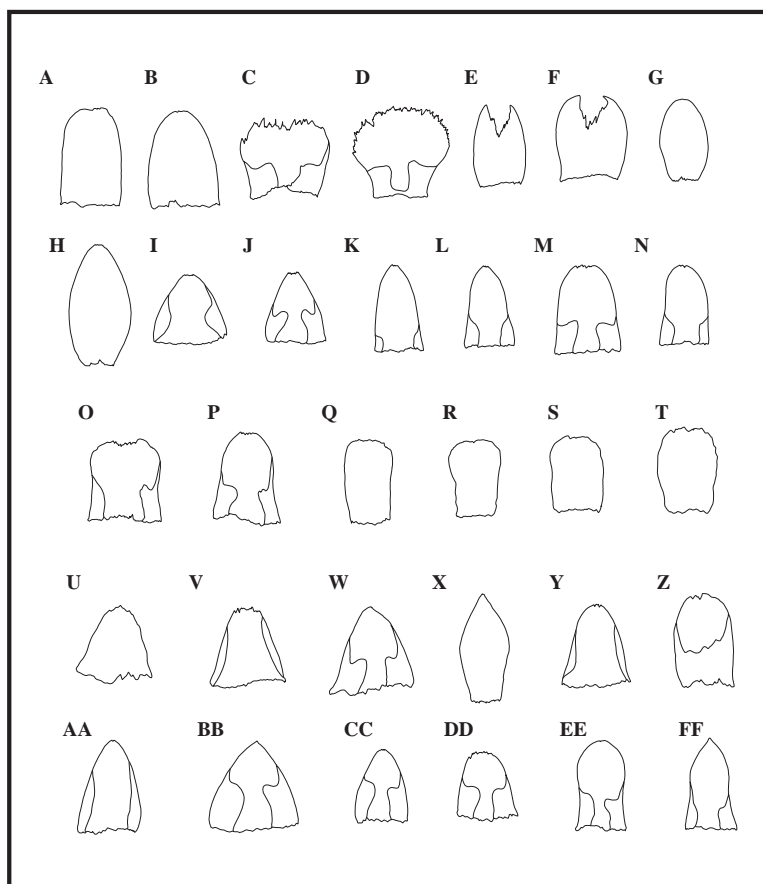
**Figure 6.**

Taille des sphaignes (en centimètres)  
**A)** Petite. **B)** Moyenne. **C)** Grande.



**Figure 7.**

Forme des feuilles raméales. **A)** Cucullée. **B)** Ondulée. **C)** Ondulée. **D)** Ondulée (*S. pulchrum*). **E)** Droite. **F)** Droite. **G)** Courbée. **H)** Courbée. **I)** Feuille caulinaire (grande) et feuille raméale (petite) de la même forme. **J)** Squarreuse. **K)** Squarreuse.



**Figure 8.** Forme des feuilles caulinaires (les dessins ne sont pas à l'échelle; pour les dimensions réelles, consulter la description des espèces). **A)** *S. squarrosum*. **B)** *S. teres*. **C)** *S. lindbergii*. **D)** *S. fimbriatum*. **E)** *S. riparium*. **F)** *S. lenense*. **G)** *S. pylaesii*. **H)** *S. platyphyllum*. **I)** *S. angustifolium*. **J)** *S. flexuosum*. **K)** *S. capillifolium*. **L)** *S. subfulvum*. **M)** *S. warnstorffii*. **N)** *S. fuscum*. **O)** *S. girgensohnii*. **P)** *S. russowi*. **Q)** *S. magellanicum*. **R)** *S. papillosum*. **S)** *S. austinii*. **T)** *S. centrale*. **U)** *S. wulfianum*. **V)** *S. compactum*. **W)** *S. quinquefarium*. **X)** *S. angermanicum*. **Y)** *S. subsecundum*. **Z)** *S. tenellum*. **AA)** *S. balticum*. **BB)** *S. fallax*. **CC)** *S. majus*. **DD)** *S. obtusum*. **EE)** *S. rubellum*. **FF)** *S. flavicomans*.



