

Additions et compléments à la bryoflore du massif de la Vanoise (Savoie, France)

François Bonte¹, Pierre Boudier² & Thierry Delahaye³

¹ 60, rue du Taillis, F - 27590 Pitres ; jourdain.olivia@neuf.fr

² 17, rue des Moineries, Auvilliers, F - 28360 Meslay-le-Vidame ; boudier.pierre@wanadoo.fr

³ Parc national de la Vanoise, 135, rue du docteur Julliand, F - 73000 Chambéry ;
thierry.delahaye@vanoise-parcnational.fr

Résumé : À partir d'observations faites dans le massif de la Vanoise en 2016, une hépatique, *Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri* (Schiffn.) Váňa & L. Söderstr., est indiquée pour la première fois en Savoie. La présence de deux autres hépatiques, *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. et *Marsupella apiculata* Schiffn., et d'une mousse, *Tayloria splachnoides* (Schleich. ex Schwägr.) Hook., est également confirmée en Savoie. Enfin, de nouvelles localités sont données pour *Gymnomitrium revolutum* (Nees) H. Philib. Toutes les espèces sont illustrées.

Mots-clés : bryophytes, hépatiques, Savoie, Vanoise.

Abstract: From observations made in the mountains of the Vanoise in 2016, liverwort, *Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri* (Schiffn.) Vana & L. Söderstr., is indicated for the first time in Savoy. The presence of two other liverworts, *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. and *Marsupella apiculata* Schiffn., and a moss *Tayloria splachnoides* (Schleich. ex Schwägr.) Hook., is also confirmed in Savoy. Finally, new localities are given for *Gymnomitrium revolutum* (Nees) H. Philib. All species are illustrated.

Key-words: bryophytes, liverworts, Savoy, Vanoise.

INTRODUCTION

Des prospections menées en 2016 en Savoie apportent des informations nouvelles sur cinq bryophytes (quatre hépatiques et une mousse) emblématiques du massif de la Vanoise, espèces également d'intérêt patrimonial en France métropolitaine.

La nomenclature suit le référentiel taxinomique TAXREF v.9 édité par le Muséum national d'histoire naturelle ; ainsi les noms d'auteurs des autres taxons cités ne sont pas indiqués afin de ne pas alourdir le texte.

FUSCOCEPHALOZIOPSIS LOITLESBERGERI (SCHIFFN.) VÁÑA & L. SÖDERSTR. (FIG. 1 À 7) ET CEPHALOZIELLA SPINIGERA (LINDB.) WARNST. (FIG. 8 À 13)

