

Contribution à la classification et à la détermination des *Brachythecium* B. S. & G. (*Musci*) européens

(Sections et taxons spécifiques retenus par CORLEY et al., 1981).

par R. B. PIERROT (1)

Résumé. Caractères et clé des Sections du genre *Brachythecium*. Clés des taxons européens dans chaque Section d'après les caractères des gamétophytes. Remarques sur plusieurs espèces, notamment *B. oxycladon*, *B. geheebii*, *B. latifolium*, *B. albicans*.

La variabilité des *Brachythecium* liée à leur stérilité fréquente rend leur détermination difficile. Seule la présence **simultanée** des andrécies et des gynécies sur une même tige permet d'affirmer qu'on est en présence d'une espèce autoïque. La taille varie, les formes d'altitude sont nombreuses.

Sur un spécimen stérile, il faut observer l'ensemble des caractères, chacun pris isolément pouvant être aberrant. Généralement, la forme de la feuille caulinaire, sa taille, ses plis, son tissu, sa décurrence permettent de rapporter la plante étudiée à une section. Cependant, on peut hésiter parfois car des espèces variables établissent des transitions entre les sections.

Les caractères des cils du péristome interne ne sont pas ici mentionnés ; ils sont parfois variables et peu spécifiques. Pouvoir les observer suppose la présence de la capsule et de son pédicelle dont les caractères sont beaucoup plus importants et déterminants.

Les clés établies sont loin de résoudre tous les problèmes posés. Mais elles sont destinées à aider les bryologues amateurs francophones qui ne disposent pas des flores et travaux étrangers souvent difficiles à trouver ou à traduire. C'est là le seul but de cette modeste contribution.

I - Caractères généraux des Sections (pour les espèces européennes).

Les 26 taxons spécifiques retenus par CORLEY et al. se répartissent en 5 sections dont les caractères principaux peuvent être ainsi définis :

- Section *Albicans* Nyh.

Feuilles caulinaires ovales-lancéolées, à longue pointe, concaves, plissées, entières ou faiblement denticulées, généralement de moins de 3 mm. Cellules angulaires carrées, nombreuses, formant un groupe ovale décurrent en bande large. Cellules médianes de 40-80 μ de longueur. Plantes souvent grandes, dioïques, à pédicelle lisse (sauf *B. ryanii*).

B. albicans B. S. & G.

B. erythrorrhizon B. S. & G.

B. groenlandicum (C. Jens.) Schljak.

B. oxycladon (Brid.) Jaeg.

B. ryanii Kaur.

- Section *Plicata* Kindb.

Feuilles caulinaires ovales-lancéolées, généralement à acumen fin et souvent très

1) Les Andryales, F-17550 DOLUS

long et ± denté, fortement plissées, dépassant souvent 2,5 mm et atteignant 4 mm. Cellules angulaires ± carrées, moins nombreuses que dans la section *Albicans*, formant un groupe moins net et moins ou pas décurrent. Cellules médianes longues de 70-100 μ . Plantes de grande taille, dioïques ou autoïques à pédicelle lisse.

B. glareosum (Spruce) B. S. & G.
B. turgidum (Hartm.) Kindb.

B. salebrosum (Web. & Mohr) B. S. & G.
B. capillaceum (Web. & Mohr) Giac.

- Section *Brachythecium*.

Feuilles caulinaires arrondies-ovales, ± allongées, à acumen plus court que dans les sections *Albicans* et *Plicata*, concaves, lisses ou légèrement plissées, généralement grandes (2,5-3 mm), souvent dentées. Cellules angulaires rectangulaires formant ou non des oreillettes ± décurrentes. Cellules médianes très longues, de 70-100 μ et plus. Plantes de grande taille, largement répandues, dioïques ou autoïques, à pédicelle lisse ou scabre.

B. mildeanum (Schimp.) Schimp.
ex Milde

B. campestre (C. Müll.) B. S. & G.
B. rivulare B. S. & G.

B. rutabulum (Hedw.) B. S. & G.

- Section *Reflexa* Broth.

Feuilles caulinaires triangulaires ou ovales, larges et courtes, généralement brusquement rétrécies en pointe fine, planes ou concaves, lisses ou peu plissées, ne dépassant pas ou rarement 2,5 mm, parfois beaucoup plus petites, nettement denticulées ou dentées (surtout les feuilles raméales qui diffèrent souvent des feuilles caulinaires par leur forme ovale-oblongue ou ovale-lancéolée). Cellules angulaires carrées ou rectangulaires formant un groupe net, longuement décurrent en bande large ou étroite. Cellules médianes de longueur variable selon les espèces, mais souvent plus larges et plus courtes que celles des autres sections. Plantes souvent faibles, autoïques (sauf *B. latifolium*), à pédicelle ± scabre.

