

Riccia canaliculata Hoffm., un taxon nouveau pour la bryoflore lorraine découvert dans les Vosges

par Michel Stoecklin et Thierry Gehin

Michel Stoecklin, 1 bis promenade du rond Caillou, F-88200 Saint-Nabord

Courriel : mi.stoecklin@laposte.net

Thierry Géhin, 1 traverse des Grives, F-88400 Gérardmer

Courriel : thierry.gehin@wanadoo.fr

Résumé – Cet article relate la découverte de *Riccia canaliculata* Hoffm. (*Ricciaceae*) dans les Vosges. Le caractère nouveau de cette découverte réside dans le fait que les deux uniques mentions vosgiennes concerne *R. fluitans* et non *R. canaliculata* comme cela pu être retranscrit dans les divers publications après Boulay, 1872. Le fait que *R. canaliculata* était autrefois considérée comme une simple variété de *R. fluitans* a sans doute contribué à cette confusion. Le site d'observation et l'écologie de l'espèce sont évoqués. Ensuite vient une description illustrée par des clichés photographiques. Le point sur la distribution du taxon et son statut de rareté est fait. Enfin, une discussion sur les espèces de la famille des *Ricciaceae*, proches de *Riccia canaliculata* est abordée avant de conclure sur le sujet.

Mots-clés : *Riccia canaliculata*, Dommartin-lès-Remiremont, Vosges, Lorraine.

Milieu de découverte

Riccia canaliculata est découverte le 28 août 2017 sur des vases exondées d'un ru situé dans les prairies alluviales de la confluence des rivières Moselle et Moselotte (Stoecklin & Géhin, 2018). Il s'agit d'une zone pâturée située au lieu-dit « Les vieilles mortes », commune de Dommartin-lès-Remiremont (88). Ce site est compris dans la zone Natura 2000 n° FR 4100228. Ces espaces sont menacés par l'intensification agricole et notamment la maïsiculture. L'espèce est découverte au niveau d'un tissu géotextile destiné à maintenir les berges d'un ruisseau temporaire. Elle se trouve en compagnie de *Lythrum portula*.



Figure 1 : thalle en rosette incomplète, 2 à 3 fois ramifiée ou formant un tapis dense de rameaux enchevêtrés ; Dommartin-lès-Remiremont (88), le 24/08/2017.

Écologie

Il s'agit d'une espèce annuelle hygrophile des zones à fort étiage. Dans le cas présent, elle a été trouvée sur les vases d'un bras mort en assec

l'été, qui retrouve son cours d'eau vive à l'automne. *R. canaliculata* réalise un effort de reproduction important avec de grosses spores, peu nombreuses. Cette hépatique a une occurrence plutôt sporadique. Il

pourrait s'agir d'une espèce à éclipse (Porley, 2013 ; Pilkington, 2016). Son développement à la fois sur les terrains calcaires et les terrains arénacés (Berher, 1887) est à vérifier car la confusion avec *R. fluitans* est probable. Dans le cas présent, elle est découverte sur des alluvions siliceuses issues du massif vosgien. Il s'agit donc d'un sol sableux à pH plutôt acide.

Description (Paton, 1999 ; Damsholt, 2002 ; Jovet-Ast, 1986)

Les thalles terrestres sont isolés en rosettes partielles (2-3 fois ramifiés), ou sont en amas de rameaux linéaires enchevêtrés, peu ramifiés de 0,5 à 2 cm de long. Le thalle est vert clair, il n'existe pas de coloration secondaire rougeâtre dans ces échantillons.

La largeur des dernières ramifications est étroite, 0,3-0,6 mm. L'apex est étroitement rétréci en une pointe arrondie à subaiguë. Cet apex n'est ni élargi, ni émarginé, comme il l'est souvent dans le groupe *R. fluitans*, *R. rhenana* et *R. stenophylla* (Schumacker & Vana, 2005). À l'état humide un sillon dorsal étroit est visible uniquement sur la partie terminale du thalle. À l'état sec ce sillon devient beaucoup plus évident et se prolonge loin en amont du thalle.