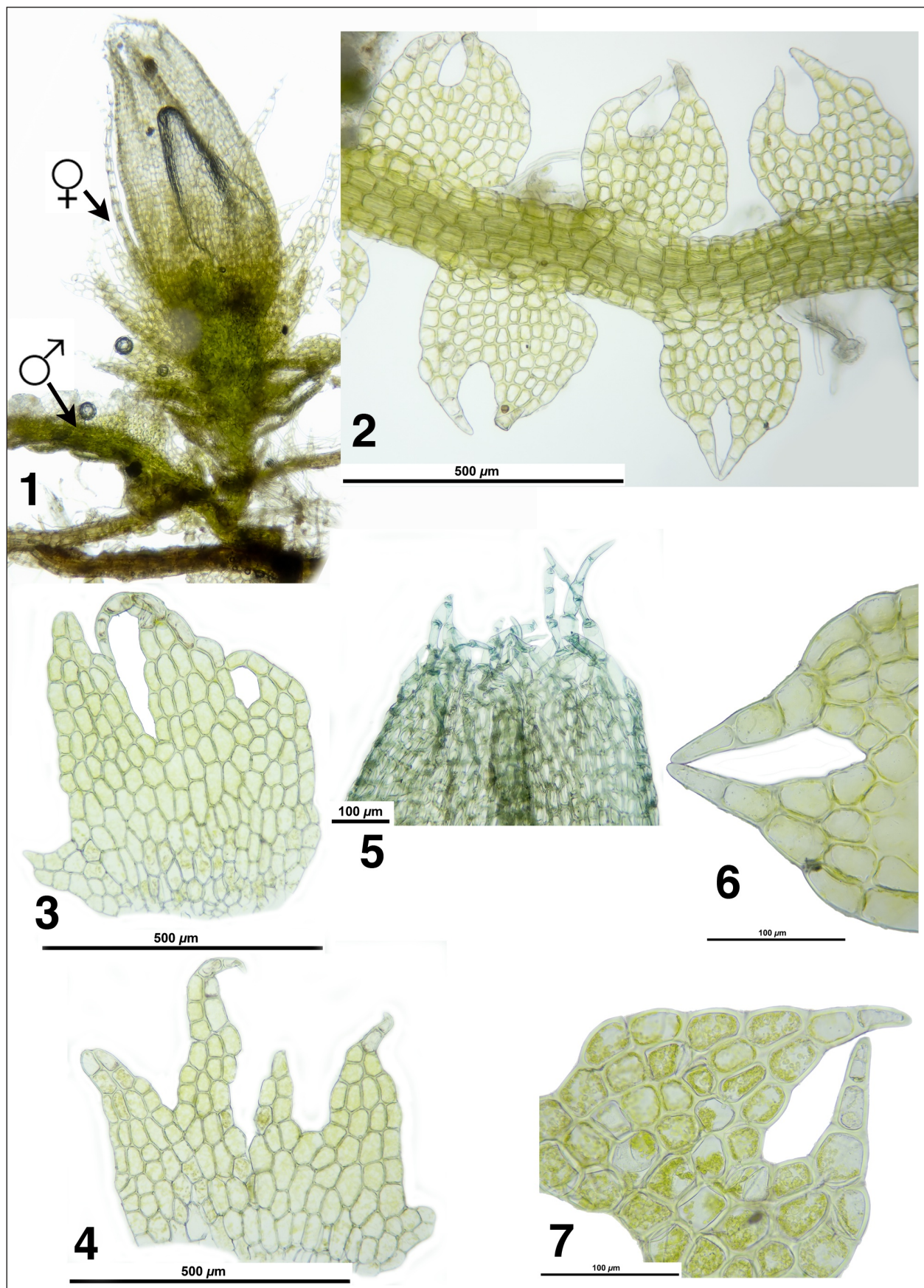
Observations

Les Allues, arrêté préfectoral de protection de biotope du Plan des Mains, altitude 2 300 m, 28 août 2016. P. Boudier (hb n° 9 200 et 9 202) et T. Delahaye (hb. N° 28/08/2016, 19) pour *Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri* et n° 9 202 pour *Cephaloziella spinigera*.