B. starkei (Brid.) B. S. & G.
B. ædipodium (Mitt.) Jaeg.
B. glaciale B. S. & G.

B. latifolium Kindb.
B. fendleri (Sull.) Jaeg.
B. reflexum (Starke) B. S. & G.

- Section *Velutina* de Not.

Feuilles caulinaires triangulaires à triangulaires-ovales, ± étroites (larges dans *B. plumosum*), à pointe ± allongée, ± concaves, non ou légèrement plissées (sauf *B. geheebii*), généralement denticulées, relativement petites (± 2 mm, souvent moins). Cellules angulaires généralement en groupe ± net et courtement décurrent (sauf *B. plumosum* à décurrence nette). Cellules médianes de 30-80 μ . Plantes de taille variable, souvent faibles, autoïques ou dioïques, à pédicelle ± scabre (lisse dans *B. olympicum*).

B. velutinum (Hedw.) B. S. & G.
B. appleyardiae Mc Adam & A. J. E.
Smith
B. olympicum Jur.

B. geheebii Milde.
B. trachypodium (Brid.) B. S. & G.
B. populeum (Hedw.) B. S. & G.
B. plumosum (Hedw.) B. S. & G.

2 - Remarques particulières.

A - Section *Plicata*.

Dans cette section, la plus grande largeur de la feuille caulinaire est plus près de la base que dans la section *Albicans*. Deux espèces principales : *B. glareosum* et *B. salebrosum*. Les autres espèces ont été considérées comme des variétés de *B. salebrosum*. En altitude les plantes deviennent plus faibles, plus réduites dans toutes leurs parties.

B - Section *Brachythecium*.

B. campestre est une espèce difficile à cerner. On y a rapporté d'une part des plantes ressemblant en tous points à *B. salebrosum*, mais à pédicelle légèrement papilleux au sommet, et, d'autre part, des plantes semblables à *B. rutabulum*, mais à pédicelle presque lisse. Seuls les spécimens fructifiés peuvent être nommés avec quelque certitude.

Le *B. udum* Hag. semble bien n'être qu'une variété arctique-alpine robuste de *B. mildeanum*. La description qu'en donnent AMANN et MEYLAN (1912) ne correspond pas exactement à l'échantillon de ZETTERSTEDT (Norvège, Knutshoen, 3.08.1870), déterminé par HAGEN et cité par CULMANN (1920) : ce spécimen (authentique, selon CULMANN) que j'ai examiné a bien la couleur, le port et les caractères généraux de *B. mildeanum*. Il se rapproche de *B. turgidum*, mais en diffère par ses feuilles moins plissées, plus larges et courtement acuminées, les cellules alaires moins nettes ; le port est moins raide et les touffes moins brillantes (cf. E. NYHOLM 1965).

C - Section *Reflexa*.

Il y a eu confusion entre le *B. latifolium* Kindb. (= *B. nelsonii* Grout) et la variété *latifolium* Husn. de *B. rivulare*. *B. latifolium* Kindb. a des feuilles caulinaires plus longuement et brusquement acuminées, non plissées, à contour triangulaire, révoluées à la base, avec une nervure faible ; les oreillettes atteignent presque la nervure.

La variété *latifolium* de *B. rivulare* a les feuilles caulinaires très concaves, ± plissées, à contour ovale, moins rétrécies à la base, à petit acumen et nervure forte ; les oreillettes n'atteignent pas la nervure ; le tissu est plus allongé (cf. DIXON, 1924).

Dans cette section, les espèces sont souvent variables, notamment *B. glaciale*, *B. reflexum*, *B. starkei* ; des formes intermédiaires sont difficiles à nommer.

D - Section *Velutina*.

Section peu homogène. *B. velutinum* est très variable. De nombreuses espèces, sous-espèces, variétés et formes en ont été détachées, selon la taille, le port, la présence de paraphylles sur une tige stoloniforme ou non, la rugosité du pédicelle, la forme des feuilles périchétiales... Tous ces caractères manquent de constance et ne s'affirment parfois que dans un secteur géographique donné (Europe méridionale par exemple, où le même problème se pose pour *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limp.). CORLEY et al. (1981) ne retiennent que *B. olympicum* au rang spécifique.

B. populeum et *B. plumosum* s'écartent des autres espèces de la section et constituent le sous-genre *Cirriphyllopsis* Broth. *B. populeum* peut être confondu avec *Cirriphyllum reichenbachianum* (Hüb.) Wijk & Marg. ; il s'en distingue par divers caractères dont le plus net est le tissu supérieur des feuilles, vermiculaire et non hexagonal-allongé (cf. Bull. S.B.C.O., T. 6 : 99).