**Figure 9.** Tourbière ombrotrophe à éricacées. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



**Figure 10.** Tourbière ombrotrophe à mares. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)

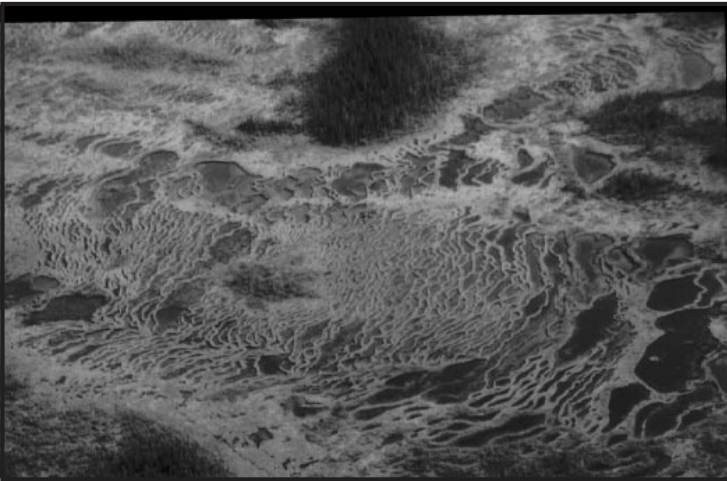




**Figure 11.** Tourbière ombrotrophe arbustive ouverte (peu d'arbres).  
(Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



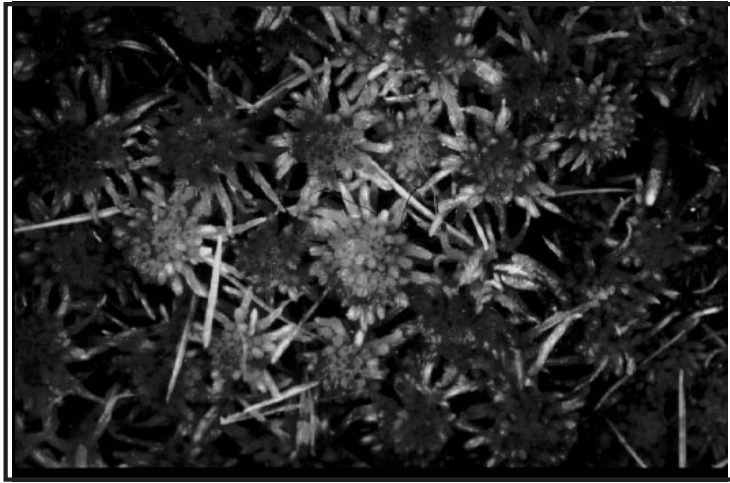
**Figure 13.** Tourbière minerotrophe à mares. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



**Figure 12.** Tourbière minerotrophe structurée. (Photo gracieuseté de Pierre Buteau)



**Figure 14.** *Sphagnum angermanicum*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



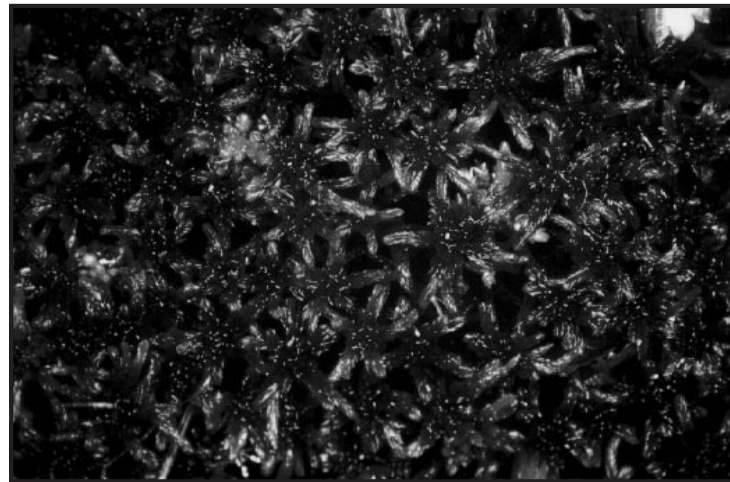
**Figure 15.** *Sphagnum angustifolium*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