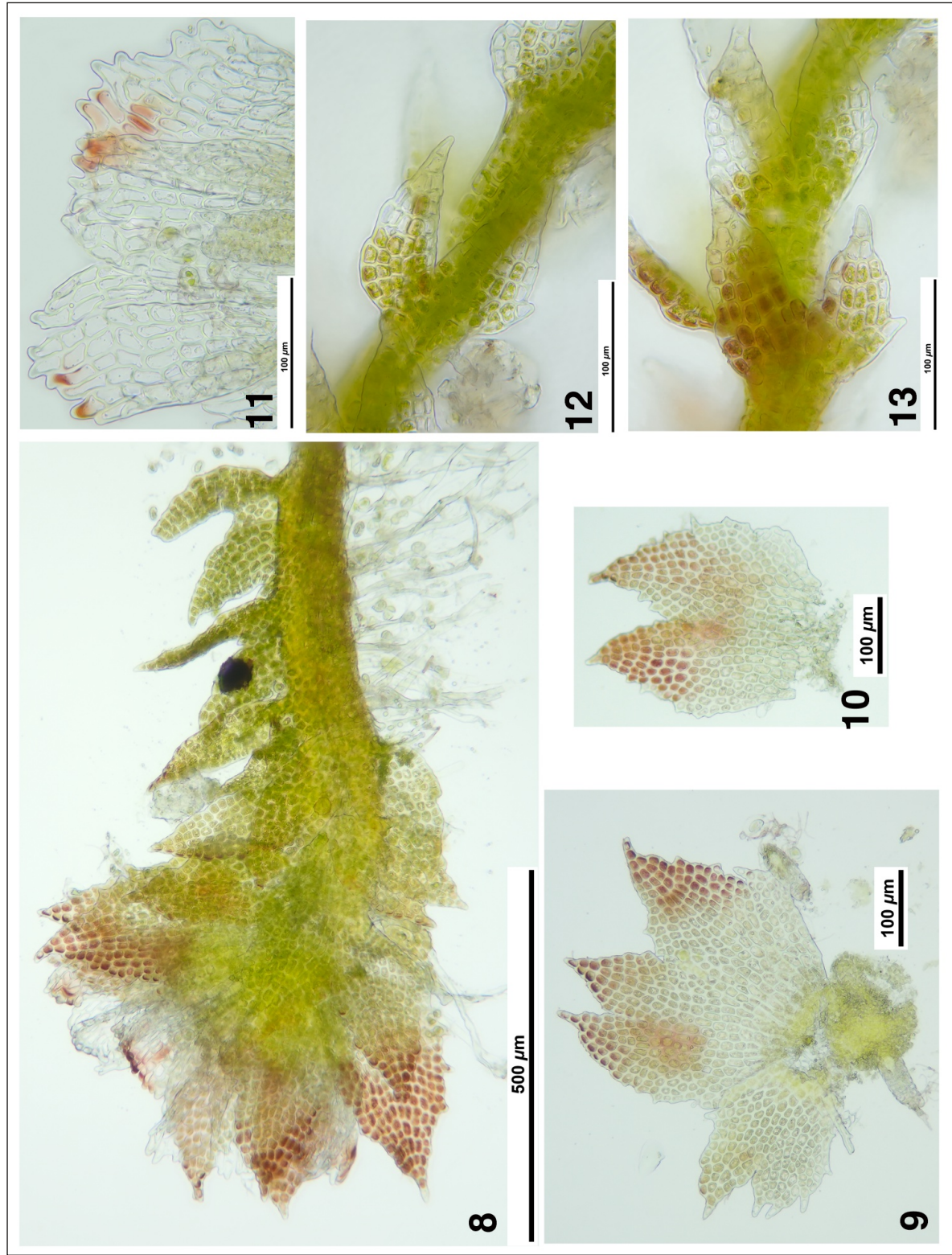
Commentaires

Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri a été observé en parfait état de développement avec des inflorescences autoïques (Fig. 1) et des périanthes ciliés à leur ouverture (Fig. 5). Les bractées périchétiales sont profondément découpées (Fig. 3 et 4). Les deux lobes des feuilles sont convergents et se terminent par une pointe unisériée de 2 à 3 cellules (Fig. 2, 6 et 7). Dans l'une des récoltes, se trouve associé *Cephaloziella spinigera*, spécimen qui porte de jeunes périanthes (Fig. 8) dont l'ouverture est crénelée avec des cellules courtement rectangulaires (Fig. 11). Les bractées périchétiales sont à lobes larges et dentés (Fig. 9 et 10). Les feuilles des tiges stériles ont des lobes, à leur base, larges de 5 à 6 cellules, avec un des lobes muni d'une dent (Fig. 12 et 13).

Le relief du Plan des Mains est modelé par les vestiges d'une ancienne moraine frontale qui barre le vallon. C'est en amont de cette moraine que s'est développée une petite tourbière avec des buttes de *Sphagnum*



Figures 1 à 7 - *Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri* (Schiffn.) Váňa & L. Söderstr., Les Allues, Plan des Mains, 2 300 m, 28 août 2016. Clichés P. Boudier (Fig. 2, 3, 4, 6 et 7 : hb. n° 9 200 et fig. 1 et 5 : hb. n° 9 202). 1 : rameau sexué avec périlanthe. 2 : tige feuillée. 3 et 4 : bractées périchétiales. 5 : extrémité du périlanthe. 6 et 7 : feuilles.



Figures 8 à 13 - *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst, Les Allues, Plan des Mains, 2 300 m, 28 août 2016. Clichés P. Boudier (hb. n° 9 202).

8 : rameau sexué avec jeune périnthe. **9 et 10 :** bractées périchétales. **11 :** extrémité du périnthe. **12 et 13 :** feuilles.

capillifolium, occupées sur leur sommet par des populations bien individualisées de petites hépatiques à feuilles appartenant à la classe des *Leiomylietea anomalae* Bardat & Hauguel 2002 *nom. mut. propos.* (= *Mylietea anomalae* Bardat & Hauguel 2002). Associés à *Leiomylia anomala* qui est dominant, se mêlent *Calypogeia sphagnicola*, *Fuscocephaloziopsis pleniceps*, *Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri* et *Cephaloziella spinigera*.

Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri est une hépatique appartenant au domaine boréal avec des extensions dans les massifs montagneux des régions méridionales. En France, l'espèce est bien connue des grandes tourbières du Massif central (mont Lozère, Aubrac, monts du Forez) à des altitudes comprises entre 1 200 et 1 630 m. Dans les Alpes françaises, cette hépatique ne semble pas avoir été mentionnée et est nouvelle pour la Savoie (Chavoutier & Hugonnot, 2013).

Cephaloziella spinigera est également une espèce boréale avec des extensions dans les massifs montagneux du sud de l'Europe. Pour la Savoie, cette hépatique n'a fait l'objet que d'une mention au milieu du XX^e siècle par Castelli (1954) à Pralognan-la-Vanoise. Il s'agit donc ici d'un taxon retrouvé pour le département et d'une nouvelle station.

MARSUPELLA APICULATA SCHIFFN. (FIG. 14 À 21)

Observations

Pralognan-la-Vanoise :

- col du Tambour, altitude 2 560 m, 15 août 2016. F. Bonte (hb. n° 14/08/2016, 356), plante sans sporophyte.

- face nord du Petit Marchet, altitude 2 404 m, 15 août 2016. F. Bonte (hb. n° 15/08/2016, 364), plante sans sporophyte.