B. appleyardiae est de création récente. D'abord rapporté au genre *Eurhynchium*, ce taxon est encore en cours d'étude afin de consolider sa position générique.

E - Place de *B. oxycladon*.

CORLEY et al. (1981) le placent dans la section *Plicata*. Cette espèce est dioïque alors que les autres espèces de cette section sont autoïques. Les feuilles caulinaires de *B. oxycladon* sont ± plissées, comme celles de *B. albicans*, souvent révoluées fortement d'un côté dans le tiers inférieur, les cellules angulaires sont nombreuses et forment un groupe nettement décurrent. Caractère important : le tissu est plus court que chez les *Plicata*. Cependant les feuilles de *B. oxycladon* sont moins allongées et plus dentées que celles des *Albicans* : ce sont, à mon avis, les seules différences dignes d'être retenues. Pour ces raisons, je pense que *B. oxycladon* est mieux

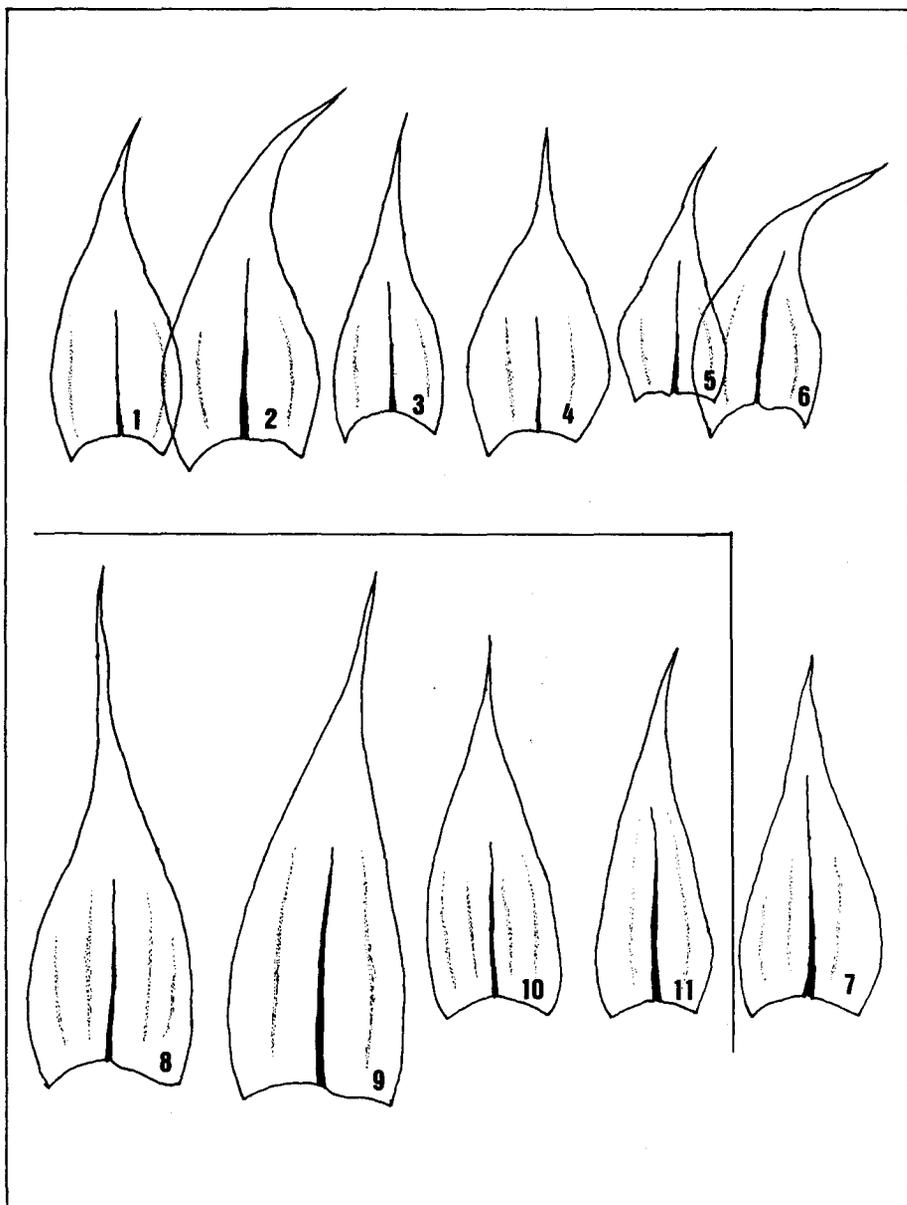


Planche 1 :

Feuilles caulinaires. 1-7 : section *Albicans*. 1 : *albicans*, 2 : *ssp. dumetorum*, 3 : *groenlandicum*, 4 : *ryanii*, 5 : *erythrorrhizon*, 6 : *var. thedenii*, 7 : *oxycladon*.