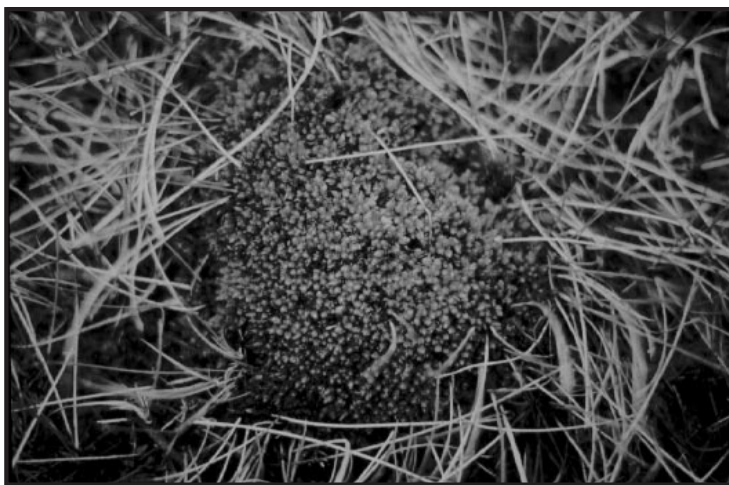
**Figure 17.** *Sphagnum balticum*. (Photo gracieuseté de Robert Gauthier)



**Figure 16.** *Sphagnum austinii*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



**Figure 18.** *Sphagnum capillifolium*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



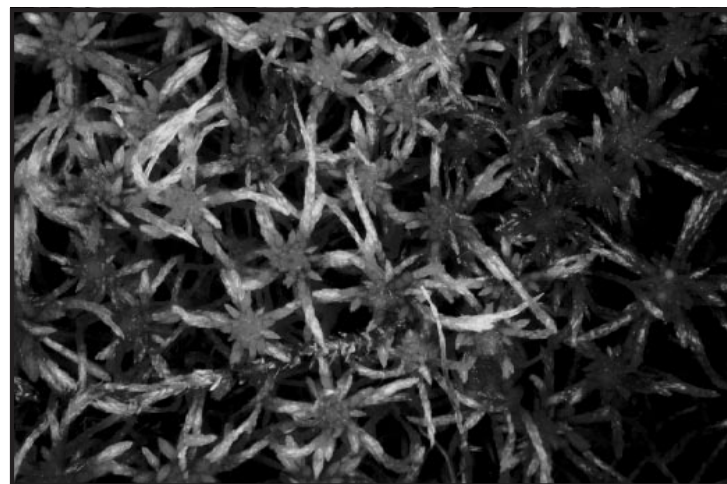
**Figure 19.** *Sphagnum compactum*. (Photo gracieuseté de Robert Gauthier)



**Figure 21.** *Sphagnum fallax*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



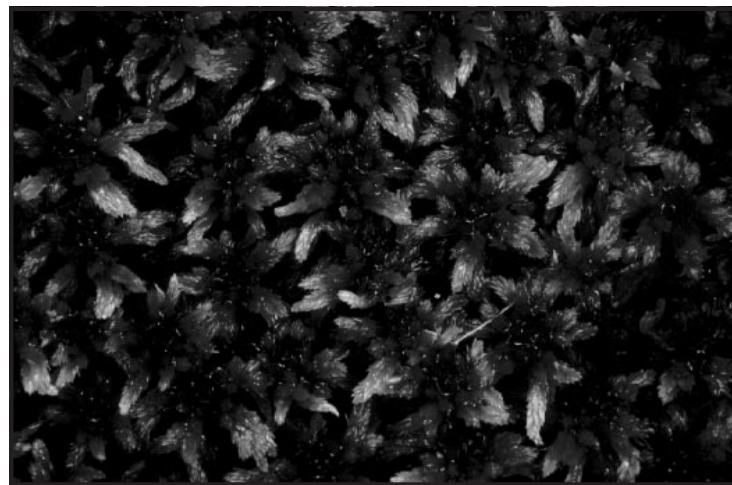
**Figure 20.** *Sphagnum cuspidatum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 22.** *Sphagnum fimbriatum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