Commentaires

Rappelons ici que *Marsupella apiculata* est un synonyme de *Gymnomitrium apiculatum*, suite aux travaux de Vilnet *et al.* (2010). Ceux-ci ont montré que la distribution des espèces de la famille des *Gymnomitriaceae* sur les arbres phylogénétiques est très corrélée avec le niveau de développement ou de réduction du périlanthe. Ainsi, chez *Marsupella apiculata*, bien qu'il soit rarement observé, le périlanthe est bien développé, ce qui a motivé le passage de l'espèce du genre *Gymnomitrium* à *Marsupella*.

Cette hépatique à feuilles est très proche morphologiquement de *Gymnomitrium concinnatum*, avec lequel elle pousse d'ailleurs souvent en mélange, ce qui peut rendre sa détection difficile sur le terrain. Macroscopiquement, elle s'en distingue par sa taille globalement plus petite, ses tiges feuillées de diamètre assez constant de la base vers l'apex et apparaissant un peu rétrécies à l'extrémité, ainsi que des nuances de couleurs cuivré-rougeâtre peu présentes chez *Gymnomitrium concinnatum*. Sur le plan microscopique, *Marsupella apiculata* se distingue de *Gymnomitrium concinnatum* par des cellules foliaires totalement lisses (Fig. 16 et 17) alors qu'elles sont papilleuses pour l'autre espèce (Fig. 20 et 21) et la présence d'un apicule fugace de 2 ou 3 cellules monosériées à l'extrémité des lobes foliaires des jeunes feuilles (Fig. 14 à 17) alors que chez *Gymnomitrium concinnatum* le lobe se termine par une seule cellule (Fig. 18 à 21).

Marsupella apiculata a une distribution de type arctico-alpin. Elle est recensée en Amérique (Alaska, Yukon, Colombie Britannique), en Europe (Îles britanniques, Alpes italiennes, suisses et autrichiennes, Pologne, Slovaquie, Bulgarie) et en Asie (Russie, Japon) (Damsholt, 2002).

En Savoie, elle a fait l'objet de trois citations anciennes, toutes situées sur la commune de Pralognan-la-Vanoise, en Tarentaise (Castelli, 1954). Nos prospections autour du cirque du Petit Marchet ont permis de retrouver l'une de ces stations et de constater une relative abondance de l'espèce, dans un secteur cependant très localisé autour du col du Tambour et du col du Petit Marchet. L'espèce croît sur de fins dépôts sur des parois siliceuses d'inclinaison variable, exposées aux précipitations et très fraîches, toujours en exposition nord. Parmi les espèces en mélange ou à proximité immédiate se trouvent *Gymnomitrium concinnatum*, *Lophozia sudetica* et *Tritomaria quinquedentata*.