8-11 : section *Plicata*. 8 : *glareosum*, 9 : *turgidum*, 10 : *salebrosum*, 11 : *capillaceum*

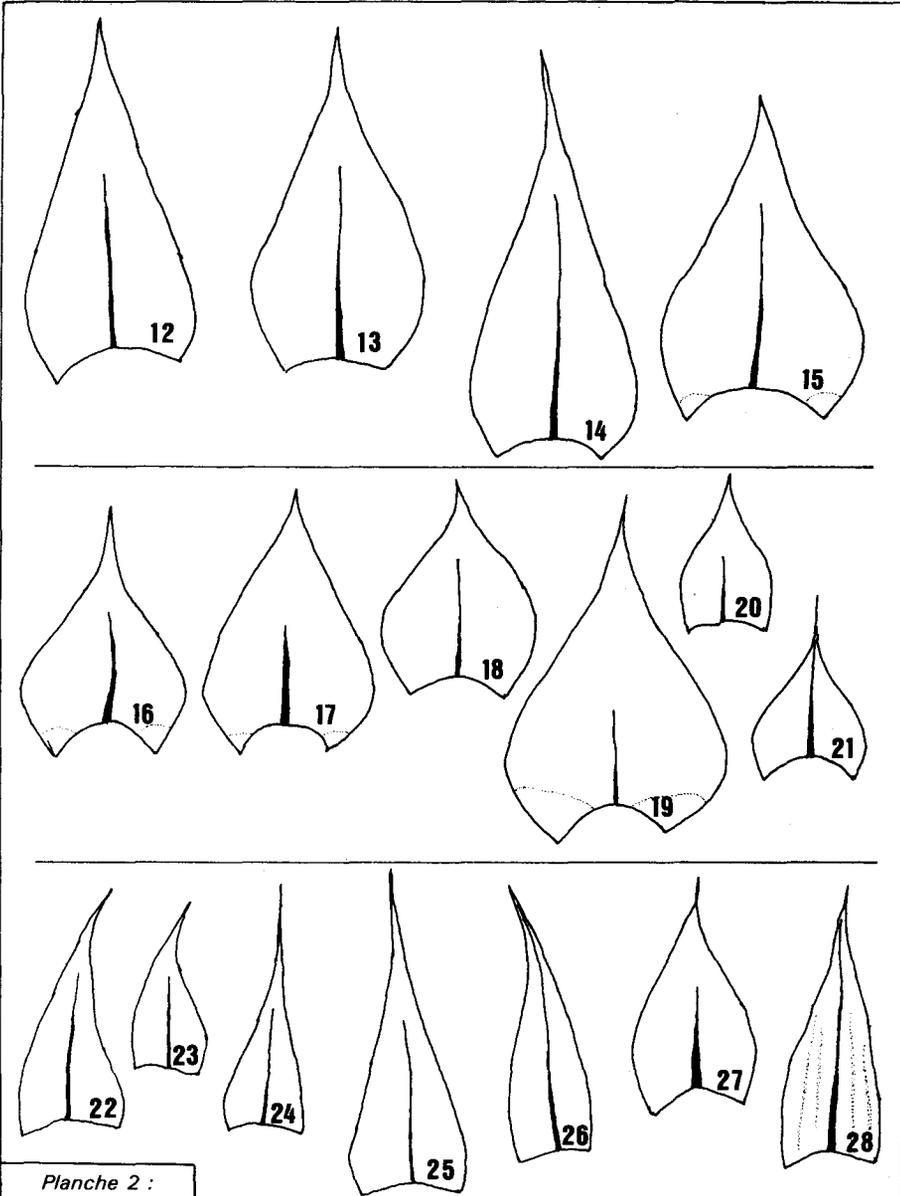


Planche 2 :

Feuilles caulinaires. 12-15 : section **Brachythecium**. 12 : *mildeanum*, 13 : *rutabulum*, 14 : *campestre*, 15 : *rivulare*. 16-21 : section **Reflexa**. 16 : *starkei*, 17 : *œdipodium*, 18 : *glaciale*, 19 : *latifolium*,

20 : *fendleri*, 21 : *reflexum*. 22-28 : section **Velutina**. 22 : *velutinum*, 23 : *appleyardiae*, 24 : *olympicum*, 25 : *trachypodium*, 26 : *populeum*, 27 : *plumosum*, 28 : *geheebii*.

à sa place dans la section *Albicans*. Cette espèce, d'un beau vert tendre brillant, peu variable en Europe occidentale, est une des mieux caractérisées du genre. Sa stérilité habituelle a dû la faire négliger.