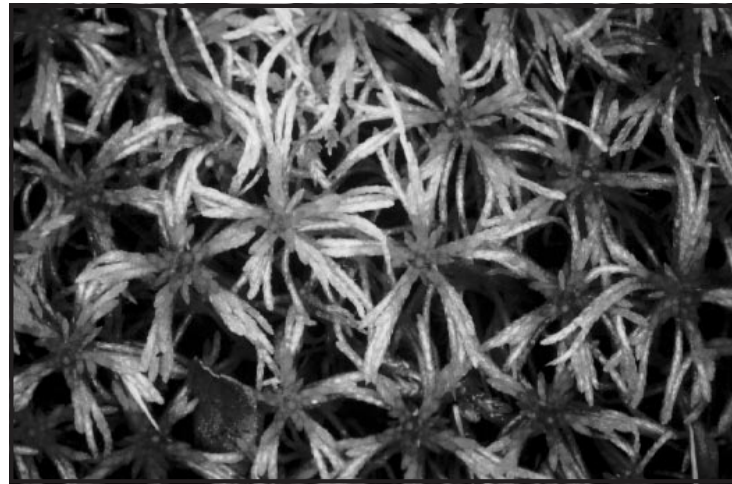
**Figure 23.** *Sphagnum flavicomans*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



**Figure 25.** *Sphagnum fuscum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



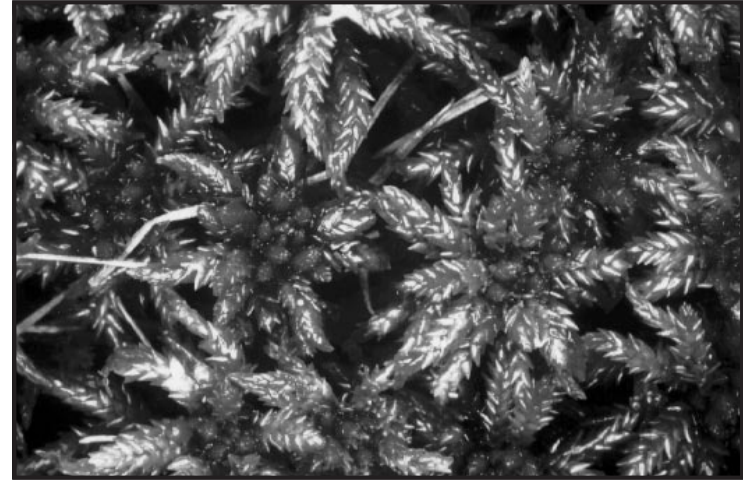
**Figure 24.** *Sphagnum fallax* (sombre) et *S. flexuosum* (claire). (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



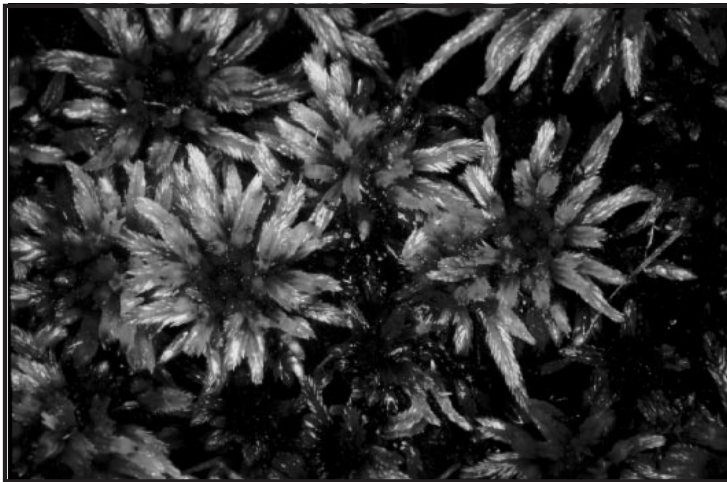
**Figure 26.** *Sphagnum girgensohnii*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 27.** *Sphagnum lenense*. (Photo gracieuseté de Robert Gauthier)