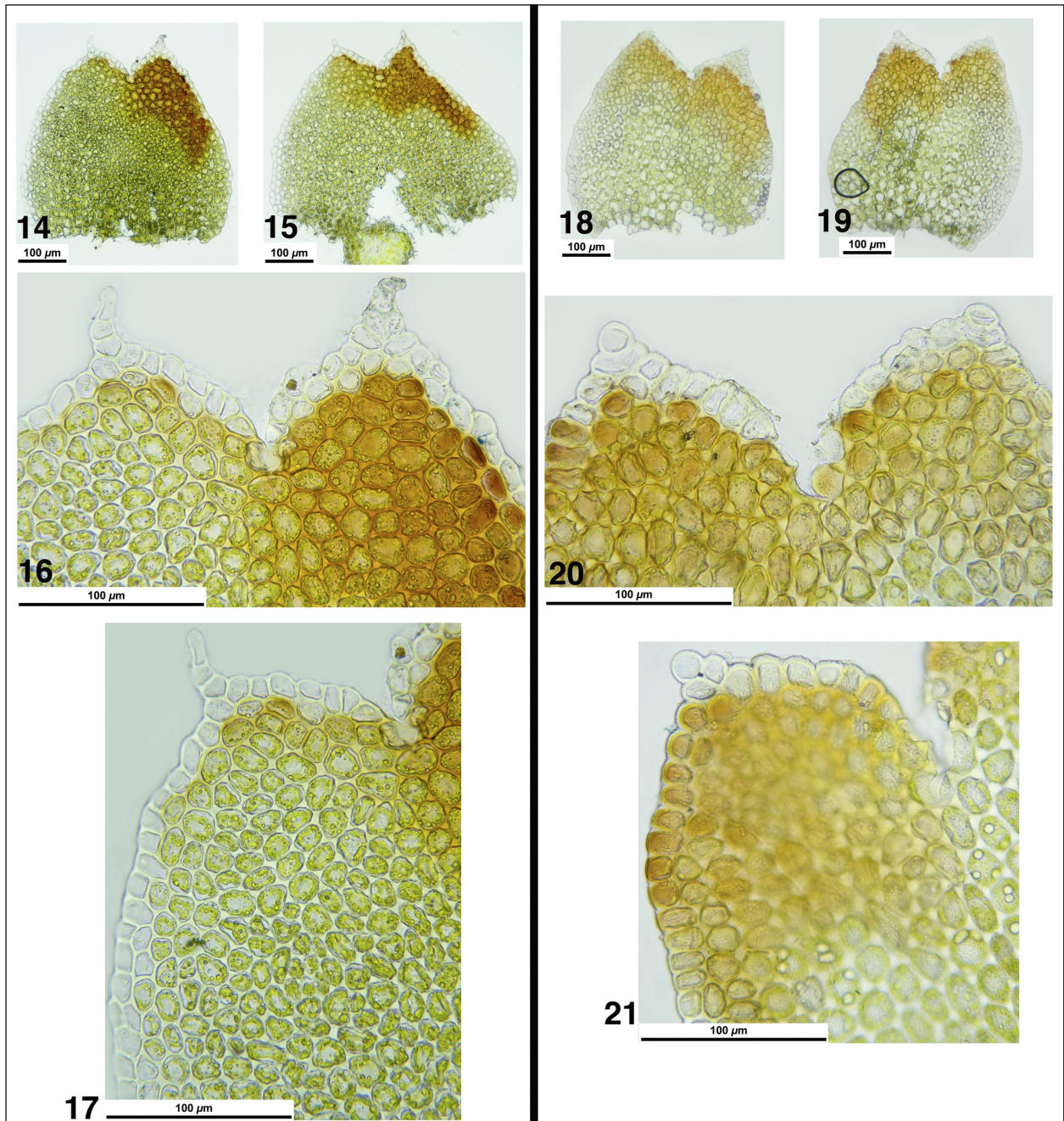
GYMNOMITRION REVOLUTUM (NEES) H. PHILIB. (FIG. 22 À 25 ; CARTE 1)

Observations

- Les Allues, Réserve naturelle nationale du Plan de Tuéda, verrou du Saut, altitude 2 150 m, 29 août 2016.

P. Boudier (hb. n° 9 222) & T. Delahaye (hb. n° 29/08/2016, 20).

- Aussois, Le Grand Chatelard, altitude 2 779 m, 3 août 2016. F. Bonte (hb. n° 3/08/2016, 223)

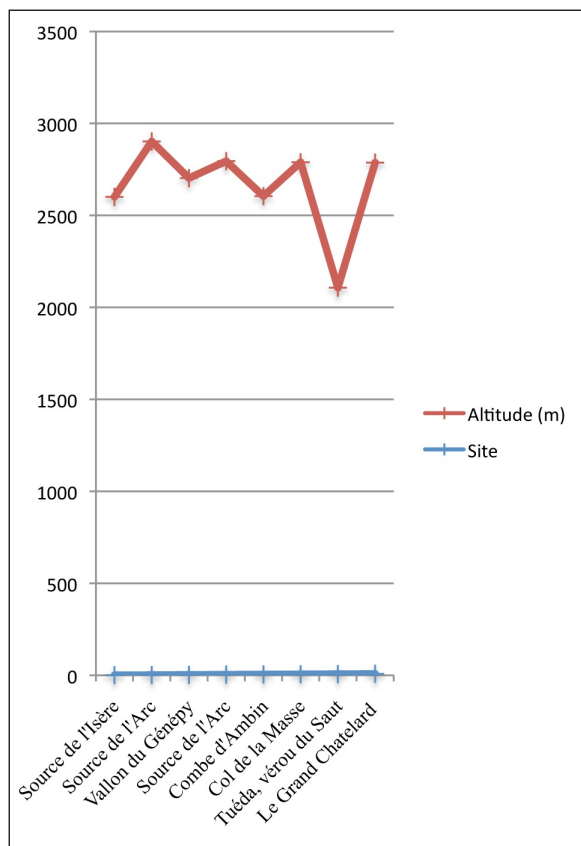


Figures 14 à 21 - Pralognan-la-Vanoise, col du Tambour, 2 560 m, 15 août 2016. Leg. F. Bonte (hb. n°14/08/2016, 356), clichés P. Boudier. **14 à 17** : feuilles de *Marsupella apiculata* Schiffn. **18 à 21** : feuilles de *Gymnomitrium concinnatum* (Lightf.) Corda.