La surface dorsale du thalle apparaît peu réticulée, sauf sur ses marges. Le milieu du thalle a une partie ventrale non lacuneuse épaisse le rendant opaque. Le réseau dorsal formé par les cloisons des chambres aérifères sous-jacentes n'est donc pas distinguable.

L'apex du thalle ressemble à une étrave de bateau. L'écaille ventrale apicale hyaline incurvée remonte sur l'étrave et recouvre le pont



Figure 2 : sillon dorsal médian étroit, apex brusquement atténué en pointe.

Figure 3 : sillon dorsal étroit et profond à l'état sec. ▼



Figure 4 : vue dorsale, marge à aréolation discrète ▼

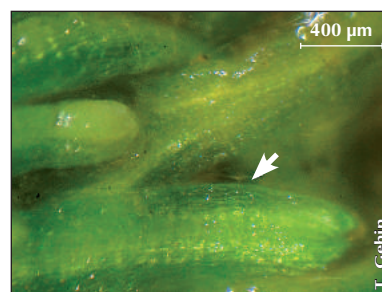


Figure 5 : section transverse du thalle, 2,7 fois plus large que haut ▼

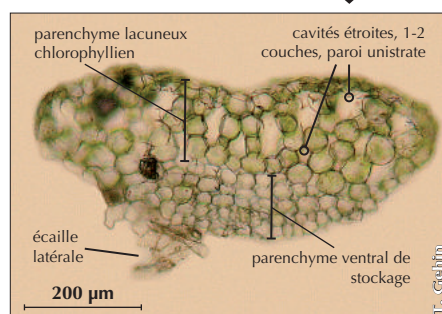


Figure 7 : extrémité de thalle en pointe subaiguë, épaisse avec écaille terminale en capuchon hyalin. ▼



Figure 6 : état sec. Écaille terminale en capuchon hyalin. ▼



partie ventrale du thalle est souvent très bombée, convexe, les bords latéraux sont obliques, presque verticaux. Les deux couches de chambres aérifères à parois unistrates sont étroites et hautes. Elles occupent environ la moitié de l'épaisseur du thalle. Ces cavités s'ouvrent à la face dorsale par un pore simple. Il existe quelques rares rameaux d'origine ventrale.

Sexualité

Espèce monoïque. Les anthéridies sont enfouies dans le thalle ; elles se terminent par une projection cylindrique verticale dorsale imposante de 0,22 mm de haut. À proximité on trouve des cols d'archégonies non fécondés couchés obliquement. Les capsules sont très saillantes et s'ouvrent à maturité à la partie inférieure du thalle. En comparaison, *Riccia fluitans* est très rarement fertile.

Les spores

Les spores ont un diamètre de 78-90 µm. Elles sont de couleur jaune-brun avec une ornementation brun-rouge. Leurs faces distales comprennent cinq alvéoles le plus souvent fermées. Ces alvéoles mesurent 15-23 µm large, avec souvent un tubercule central et parfois un petit muret linéaire interne. La marge équatoriale ailée est haute de 6 à 9 µm. Elle est crénelée et parfois interrompue.

Distribution du taxon

Au niveau mondial

D'après la littérature, l'espèce est largement répandue, mais semble rare. Elle est présente sur le continent américain et notamment au

Brésil mais aussi en Asie du sud-ouest.

En Europe centrale, elle est connue en Allemagne, en Suisse, Italie, Hongrie, Pologne, Est de l'ancienne Tchécoslovaquie, Lituanie, Nord de la Russie. Dans le sud des pays nordiques, elle est mentionnée en Suède, Norvège et Finlande.

Elle est signalée présente dans le pourtour méditerranéen et dans la zone atlantique de l'Europe : France, Grande-Bretagne, Espagne, Portugal, Tunisie, Algérie, Maroc, Turquie, Israël, ex Yougoslavie, Italie et dans les îles méditerranéennes : Crète, Sardaigne, Corse, mais aussi des Canaries, archipel de l'océan atlantique.