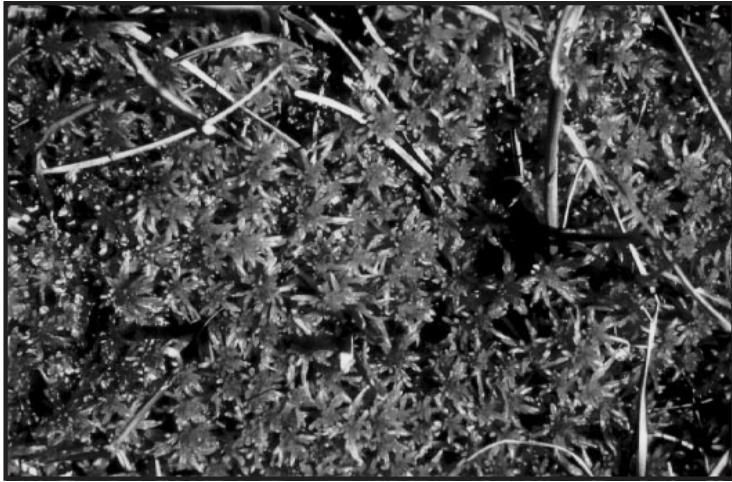
**Figure 29.** *Sphagnum magellanicum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 28.** *Sphagnum lindbergii*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



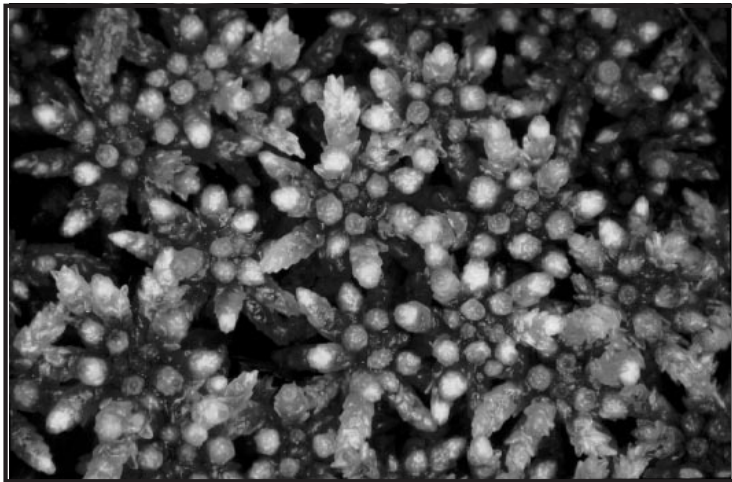
**Figure 30.** *Sphagnum majus*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



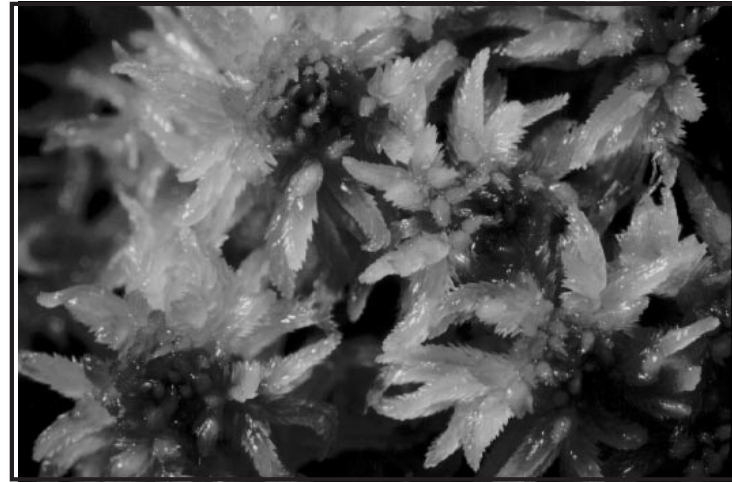
**Figure 31.** *Sphagnum obtusum*. (Photo gracieuseté de Robert Gauthier)