F - Position de *B. geheebii*.

La position générique de cette espèce a été discutée, mais il semble que l'accord se soit fait pour la placer dans le genre *Brachythecium*. CORLEY et al. (1981) la classent dans la section *Velutina* dont elle diffère par les feuilles caulinaires nettement plus plissées, les cellules angulaires nombreuses. *B. geheebii* se rapproche de la section *Albicans* (dans laquelle le place E. NYHOLM) dont il a parfois l'acumen long et fin. Cependant les feuilles caulinaires sont peu décurrenantes, de taille médiocre ; le pédicelle est très scabre. En somme cette espèce établit la liaison entre les deux sections.

G - *B. albicans* et ses variations.

B. albicans est une espèce commune, plutôt calcifuge tolérante. Elle présente de nombreuses variétés qu'on a élevées souvent au rang spécifique. C'est le cas de *B. dumetorum* (Limp.) Roth des lieux plus ou moins couverts (thermophile ?), qui se distingue du type par ses tiges plus ou moins rampantes, irrégulièrement pennées, moins nettement julacées. Les feuilles (jusqu'à 2,7 mm) sont plus ovales, souvent homotropes, peu révolutes et moins plissées. En haute montagne, on peut distinguer *B. tauriscorum* Mol. qui pourrait être considéré comme espèce distincte. Ce taxon me semble devoir être rattaché à *B. albicans* et non à *B. glareosum*. L'ensemble de ses caractères le place en effet dans la section *Albicans* (d'après des spécimens du « Fuscher Tauern », MOLENDO 1865). Il représente une forme à tiges souvent plus ou moins couchées, à feuilles caulinaires ne dépassant pas 2 mm, moins serrées sur les rameaux, mais plus plissées et à cellules alaires moins nombreuses. Son port et ses dimensions peuvent alors le rapprocher de *B. oxycladon*, mais il s'en distingue par les feuilles nettement plus acuminées, entières ou peu dentées à la pointe, plus serrées sur les rameaux, plus dressées, moins plissées ; les cellules alaires sont moins nombreuses, la nervure est plus faible et plus courte, non ou très rarement épineuse à sa pointe. Les feuilles sont aussi moins révolutes à la base et la décurrence est plus discrète. *B. tauriscorum* et *B. oxycladon* sont plutôt calcicoles, mais le second ne semble pas s'élever jusqu'à la zone alpine et recherche les rochers ombragés-humides.

Au sujet de l'écologie de *B. tauriscorum*, J.P. HEBRARD (comm. pers.) précise : « En haute montagne, *B. tauriscorum* est fréquent en terrain calcaire, aussi bien sur des substrats riches en carbonate de calcium que sur des horizons édaphiques totalement décalcifiés en surface (cas de beaucoup de pelouses) ; mais on le rencontre également sur silice. »

[Dans le cadre de son étude sur le bassin supérieur de la Tinée (3^e contribution, à paraître), J.P. HEBRARD reprend longuement la question de *B. tauriscorum* Mol., après avoir examiné les exsiccata originaux de MOLENDO et dépouillé divers documents ; ses conclusions sont formelles quant à la place de *B. tauriscorum* auprès de *B. albicans*, au simple rang variétal.]

B. groenlandicum, décrit comme variété de *B. albicans*, a été élevé au rang spécifique (SCHLJAKOV, 1952).

H.-D'autres taxons européens anciens ou récents sont mal connus ou douteux ; leur statut reste à préciser. Cette note se limite aux taxons spécifiques retenus par CORLEY et al., 1981.

I.-Dans certains genres, les espèces de haute montagne développent, au moment de la fonte des neiges qui les ont recouvertes, des pousses aberrantes (par exem-

ple : *Philonotis*, *Pohlia*, *Bryum*...). Les *Brachythecium* ont de telles formes avec de jeunes rameaux aux feuilles nettement différentes de celles normales de l'année précédente. Ces formes peuvent être difficiles, voire impossibles à nommer.

Les *Brachythecium* d'altitude présentent aussi des formes à feuilles froissées-ondulées (« var. *rugulosum* »).