Situation dans quelques pays limitrophes

En Angleterre, il s'agit d'une espèce rare, considérée comme vulnérable et qui fait partie des espèces prioritaires du Plan d'Action Biodiversité (BAP) du Royaume-Uni (Porley, 2013). En Belgique, une seule localité est signalée en Wallonie. L'espèce menacée est en régression. Trois sites étaient connus avant 1950 et seulement un entre 1950-1985 (Sotiaux & Vanderpoorten, 2015). En Allemagne, Bade-Wurtemberg, huit localités sont observées après 1975 et neuf localités entre 1950-1974 (Nebel & Philippi, 2005).

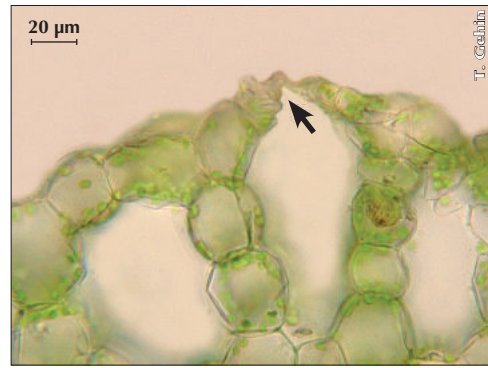


Figure 8 : section transversale. Pore simple au sommet d'une cavité dorsale plus haute que large.

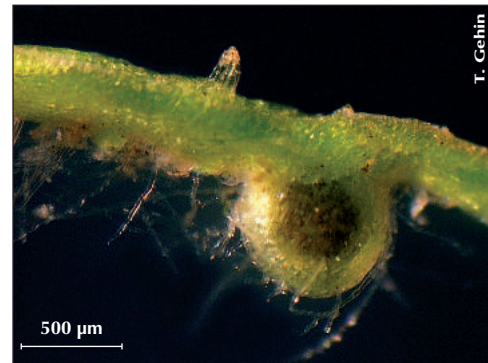


Figure 9 : monoïque. Capsule ventrale saillante. Projection dorsale d'une andrécie.

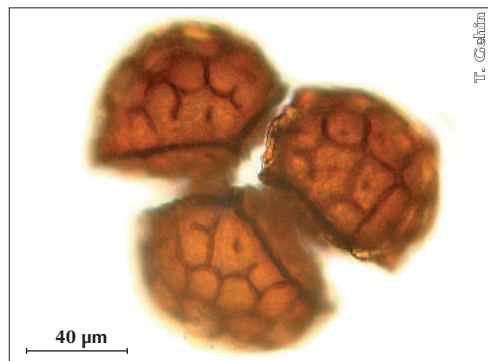


Figure 10 : spores. Vue latérale des faces distales. Alvéoles larges de 17-24 µm, avec parfois un tubercule central.

Figure 11 : spore face distale, diamètre 75-83 µm. Alvéole 15-25 µm de large. Aile 6 µm hauteur.



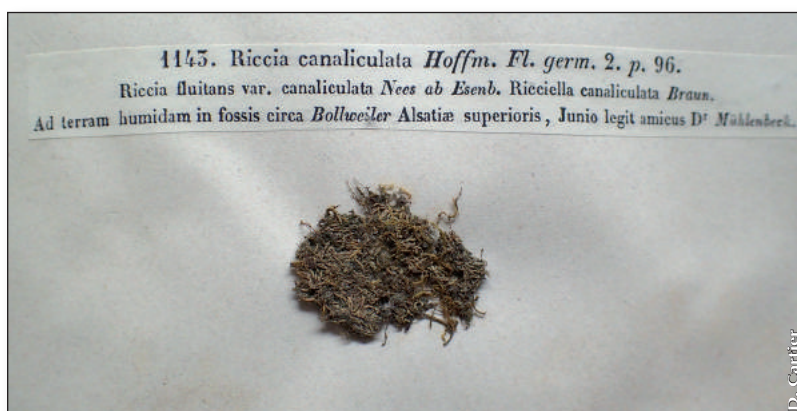


Figure 12 : *Riccia canaliculata*. Planche n°1143 du *Stirpes Cryptogamae Vogeso-Rhenanae* (Jardins Botaniques du Grand Nancy et de l'Université de Lorraine).

