

Initiation à la reconnaissance des sphaignes sur le terrain

5 juin 2018 / Saint-Nicodème

Compte-rendu



ASSOCIATION
des Gestionnaires
d'Espaces Naturels
Bretons

José DURFORT

Études Botaniques et Ecologiques

Association
CICINDELE

Dispensée par José DURFORT, grâce à l'appui logistique de l'Association Cicindèle, la session avait pour objectif d'initier les participants aux critères macroscopiques utilisés pour la détermination des sphaignes et de présenter la "Clé de terrain des sphaignes armoricaines", élaborée par José Durfort et Vincent Guillemot pour le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB). Le document est en cours de validation et paraîtra à l'automne. Après une introduction générale sur le groupe des sphaignes, les 19 gestionnaires présents ont découvert le fonctionnement de la clé en s'essayant à la détermination de divers échantillons récoltés pour l'occasion par José puis ce dernier a donné des indications morphologiques et écologiques sur chaque section d'espèces. Par la suite, les participants se sont rendus sur la lande tourbeuse de Crec'h an Bars (gérée par le Forum Centre Bretagne Environnement) puis dans une saulaie afin de tester la clé en conditions réelles.

1/ Généralités sur les sphaignes

José DURFORT débute la session par quelques généralités sur les sphaignes qui forment une classe distincte au sein des bryophytes.

La plupart des espèces sont dioïques (sexes séparés). Les tiges feuillées appelées gamétophytes (à n chromosomes = haploïdes) développent les organes reproducteurs : les anthéridies contenant les anthérozoïdes sur les plants mâles et les archégonies contenant l'oosphère sur les plants femelles.

La fécondation de l'oosphère par un anthérozoïde engendre le développement du sporophyte (à $2n$ chromosomes = diploïde). Le sporophyte est réduit à une capsule contenant des spores (à n chromosomes = haploïdes) qui, une fois libérés, germeront et évolueront en gamétophytes. Chez les sphaignes, la libération des spores est dite explosive.

Pour la détermination, il convient de ne pas se concentrer sur les feuilles portant les organes reproducteurs qui présentent des couleurs et formes modifiées.

Les tissus sont constitués de cellules vivantes, les chlorocystes, et de cellules vides de matériel cellulaire, les hyalocystes. Ces dernières sont munies de pores et constituées de fibres : elles ont pour rôle d'emmagasiner l'eau et de renforcer la paroi des chlorocystes. Chez certaines espèces, les hyalocystes sont cloisonnés. L'aspect des hyalocystes constitue un critère de détermination pour une des espèces de la clé.

3/ Présentation et découverte de la clé

La clé permet de déterminer les 28 espèces de sphaignes répertoriées sur le massif armoricain dont 3 sont présumées disparues. La quasi-totalité des espèces est présente en Bretagne.

Le document présenté comprend :

- Une présentation du vocabulaire utilisé dans la clé,
- La clé de détermination en deux parties :
 - o La clé générale basée sur des propositions dichotomiques permettant d'isoler une ou plusieurs espèces ou de renvoyer à une clé de groupe,
 - o Les clés de groupes correspondant, à une exception près, aux sections classiques de description des sphaignes (divisions réunissant des espèces partageant de nombreuses caractéristiques morphologiques),
- La liste des espèces avec rappel de la section concernée et mention du statut de rareté,
- Des planches de photographies en couleur permettant d'appréhender la polymorphie des espèces.

Avant de laisser les participants découvrir la clé par eux-mêmes, José reprend quelques éléments de vocabulaire. Les sphaignes ne présentent pas de rhizoïdes, l'organe de fixation des mousses. La tige est terminée par un bourgeon apical entouré de jeunes rameaux formant un capitulum. Le reste des rameaux est organisé en faisceaux le long de la tige. Chaque faisceau est inséré en un point de la tige et comprend des rameaux étalés (perpendiculaires à la tige) et des rameaux pendants (parallèles à la tige). Chaque rameau est constitué de nombreuses feuilles dites raméales. Des feuilles, qualifiées de caulinaires, sont par ailleurs insérées sur la tige. La forme des feuilles raméales ainsi que la forme, la taille et l'orientation des feuilles caulinaires sont des critères déterminants.