3. Clé des sections.

(F. C. = Feuilles caulinaires)

- 1.- F. C. ovales-lancéolées, à longue pointe, plissées, ne dépassant pas 2,5-3 mm de long, à cellules médianes de 40-80 μ m de long. Cellules angulaires carrées, nombreuses en groupe nettement décurrent. Dioïque, rarement fructifié. Pédicelle lisse (sauf *B. ryanii*)Section *Albicans*.
- Ensemble de caractères différents.....2
- 2.- F. C. ovales-lancéolées, longuement acuminées, souvent fortement plissées, atteignant souvent 3 mm et plus, à cellules médianes de 70-100 μ m. Cellules angulaires \pm carrées, \pm nombreuses en groupe souvent peu net et médiocrement décurrent. Autoïque ou dioïque. Pédicelle lisseSection *Plicata*.
- F.C. de forme différente, assez courtement ovales, ou triangulaires, lisses ou peu plissées3
- 3.- F.C. ovales-arrondies, \pm allongées, grandes (2,5-3 mm), concaves, à acumen large. Cellules médianes de 70-100 μ m et plus de long. Cellules angulaires rectangulaires généralement peu nombreuses, \pm décurrentes. Grandes plantesSection *Brachythecium*.
- F. C. triangulaires à triangulaires-ovales, à acumen fin, souvent petites. Cellules médianes généralement courtes (souvent moins de 80 μ m). Plantes de taille souvent médiocre4
- 4.- F. C. triangulaires-ovales, courtes et larges, brusquement rétrécies en pointe fine dentée. Feuilles raméales de plusieurs espèces ovales-oblongues ou ovales-lancéolées, dentées. Cellules angulaires nombreuses, carrées ou rectangulaires en groupe longuement décurrent. Souvent autoïque. Pédicelle \pm scabre.Section *Reflexa*.
- F. C. triangulaires-allongées, \pm étroites (ou parfois ovales-allongées), graduellement rétrécies en pointe denticulée, non ou courtement décurrentes. Cellules angulaires généralement peu nombreuses. Cellules médianes de 30-80 μ m de long. Souvent autoïque à pédicelle scabre.....Section *Velutina*.

4. Clés des espèces.

4.1.- Section *Albicans*.

- 1.- Nervure forte atteignant le sommet. Plante à port d'*Homalothecium*..(voir *B. geheebii*, section *Velutina*).
- Nervure plus courte.....2
- 2.- Rameaux souvent dressés, julacés, à feuilles imbriquées3
- Tiges couchées, à feuilles non imbriquées, parfois lâchement appliquées...4

- 3.- Plante commune à rameaux allongés. Cellules médianes de 40-70-(100) μm
*B. albicans*
 - Plante arctique voisine de la précédente, en touffes dorées, généralement plus robustes. F. C. plus plissées, plus décurrentes. Cellules médianes de 50-60 μm , à parois poreuses*B. groenlandicum*
- 4.- Plante arctique-alpine faible, à feuilles souvent homotropes. F. C. de 1,3-1,8-(2) mm à base arrondie-triangulaire, rétrécies en longue pointe, généralement entières sauf au sommet. F. raméales dentées dans la moitié supérieure. Tige radiculeuse avec des touffes de rhizoïdes rouges. Rameaux ascendants, arqués, pennés. Feuilles souvent ridées dans leur partie supérieure (espèce RR qui a été confondue avec *B. velutinum*)*B. erythrorrhizon*
 (La variété *thedenii* (Hartm.) Lindb. a les F. C. espacées, secondes, longuement et largement décurrentes, plus fortement plissées).
 - Plante forte de 5-10 cm de long, à F. C. de 2-3 mm5
- 5.- Grande plante à aspect brillant des pierres et des rochers calcaires ombragés-humides, à tige ascendante irrégulièrement pennée ou à rameaux fasciculés atténués à l'extrémité avec des feuilles plus petites. F. C. plissées, de 1,8-2,5 mm, dentées sur le contour entier, à pointe \pm courte. F. raméales \pm imbriquées. Nervure forte, épineuse à la pointe. Pédicelle lisse. Capsule dressée. RR ou méconnu (en France : Est, Pyrénées)*B. oxycladon* (= *B. laetum*)
 - Espèce scandinave rare. Touffes lâches, étendues, molles, à tiges couchées irrégulièrement pennées. F. C. rapprochées, légèrement plissées, larges, atteignant 3 mm, assez brusquement rétrécies en longue pointe entière ou denticulée, récurvées dans la partie supérieure. Nervure faible. Pédicelle scabre*B. ryanii*

4.2.- Section *Plicata*.