Au niveau national

Il s'agit d'un taxon bien réparti en France (comm. pers. D. Cartier). Présent de part et d'autre d'une ligne nord-sud démarrante des Hauts de France jusqu'en Occitanie, il est répertorié dans les régions ouest, en Bretagne, Pays de Loire et dans l'ancienne région de Basse Normandie. Il est à rechercher dans le massif alpin où il n'est connu que des départements méditerranéens.

Dans l'est du pays

En Franche-Comté, le taxon est classé CR, c'est à dire en danger critique d'extinction régionale (Bailly *et al.*, 2009). Il est répertorié dans deux localités du Territoire de Belfort (90) commune de Boron (récolté par Stalling en 2002) et de Faverois (récolté par Vadam en 2004). Une localité est signalée dans le département de la Haute-Saône (70), « La Saulotte », commune de Beulotte-Saint-Laurent, donnée de J-P Frahm (Frahm, 2002) et une dans le Jura (39), commune de Montbarrey (récolté par Bailly en 2013).

L'espèce n'est pas citée dans la liste rouge de Lorraine (Mahévas *et al.*, 2010).

L'espèce n'est pas mentionnée non plus dans la liste rouge d'Alsace (Bick & Stoehr, 2014). Mais deux

données anciennes sont mentionnées dans la littérature bryologique (Frahm, 2002). Une provient de la commune de Bisel située dans la région du Sundgau, département du Haut-Rhin, que l'on doit à Vincent Rastetter, mycologue et botaniste alsacien (1922-1995) qui nous a laissé un important herbier bryologique de la région vogéso-rhénone. L'autre concerne Bollwiller, une commune du même département, située à proximité de la ville de Mulhouse, au pied du massif vosgien. Cette dernière donnée provient du Docteur Mühlenbeck, un ami de Jean-Baptiste Mougeot (Mühlenbeck *in* Burckel, 1891). Le prélèvement a été mis sous herbier dans les *Stirpes Cryptogamae Vogeso-Rhenanae* conservés aux Jardins du Grand Nancy et de l'Université de Lorraine (figure 12). Georges Burckel est un ancien membre de la Société d'histoire naturelle de Colmar, à qui l'on doit le Catalogue des Hépatiques et Mousses d'Alsace (1891).

Discussion

De nombreux critères permettent de distinguer *R. canaliculata* du groupe *R. fluitans* dans ses formes terrestres (Paton, 1999 ;

Damsholt, 2002 ; Frey *et al.*, 2006). Par contre *R. stenophylla* espèce tropicale d'aquariophilie et *R. duplex* sont morphologiquement plus proches. Les deux n'ont pas l'écaille ventrale hyaline encapuchonnant l'apex et n'ont pas de sillon dorsal médian (ou alors très faiblement marqué). En Grande-Bretagne, *R. canaliculata* comprend deux types cytologiques haploïde et diploïde non séparables morphologiquement (Paton, 1999). *R. duplex* qui est diploïde, n'est finalement pas la forme diploïde de *R. canaliculata*.

Conclusion

Aujourd'hui, selon le référentiel taxonomique en vigueur (Ros *et al.*, 2007), *Riccia canaliculata* Hoffm. est synonyme de *Riccia fluitans* var. *canaliculata* (Hoffm.). Certaines données anciennes ont peut être été confondues avec *R. fluitans*. La donnée vosgienne semble douteuse. En effet, les mentions de Chipon (2001) font références aux mentions de Berher (1887) qui, elles-mêmes, se réfèrent aux mentions de Boulay (1872) dans sa Flore Cryptogamique de l'Est. Il indique des données vosgiennes de Mougeot mais pour *R. fluitans* et non spécifiquement pour la variété *canaliculata* (Boulay, 1872).

Les données anciennes de la littérature ne peuvent donc être attribuables avec certitude à l'une ou l'autre espèce (Frahm, 2002) car *R. canaliculata* était à cette époque incluse dans *R. fluitans*. Si aujourd'hui *R. canaliculata* est considérée comme une espèce à part entière, les progrès en génétique nous incitent à rester humble car nos certitudes du moment peuvent vite être remises en cause.