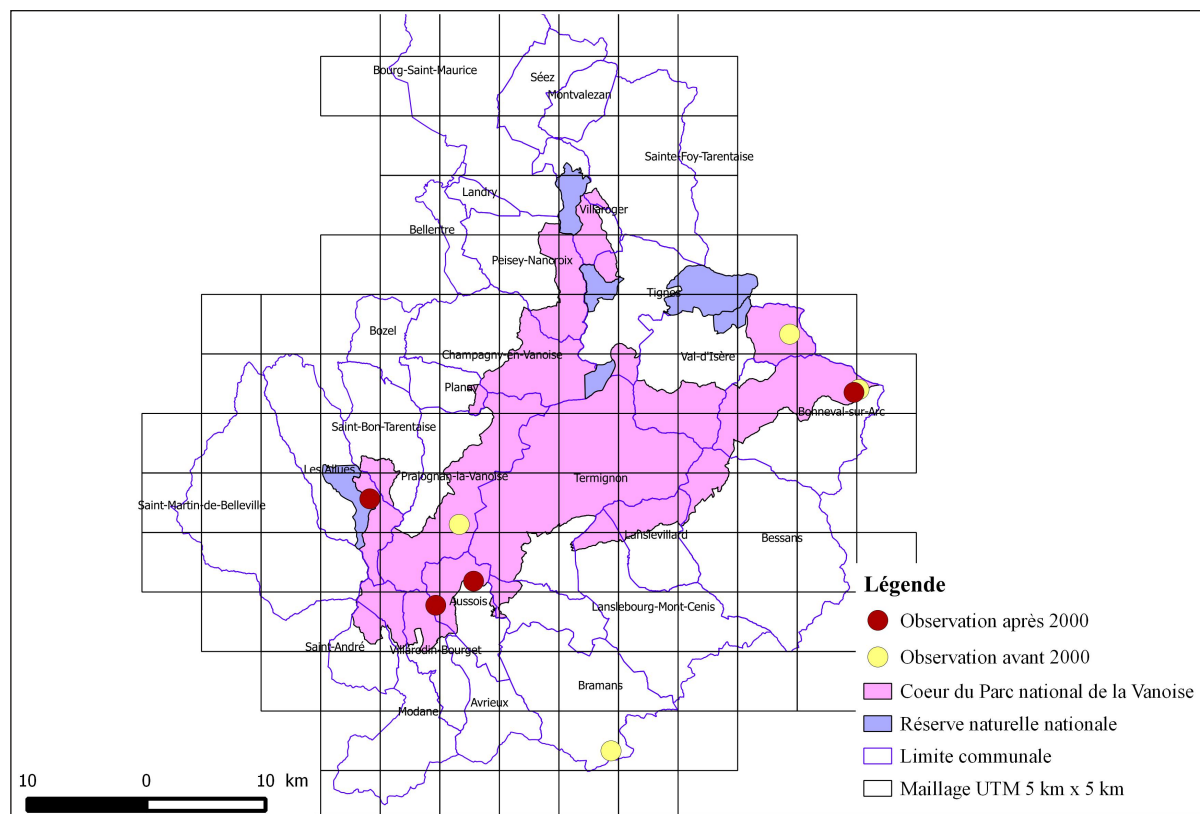
Commentaires

L'aire de distribution actuelle de cette hépatique à feuilles correspond à celle d'une relictte arctico-alpine. Elle est indiquée dans les régions circumpolaires : Amérique du Nord, Groenland, Scandinavie et jusqu'aux montagnes asiatiques. Elle subsiste en quelques points en Europe centrale et dans les Alpes (Damsholt, 2002). En France, *Gymnomitrium revolutum* est actuellement connue uniquement dans le massif de la Vanoise. L'espèce y a été découverte au milieu du XX^e siècle par Castelli (1952, 1954) en trois points du massif, situés en Tarentaise et en Haute-Maurienne : dans le vallon du Génepy et aux sources de l'Isère et de l'Arc. La découverte de Castelli a été longtemps ignorée (Boudier & Skrzypczak, 2002) puis l'espèce a été redécouverte aux sources de l'Arc par Vincent Hugonnot en 2012 (Chavoutier & Hugonnot, 2013). Par contre sur les deux autres sites les recherches effectuées ont été vaines, sachant que Castelli précise que pour ces deux sites l'espèce y est très rare (« RR »).