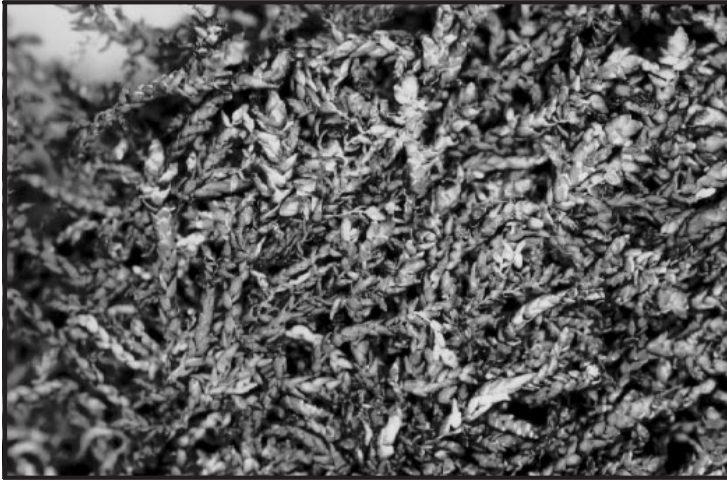
**Figure 33.** *Sphagnum platyphyllum*. (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)



**Figure 32.** *Sphagnum papillosum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



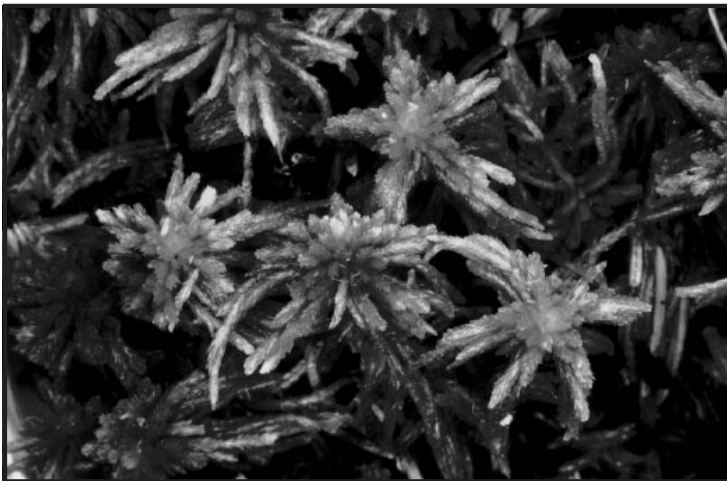
**Figure 34.** *Sphagnum pulchrum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



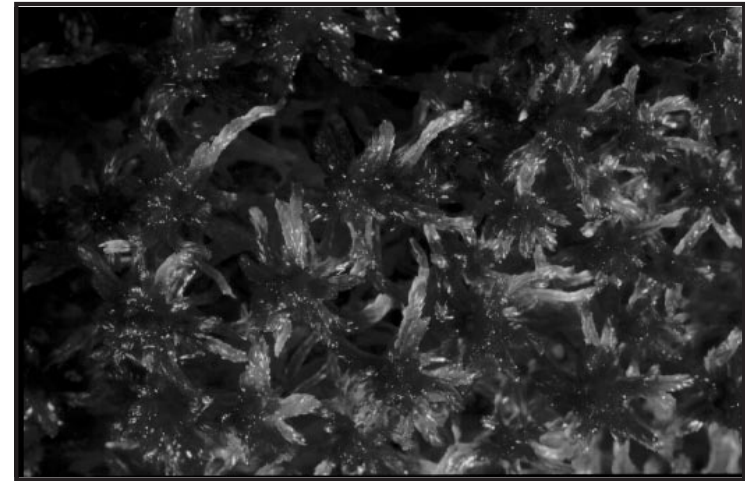
**Figure 35.** *Sphagnum pylaesii*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



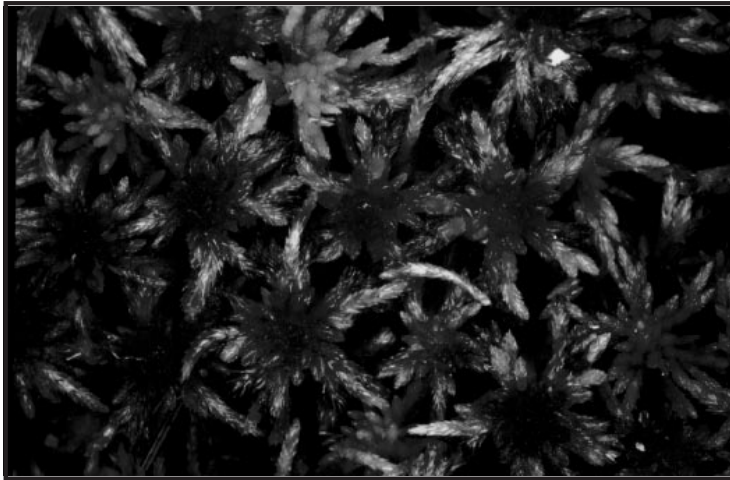
**Figure 37.** *Sphagnum riparium*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