Les participants sont ensuite invités à essayer la clé sur les échantillons mis à disposition.

4/ Synthèse et compléments sur l'écologie des espèces

Avant de guider le groupe sur le terrain, José cite les espèces de chaque section en évoquant certains critères morphologiques utilisés dans la clé et en donnant des informations sur leur écologie et leur rareté.

Section SPHAGNUM (= PALUSTRIA = CYMBIFOLIA)

Grandes sphaignes à feuilles raméales cucullées (= en forme de capuche). 5 espèces en théorie, 3 espèces en pratique, *S. centrale* étant présumée disparue et *S. austinii* connue seulement sur la tourbière du Venec.

- *S. palustre* : Espèce très commune en Bretagne, trouvée dans beaucoup de milieux humides acides. Forme des nappes ou des buttes. Très polymorphe : toutes les couleurs sont possibles sauf le rouge (absence de pigments rouges) mais certains individus tirent vers le rose ou le brun.
- *S. papillosum* : Espèce cantonnée aux tourbières actives et landes tourbeuses ouvertes, généralement associée à d'autres sphaignes et d'autres plantes de tourbières telles que la Narthécie des marais. Forme plutôt des buttes.
- *S. magellanicum* : Espèce assez rare, affectionnant les milieux ombrotrophes (= principalement alimentés par l'eau de pluie, très pauvres en bases), cantonnée aux tourbières actives plutôt ouvertes. Forme des buttes généralement basses ou des nappes. Pigment rouge lui conférant une couleur lie de vin.

- ⇒ Au microscope, ces 3 espèces se différencient très bien des autres sections : le cortex (= couche externe de la tige) est constitué de 3 ou 4 couches de cellules hyalines de taille importante.
- ⇒ Élément morphologique non discriminant dans la clé : les feuilles caulinaires sont grandes et spatulées.

Section SQUARROSA

2 espèces :

- ***S. squarrosum*** : Espèce assez rare en Bretagne, plutôt forestière mais aussi trouvée en milieux ouverts, indique une relative richesse en éléments minéraux (sols plus riches en bases que dans les milieux oligotrophes donc à pH plus élevé, autour de 6), plutôt présente dans les saulaies que dans les boulaies car moins oligotrophes. Grande sphaigne à aspect squarreuse : une majorité de feuilles raméales est squarreuse (= la partie supérieure de la feuille se récurve vers l'extérieur), donnant un aspect hérissé très particulier. Feuilles raméales non cucullées, tronquées à l'apex. Gros bourgeon apical, dur au toucher. Peut jaunir légèrement.
- ***S. teres*** : Espèce voisine, plus rare, plus petite, plus fine, moins squarreuse et possiblement plus colorée (du vert à l'ocre-jaune, couleur paille caractéristique).

Section ACUTIFOLIA

Section de 8 espèces, pas toujours simples à distinguer. Sphaignes petites à moyennes possédant des pigments rouges. Ces espèces sont qualifiées de petites car peu larges mais peuvent former des buttes hautes donc s'avérer très longues (plusieurs dizaines de cm).