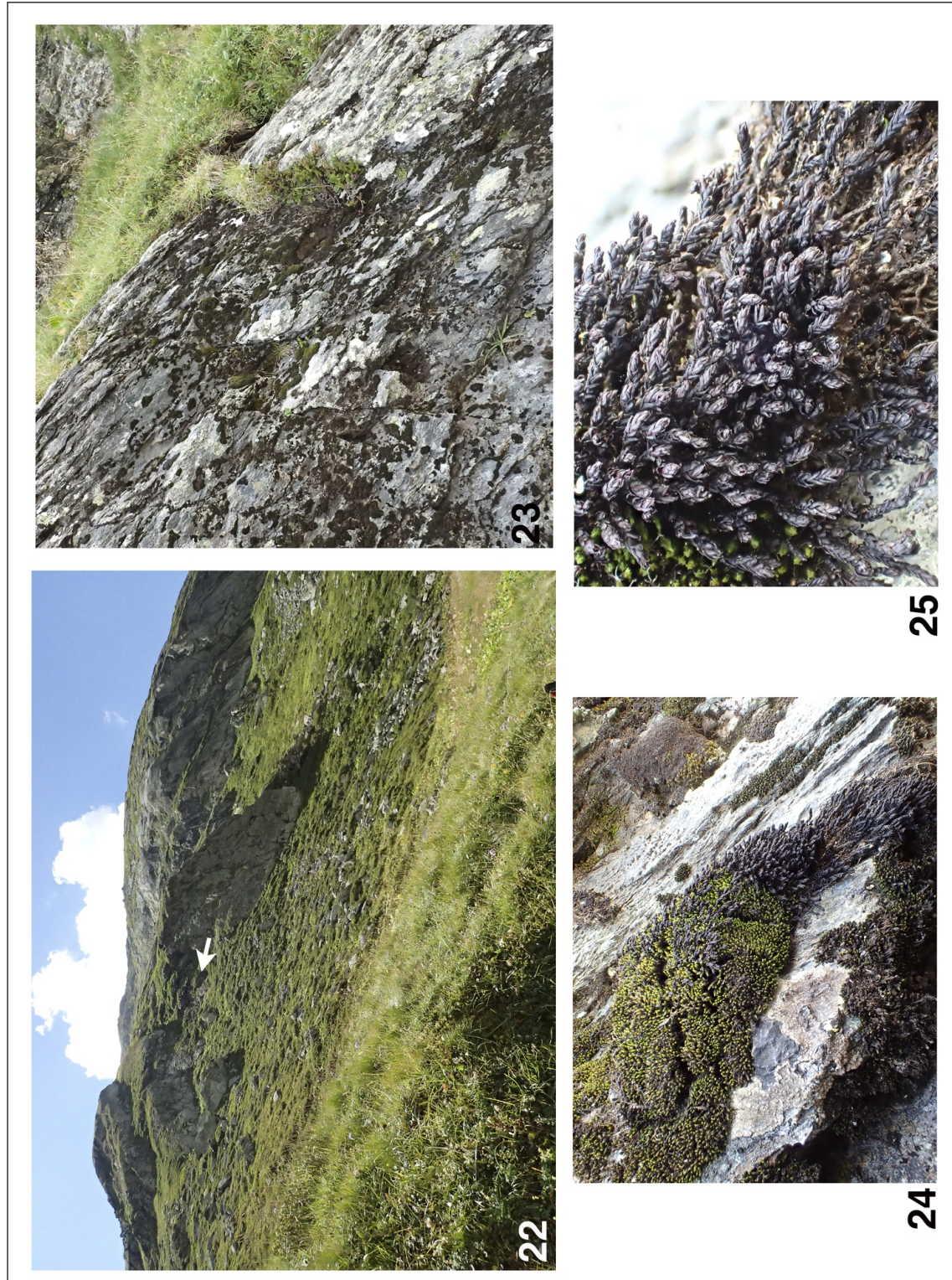
Tableau 1 - Position altitudinale des 8 mentions de *Gymnomitrium revolutum* en Vanoise (Savoie, France).



Pour le vallon du Génèpy, les recherches ont été menées en août 2011 (J. Bardat, P. Boudier & T. Delahaye) et pour le site des sources de l'Isère, en août 2012 (J. Bardat, P. Boudier & T. Delahaye). Chavoutier (2016b) apporte deux nouvelles mentions : une de 1956 provenant de l'herbier Castelli à Bramans, à la combe d'Ambin ; et une récente à Aussois, sous le col de la Masse (F. Bonte, août 2015). En 2016, deux nouvelles localités ont été découvertes en Tarentaise. Au Grand Chatelard, *Gymnomitrium revolutum* végète sur des parois siliceuses en exposition nord-est constituées de quartzite du Trias inférieur avec des écoulements temporaires. Dans l'environnement immédiat sur les rochers et dans les fissures, il a été noté *Amphidium lapponicum*, *Amphidium mougeotii*, *Andreaea rupestris*, *Barbilophozia hatcheri*, *Grimmia funalis*, *Grimmia torquata*, *Gymnomitrium concinnatum* et *Gymnomitrium corallioides*, *Metzgeria pubescens*. Sur le second site au sein de la Réserve naturelle nationale du Plan de Tuèda, notre hépatique a été observée sur une dalle inclinée de 70° sur un flanc nord au sein d'un léger talweg (Fig. 22). La roche est un gneiss dont la flore bryologique est de type acidiphile sur les surfaces soumises aux écoulements directs des eaux de pluies (Fig. 23) avec entre autres *Andreaea alpestris*, *Grimmia torquata*, *Gymnomitrium concinnatum*, *Gymnomitrium corallioides*, *Hymenoloma crispulum* et *Racomitrium lanuginosum*, mais qui présente une bryoflore nettement neutrocline à bascline avec des espèces comme *Plagiopus oederianus*, *Pohlia cruda*, le long des fissures qui se constituent dans l'axe des schistosités de la roche avec souvent de microsuintements.