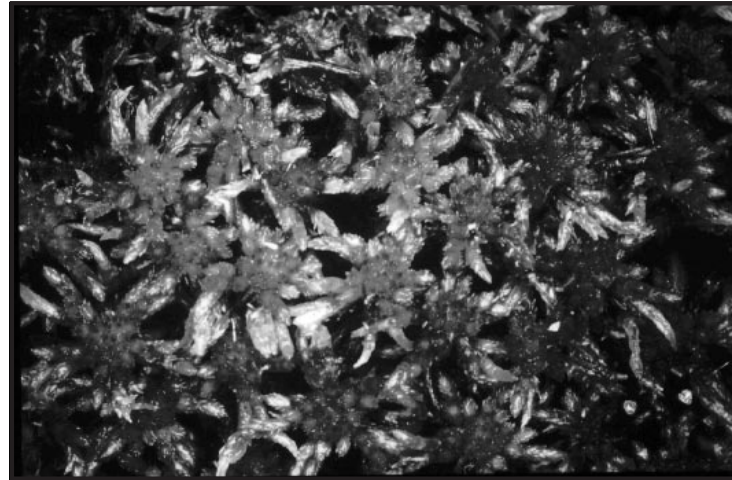
**Figure 36.** *Sphagnum quinquefarium*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 38.** *Sphagnum rubellum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



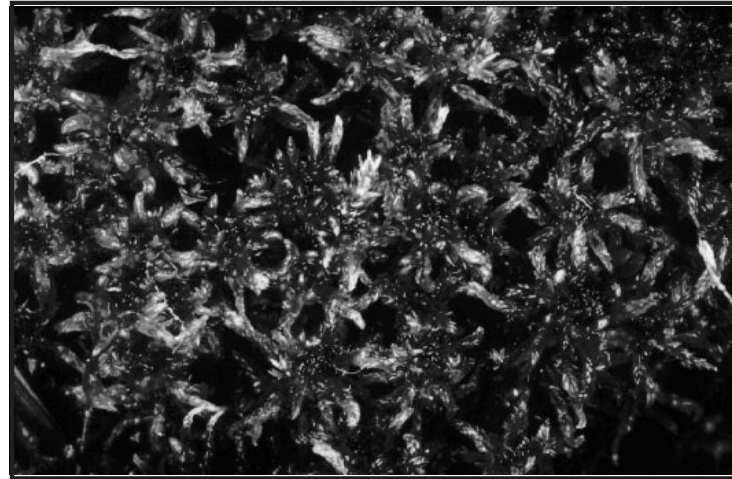
**Figure 39.** *Sphagnum russowii* (rouge). (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 41.** *Sphagnum subfulvum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 40.** *Sphagnum squarrosum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)