- 1.- Espèce arctique-alpine à fortes tiges ascendantes, raides. Rameaux peu nombreux, irréguliers, julacés, aigus. F. C. dressées, denses, à bord entiers, plus ou moins révolutés. Cellules alaires peu nombreuses. Touffes souvent brillantes. Autoïque (aspect de *B. glareosum*, voisin de *B. salebrosum*)
*B. turgidum*
 - Espèces à plus grande amplitude écologique, souvent communes. Rameaux non nettement julacés, feuilles \pm denticulées2
- 2.- Tiges soyeuses, couchées, longues, irrégulièrement ramifiées, non radican-tes. Rameaux à aspect plumeux. Feuilles à très long acumen fin. Cellules alaires peu nombreuses. Calcicole, dioïque, généralement stérile*B. glareosum*
 - Tiges couchées, radiculeuses, à rameaux rampants ou ascendants assez régulièrement pennés. F. C. à acumen plus court, Autoïque3
- 3.- Feuilles fortement plissées, \pm denticulées. Tige couchée ou ascendante. Capsule arquée. Très variable*B. salebrosum*
 (Ici, on peut aussi trouver *B. campestre* : voir Sect. *Brachythecium*).
 - Feuilles peu plissées et denticulation souvent plus faible. Tige stoloniforme. Rameaux à feuilles appliquées. Capsule presque dressée à col défluent dans le pédicelle. Europe centrale et méridionale*B. capillaceum*
 (= *B. rotaeantum* De Not.)

4.3- Section *Brachythecium*.

- 1.- Cellules angulaires différenciées très nettement, \pm hyalines, formant une oreillette bombée largement décurrente. F. C. largement ovales à acumen court. Plante souvent subdendroïde ou irrégulièrement ramifiée des endroits mouillés. Dioïque. Pédicelle scabre*B. rivulare*
- Cellules angulaires peu différenciées. Autoïque.....2
- 2.- F. C. \pm triangulaires, \pm allongées, souvent entières ou faiblement denticulées. Cellules basilaires homogènes sur toute la largeur de la feuille. Plante à rameaux \pm ascendants des prairies humides ou marécageuses. Autoïque et polyoïque. Pédicelle lisse*B. mildeanum*
- F. C. denticulées à cellules basilaires non homogènes, les alaires plus grandes. Rameaux généralement couchés. Pédicelle scabre au moins en partie3
- 3.- Plante CC à pédicelle rugueux sur toute sa longueur. F. C. non ou très légèrement plissées à acumen court. Espèce variable.....*B. rutabulum*
- Plante méconnue, à F. C. \pm plissées, dressées, plus longues et plus longuement acuminées que dans l'espèce précédente. F. raméales souvent fortement dentées. Pédicelle \pm papilleux seulement au sommet (ressemble à *B. salebrosum*, mais les F. C. sont plus larges, plus imbriquées, plus dressées, plus brusquement acuminées. Difficile à distinguer de *B. rutabulum* à l'état stérile
.....*B. campestre*

4.4- Section *Reflexa*.

Plantes montagnardes à arctiques-alpines.

- 1.- F. C. concaves et imbriquées ; rameaux courts, julacés. Cellules angulaires carrées. Plantes souvent faibles.....2
- F. C. planes ou peu concaves ; rameaux non julacés. Feuilles raméales différentes des F. C. par leur forme plutôt ovale-oblongue3
- 2.- Très petite plante à F. C. de 0,5-1 mm. Cellules médianes de 6-7/40-60 μ m. Pédicelle à peine scabre*B. fendleri*
- Plante plus forte à F. C. de 1-1,5-(2,4) mm, révoluées à la base. Cellules médianes de 7-9/35-70 μ m. Pédicelle nettement scabre*B. glaciale*
- 3.- F. C. appliquées sur la tige, à long acumen recourbé. Cellules angulaires carrées. Nervure souvent longue et atteignant le sommet. Plante faible, souvent grêle*B. reflexum*
- F. C. écartées. Cellules angulaires rectangulaires. Plante plus forte à denticulation souvent plus faible4
- 4.- Cellules angulaires brusquement élargies en oreillette nette, bombée, atteignant presque la nervure. F. C. larges, triangulaires, rétrécies à la base qui est révoluée et fortement décurrente, terminées assez brusquement en acumen fin, non plissées. Nervure faible. Cellules médianes de 8-9/60-100 μ m. Dioïque. Plante arctique-alpine des sols mouillés*B. latifolium*
- Cellules angulaires progressivement élargies ne formant pas d'oreillette nette. F. C. planes ou à peine recourbées à la base. Rameaux souvent \pm aplanis. Autoïque.....5

- 5.- Plante assez faible à cellules médianes de 6-8-(12)/40-80 μm . F. C. de 1,5-2 mm assez nettement triangulaires.....*B. starkei*
 - Plante assez robuste, brillante, à cellules médianes de 8-12/80-120 μm . F. C. de 2-2,7 mm tendant à la forme triangulaire-arrondie, moins brusquement rétrécies que dans l'espèce précédente.....*B. ædipodium*
 (= *B. curtum* (Lindb.) J. Lange et C. Jens.).

4.5- Section *Velutina*.