- ***S. rubellum*** : Une des espèces les plus communes de la section, plutôt trouvée en tourbières, souvent associée à *S. papillosum* dans les tourbières actives ouvertes. Forme des buttes mais reste basse. Assez gracile. A dominante rouge mais certains plants sont totalement dépigmentés et arborent alors un vert très franc, très frais.
- ***S. capillifolium*** : Espèce très difficile à distinguer de *S. rubellum* : la vérification au laboratoire est indispensable. On parle de groupe « *S. capillifolium* ». Sur le terrain, on distingue simplement des plants typiquement « *rubellum* » ou typiquement « *capillifolium* » :
 - Plant typique « *rubellum* » : tige bien visible, bien rouge, rameaux peu denses, assez distants, capitulum relativement plat,
 - Plant typique « *capillifolium* » : monte plus haut dans la végétation, port compact mais élevé, rameaux plus denses, capitulum en boule.
- ***S. quinquefarium*** : Espèce rare, a priori non trouvée en tourbières mais sur des rochers ou talus suintants ou des bas de versants forestiers, caractéristique de son habitat mais peu commune dans son habitat. Peut former des gros tapis ou des grosses buttes s'étalant sur plusieurs m². Jolie sphaigne. Rameaux étalés groupés par 3 tandis qu'ils sont groupés par 2 chez toutes les autres espèces de la section. Couleur très variable.
- ***S. subnitens*** : Une des plus communes et polymorphes. Souvent à dominante rose carné, le centre du capitulum est légèrement plus clair, les individus peuvent être tout verts et le pigment se détecte alors davantage sur les parties anciennes. Même allure générale que les autres espèces de la section mais plus « dodue » : rameaux plus fournis couvrant davantage la tige. Capitulum présentant un aspect hérissé.
- ***S. fimbriatum*** : Espèce assez rare, principalement forestière, trouvée dans les massifs forestiers importants ou les saulaies et boulaies tourbeuses les plus diversifiées. Forme des buttes en manchons autour des arbres. Entièrement verte. Assez gracile. Bourgeon apical proéminent, bien pointu, prenant une teinte blanchâtre en conditions sèches. En retirant le capitulum, on accède facilement aux feuilles caulinaires qui sont spatulées et largement fimbriées (= finement et irrégulièrement découpées ou déchirées) sur le sommet et les côtés.
- ***S. girgensohnii*** : Espèce très rare, récemment trouvée en Bretagne. Feuilles caulinaires déchirées seulement au sommet. Difficile à distinguer de *S. fimbriatum* : la vérification au laboratoire est conseillée sauf si le caractère fimbrié des feuilles caulinaires est net et permet de s'orienter vers *S. fimbriatum*.

- **S. molle** : Espèce très rare, pouvant être confondue avec d'autres espèces de la section (*S. capillifolium* et *S. subnitens* notamment), à confirmer impérativement au laboratoire.
- **S. fuscum** : Espèce présumée disparue.

Section CUSPIDATA

Section de 5 espèces à feuilles caulinaires triangulaires et pendantes. 3 espèces sont très proches : *S. fallax*, *S. flexuosum* et *S. angustifolium* : jolies sphaignes, présentant vues du dessus une formation étoilée à 5 branches régulières et 2 petits rameaux jumeaux entre les rameaux les plus longs du capitulum. L'examen au laboratoire est conseillé pour distinguer ces 3 espèces, on parle de groupe « *S. recurvum* ».

- **S. fallax** : Espèce trouvée dans les milieux boisés mais aussi les dépressions et les fosses en tourbières. Peut prendre des tons plus jaune - orange que les 2 autres espèces. Feuilles caulinaires à apex pointu tandis qu'il est obtus voire érodé chez les 2 autres espèces.
- **S. flexuosum** : Espèce plutôt forestière.
- **S. angustifolium** : Espèce rare, probablement méconnue en Bretagne, la plus difficile à déterminer des 3 espèces.
- **S. cuspidatum** : Espèce hydrophile, immergée à nettement émergée. Feuilles raméales se regroupant en formant un pinceau hors de l'eau.
- **S. magus** : Espèce présumée disparue.

Section SUBSECUNDA

Section de 5 espèces hydrophiles, trouvées dans l'eau ou les dépressions humides, présentant des rameaux en forme de corne de vache.

- **S. auriculatum** : Espèce très polymorphe. Couleur très variable. Rameaux peu voire non arqués dans les conditions les plus humides.
- **S. inundatum** : Espèce très difficile à distinguer de *S. auriculatum* : la vérification au laboratoire est indispensable. On parle de groupe « *S. auriculatum / inundatum* ».
- **S. platyphyllum** : Espèce très rare en Bretagne, connue actuellement dans deux stations uniquement : Lampaul (56) et Saint-Nicodème (22), où elle a été découverte par Jacques Citoleux et confirmée par José Durfort durant la sortie terrain du 5 juin 2018. Affectionne les milieux assez riches en bases. Feuilles caulinaires et raméales de même taille et de même forme : ovales et concaves. À confirmer impérativement au laboratoire.
- **S. contortum** : Espèce préférant les milieux riches en bases. Tige pale. En effectuant une coupe, on observe que le cortex est constitué de plusieurs couches de cellules (critère visible avec une loupe x 20).
- **S. subsecundum** : Espèce préférant les milieux assez riches en bases. Petite sphaigne. À confirmer impérativement au laboratoire.