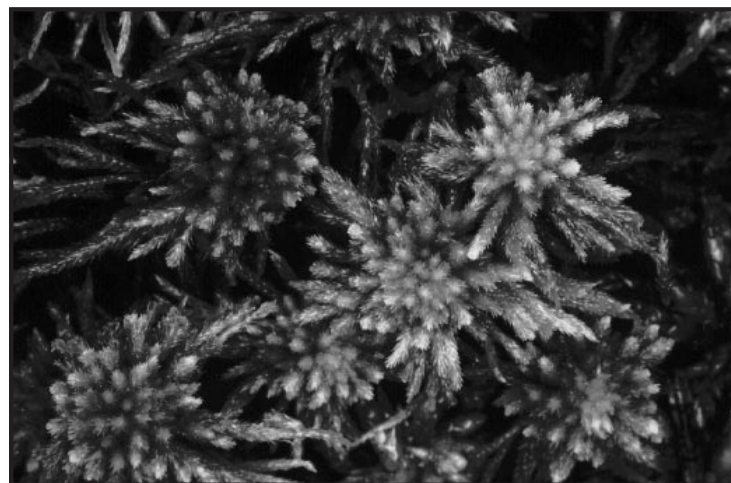


**Figure 42.** *Sphagnum subsecundum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)

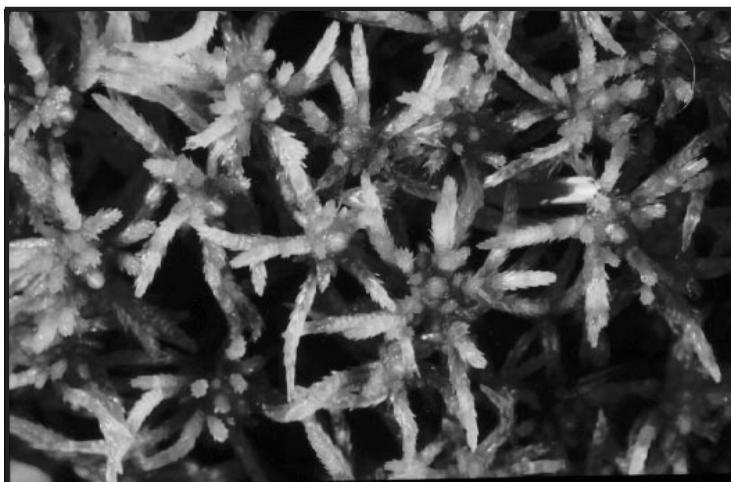




**Figure 43.** *Sphagnum tenellum*. (Photo gracieuseté de Robert Gauthier)



**Figure 45.** *Sphagnum wulfianum*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 44.** *Sphagnum teres*. (Photo gracieuseté de Denis-R. Bastien)



**Figure 46.** *Sphagnum rubellum* (verte) et *S. capillifolium* (rouge). (Photo gracieuseté de Denis-F. Bastien)

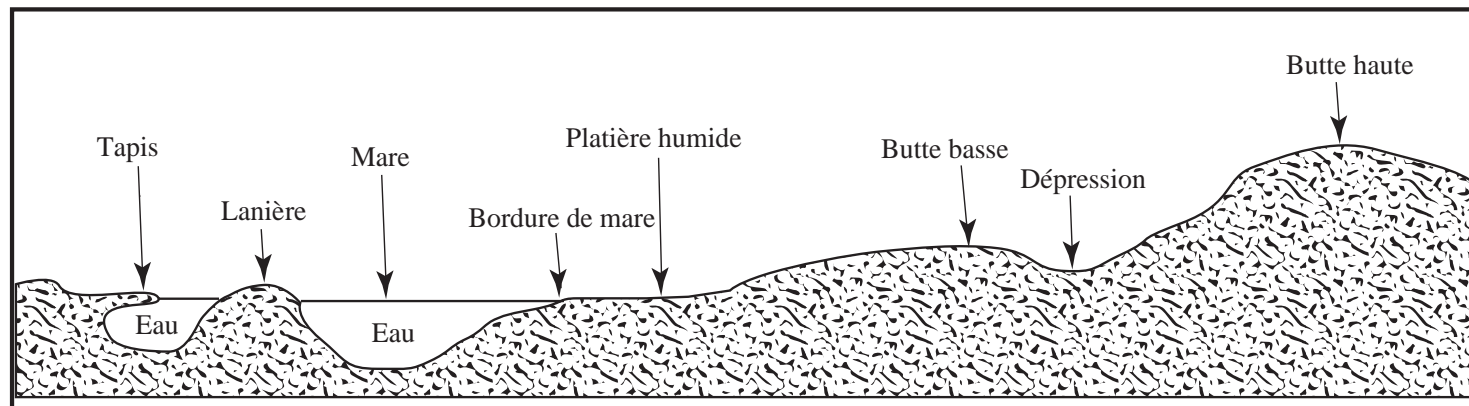


Figure 47. Principaux biotopes rencontrés dans les tourbières.