- 1.- F. C. fortement plissées, à nervure forte atteignant le sommet. Plante à port d'*Homalothecium*. Dioïque. Espèce rare, calcifuge de zones moyenne et subalpine.....*B. geheebii*
 - F. C. peu plissées à nervure plus courte (sauf *B. populeum*). Autoïque (sauf *B. appleyardiae*).....2
- 2.- Feuilles raméales concaves, denticulées seulement au sommet. Feuilles imbriquées à sec. F. C. à cellules alaires carrées, à parois épaissies, formant un groupe net s'étendant jusqu'à la nervure. Pédicelle scabre au moins au sommet (sous-genre *Cirriphyllopsis* Broth.). Espèces répandues, calcifuges tolérantes.....3
 - Feuilles raméales dentées sur le contour entier, généralement non imbriquées. F. C. à cellules alaires souvent à parois minces, ne s'étendant pas jusqu'à la nervure. Pédicelle scabre (sauf *B. olympicum*).....4
- 3.- Nervure atteignant presque le sommet. F. C. étroites. Plante relativement faible, souvent fructifiée (la var. *amoenum* (Milde) Limp. a les feuilles plus larges et révolutes aux bords).....*B. populeum*
 - Nervure forte atteignant au plus les 3/4 de la feuille. F. C. larges, souvent secondaires. Plante plus forte, calcifuge.....*B. plumosum*
- 4.- F. C. petites, 0,8-1,75 mm, à acumen court. Nervure forte 3/4-4/5, terminée en épine. Cellules angulaires peu différenciées. Feuilles raméales ovales à lancéolées, concaves. Cellules médianes de 4-6/30-75-(100) μm . Espèce dioïque en cours d'étude, signalée seulement en Grande-Bretagne (ressemble à *Eurhynchium pulchellum*).....*B. appleyardiae*
 - F. C. de 1,2-2 mm. Plantes souvent communes. Tiges grêles, très ramifiées.....5
- 5.- Plante alpine de couleur dorée à capsule \pm dressée. Rameaux courts et obtus à feuilles imbriquées, denses, concaves. Cellules médianes étroites 5-6/60-80 μm . Nervure courte, dépassant rarement la moitié, non épineuse à la pointe.....*B. trachypodium*
 - Plante répandue en plaine (ou de l'Europe méridionale). Rameaux atténués à feuilles plus lâches, souvent homotropes. Nervure 1/2-3/4 souvent terminée en épine. Cellules médianes de 5-8/60-90 μm . Capsule \pm horizontale.....6
- 6.- Feuilles au moins légèrement plissées. Pédicelle \pm scabre. Plante très commune.....*B. velutinum*
 - Feuilles lisses. Pédicelle lisse. Petite forme du précédent. Europe méridionale.....*B. olympicum*

J'exprime ma vive gratitude à M. J.P. HEBRARD dont les avis m'ont été précieux sur certains points difficiles. Je remercie également Mme P. GEISLER, MM. BAUDOIN, JELENC, ROGEON, SCHUMACKER, URMI, du matériel ou des documents qu'ils m'ont aimablement communiqués.

Bibliographie sommaire

- AMANN J. et MEYLAN Ch. (1912). Flore des mousses de la Suisse. Lausanne.
- BOULAY N. (1884). Muscinées de la France. F. Savy, Paris.
- CORLEY M.F.V. et al. (1981). Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, 11 : 609-689.
- CRUM H.A. and ANDERSON L.E. (1981). Mosses of eastern north America. Columbia Univ. Press. New-York.
- CULMANN P. (1920). Contribution à la flore bryologique de la Suisse et de l'Auvergne. *Rev. Bryol.*, 47^e année : 21-24.
- DIXON H.N. (1924). The student's handbook of British mosses. London.
- GROUT A.J. (1928). Moss Flora of North America, north of Mexico. Vol. III, part 1. New-York.
- HEBRARD J.P. (1983). Contribution à l'étude des muscinées du Parc National du Mercantour. Observations floristiques et écologiques dans le bassin supérieur de la Tinée. *Bull. Soc. Linn. Provence*, T. 35 : 29-51.
- HILLIER L. (1954). Catalogue des mousses du Jura. *Ann. Sci. Univ. Besançon, Bot.*, Série 2, 3 : 1-221.
- HUSNOT T. (1884-1890). *Muscologia Gallica*. Paris.
- MCADAM S.V. and SMITH A.J.E. (1981). *Brachythecium appleyardiae* sp. nov. in South-West England. *J. Bryol.*, 11 : 591-598.
- NYHOLM E. (1965). Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci, fasc. 5. Gleerup, Lund.
- PIIPPO S. (1983). On the taxonomy, nomenclature and distribution of *Brachythecium starkei* (Brachytheciaceae, Musci) and related taxa. *Ann. Bot. Fennici*, 20 : 339-349.
- PIERROT R.B. (1975). Remarques sur quelques espèces de Lathus. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, T. 6 : 98-100.