Section MOLLUSCA

Une seule espèce : **S. tenellum** : trouvée dans les landes tourbeuses oligotrophes assez rases et en tourbières. Forme des nappes et des micro-buttes, souvent en compagnie d'autres sphaignes. Petite espèce, délicate. Couleur vert clair tirant sur le jaune. Assez facile à déterminer de par sa taille, l'organisation des feuilles raméales (elles ont tendance à s'écarter de la tige, les dernières forment un bec d'oisillon quémendant sa nourriture) et l'aspect quadrillé du tissu des feuilles raméales (critère visible avec une loupe x 20).

Section RIGIDA

Une seule espèce : **S. compactum** : formant des coussinets compacts très serrés dans lesquels les capitulum sont indistincts. De prime abord, les feuilles raméales peuvent paraître cucullées mais sont tronquées à l'apex. Feuilles caulinaires particulièrement petites comparées aux feuilles raméales.

Section HELITHECA

Une seule espèce : *S. pylaesii* : Espèce rare, faisant l'objet d'un Plan Régional d'Actions, en cours d'écriture par le CBNB. De nouvelles stations restent probablement à découvrir mais sa régression est avérée : elle a disparu de plusieurs localités. Seule espèce ne présentant pas de capitulum, remplacé par un simple renflement. Port plutôt rampant. Peut être confondue avec la forme atypique réduite de *S. auriculatum* (observée dans des cas très particuliers : zones d'étrépage, de passage...), la microscopie permet alors de trancher : les hyalocystes sont larges et munis de pores chez *S. auriculatum* et plus serrés et sans pores chez *S. pylaesii*. Deux formes de *S. pylaesii* sont observées : soit des plants filiformes, uniformes, avec très peu de rameaux, garnis quasi exclusivement de feuilles caulinaires ; soit des plants avec de courts rameaux seuls ou groupés par deux, avec des feuilles raméales beaucoup plus petites que les feuilles caulinaires. En Bretagne, il est possible de dégager des tendances en fonction du milieu :

- Dans les tourbières de pente, les individus ont tendance à présenter peu de rameaux et être de couleur rouge brique.
- Dans les dépressions des landes tourbeuses type Venec, ils ont tendance à arborer davantage de rameaux et être plus foncés.
- En situation ombragée, lorsqu'ils sont abrités par de nombreuses autres espèces, ils peuvent même être de couleur verte.
- Dans les cuvettes et les trous, à la faveur du marnage, ils peuvent s'allonger énormément (jusqu'à atteindre 20-25 cm dans la littérature). Cette forme aquatique allongée est signalée à Lann Bern.

Durant la présentation, José dispense des conseils et informations d'ordre général :

- Lorsque les espèces sont annoncées rares, il faut prélever le strict minimum pour vérification par un expert. Les échantillons frais peuvent être placés dans des sacs congélation et protégés par du papier bulle pour l'envoi. Ils peuvent se conserver ainsi plusieurs semaines. Il est également possible de les sécher à température ambiante (sans soleil direct ni exposition au chauffage).
- On ne connaît aucune espèce animale consommant des sphaignes.
- Il n'existe pas de période à privilégier pour réaliser un inventaire ou un suivi des sphaignes : hors sécheresse, elles sont observables dans de bonnes conditions toute l'année.
- Les sphaignes peuvent difficilement être confondus avec d'autres bryophytes. En l'absence de capitulum, *S. pylaesii* peut ressembler à d'autres mousses pleurocarpes foncées mais la forme des feuilles permet de trancher rapidement. De prime abord, des mousses du genre *Leucobryum* (au port très compact et à la couleur verte blanchâtre) peuvent faire penser à des sphaignes, notamment à *S. compactum*, mais les critères morphologiques diffèrent rapidement.