L'important est de préserver ces milieux humides et leur fonctionnement car ils sont essentiels pour

limiter l'impact des crues et assurer la ressource en eau potable. Ces complexes alluviaux sont d'une grande richesse biologique et permettront sans doute de découvrir bien d'autres espèces.

☞ Remerciements : nous tenons à remercier particulièrement Denis Cartier pour son aide, Thierry Mahévas pour sa relecture ainsi que les Jardins Botaniques du Grand Nancy et de l'Université de Lorraine.

Bibliographie

- Bailly G., Caillet M., Ferrez Y. & Vadam J.-C., 2009. Liste rouge des bryophytes de Franche-Comté, version 2. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* 7 : 61-82.
- Berher E., 1887. La Flore des Vosges (Phanérogames, Muscinées et Lichens) in : *Le département des Vosges* (ed. Louis), Tome II, 654 p.
- Bick F. & Stoehr B., 2014. *La Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace*. SBA, ODONAT, 55 p. Document numérique.
- Boulay N., 1872. *Flore cryptogamique de l'est : Muscinées (Mousses, sphaignes, hépatiques)*, 880 p.
- Burckel G. 1891. *Catalogue des hépatiques et des mousses d'Alsace*. Mitteilungen der naturhistorische Gesellschaft in Colmar, N.F. 1: 3-58.
- Chipon B., 2001. Inventaire des bryophytes du nord-est de la France (Alsace-Lorraine, Franche-Comté). Première partie. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard* : 93-159.
- Damsholt K., 2002. *Illustrated Flora of Nordic liverworts and hornworts*, Nordic Bryological Society, Lund, 837 p.
- Frahm, J.-P., 2002. Bryoflore des Vosges et des zones limitrophes. *Limprichtia*, 19, 751 p.
- Frahm J.-P. & Bick F., 2013. La Bryoflore des Vosges et des zones limitrophes, 3^e édition. *Archive for Bryology*, 169 : 1-135.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E. & Lobin W., 2006. *The liverworts, mosses and ferns of Europe*, 512 p.
- Jovet-Ast S., 1986. Les *Riccia* de la région méditerranéenne. *Cryptogamie Bryologie Lichénologie*. Tome 7. 1986. Supplément au fascicule 3 : 286-353.
- Mahévas T., Werner J., Schneider C. & T., 2010. *Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, Hépatiques, Mousses)*. Nancy, 61 + 11p.
- Nebel M. & Philippi G., 2005. *Die Moose Baden-Württembergs, Bd.3, Spezieller Teil (Bryophyta : Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta)*. Gebundene Ausgabe, Edition Ulmer, 487 p.
- Paton J. A., 1999. *The Liverwort Flora of the British Isles*. Harley Books, Colchester, 626 p.
- Porley R., 2013. *England's rare mosses et liverworts*. Their history, ecology and conservation. New Jersey: Princeton University Press, 224 p.
- Pilkington S., 2016. Reports on the only population of *R. canaliculata* in England: New Zealand pigmyweed, geese and other threats are considered. *FieldBryology* N°116 | Nov16 (Internet)
- Ros R. M., Mazimpaka V., Abou-Salama U., Aleffi M., Blockeel T. L., Bruges M., Cano M. J., Cros R. M., Dia M. G., Dirkse G. M., El Saadawi W., Erdag A., Ganeva, A., Gonzalez-Mancebo J. M., Herrstadt I., Khalil K., Kurschner H., Lanfranco E., Losada-Lima A., Refai M. S., Rodriguez-Nunez S., Sabovljevic M., Sergio C., Shabbara H., Sim-sim M. & Söderström L. 2007. Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie Bryologie* 28 (4) : 351-437.
- Schumacker R. & Vana J., 2005. Identification keys to the Liverworts and Hornworts of Europe and Macaronesia (distribution and status). *Documents de la station scientifique des Hautes-Fagnes* 31 : 1-160.
- Sotiaux A. & Vanderpoorten A., 2015. *Atlas des Bryophytes (mousses, hépatiques, anthocérotes) de Wallonie*. Tome 1 (1980-2014). Publication du Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE). Série « Faune-Flore-Habitats » n° 9, Gembloux, Tome 1, 384 p.