Carte 1 - Observations de *Gymnomitrium revolutum* en Vanoise.



Figures 22 à 25 - *Gymnomitrium revolutum* (Nees) H. Philib., Les Allues, RNN du Plan de Tuéda, verrou du Saut, altitude 2 150 m, 29 août 2016. Clichés P. Boudier. 22 : vue générale de l'ensemble du site avec localisation de la station (flèche). 23 : dalle de gneiss avec *Gymnomitrium revolutum*. 24 et 25 : groupement à *Grimmia torquata* et *Gymnomitrium revolutum*.

Sur le site une espèce domine *Grimmia torquata*, *Gymnomitrium revolutum* pouvant lui être associé formant un groupement original (Fig. 24 et 25). Il est à noter la faible altitude du site (2 150 m) qui, sur les huit mentions connues, se détache nettement de toutes les autres localités de Vanoise situées à l'étage alpin supérieur entre 2 600 et 2 900 m (Tableau 1).

Ces deux nouvelles découvertes confortent la présence de *Gymnomitrium revolutum* en Vanoise où il est actuellement connu de quatre sites (Carte 1). La présence de cette espèce à une altitude de 2 150 m ouvre de nouvelles perspectives de prospections : le champ des sites potentiels s'élargit considérablement ne se limitant pas, dorénavant, seulement à l'étage alpin supérieur.

TAYLORIA SPLACHNOIDES (SCHLEICH. EX SCHWÄGR.) HOOK. (FIG. 26 À 36)**Observation**

Les Allues, Réserve naturelle nationale du Plan de Tuéda, au sommet du bois Marin au-dessus du ruisseau du Vallon, altitude 1 900 m, 28 août 2016. P. Boudier (hb. n° 9 205) et T. Delahaye (hb. n° 28/08/2016, 25), plantes avec sporophytes.

Commentaires

En France, les splachnacées exercent souvent une attirance toute particulière chez les bryologues. Cet attrait est lié à la rareté et à la raréfaction des mousses de cette famille ainsi qu'à leur originalité écologique : la capacité à effectuer leur cycle de vie sur des substrats organiques plus ou moins éphémères.

En présence de sporophytes (Fig. 26), *Tayloria splachnoides* se distingue aisément des cinq autres *Tayloria* connus en France. La capsule longuement cylindrique à maturité (Fig. 26), portée sur une soie jaune à rougeâtre atteignant 3 cm de hauteur, se termine par un péristome de 16 dents doubles réfléchies et enroulées sur le sec. Au centre de la capsule, la columelle émerge nettement (Fig. 26). Les spores vertes finement papilleuses atteignent (13) 15 (18) μm (Fig. 29). L'appareil végétatif est plus variable, les feuilles lingulées à obovales faiblement denticulées (Fig. 27, 28 et 36) à grandes cellules courtement rectangulaires (Fig. 35) sont arrondies à apiculées avec une seule cellule émergente (Fig. 30 à 32). Les rhizoïdes pourpres sont papilleux (Fig. 34), ne portant pas de propagule sur notre spécimen.

L'habitat général constituant le bois Marin est une cembraie sur blocs en exposition nord. *Tayloria splachnoides* a été observé sous la crête d'un vallon secondaire dans une ambiance de mégaphorbaie à *Adenostyles alliariae*. Il pousse sur une dalle rocheuse très humide, plein nord, inclinée environ à 45° et couverte de quelques centimètres d'humus colonisés par de denses tapis de bryophytes où les hépatiques dominent (*Barbilophozia lycopodioides*, *Plagiochila porelloides*, etc.). Les individus de *Tayloria splachnoides* repérés n'occupent que quelques centimètres carrés, mais aucune recherche ciblée sur cette espèce n'a été effectuée dans les environs immédiats.

Les caractéristiques écologiques de cette localité correspondent aux indications de la littérature qui localise *Tayloria splachnoides* dans des ambiances fraîches et humides, ombragées, sur l'humus et divers substrats organiques dans les forêts de montagne (Dierssen, 2001).

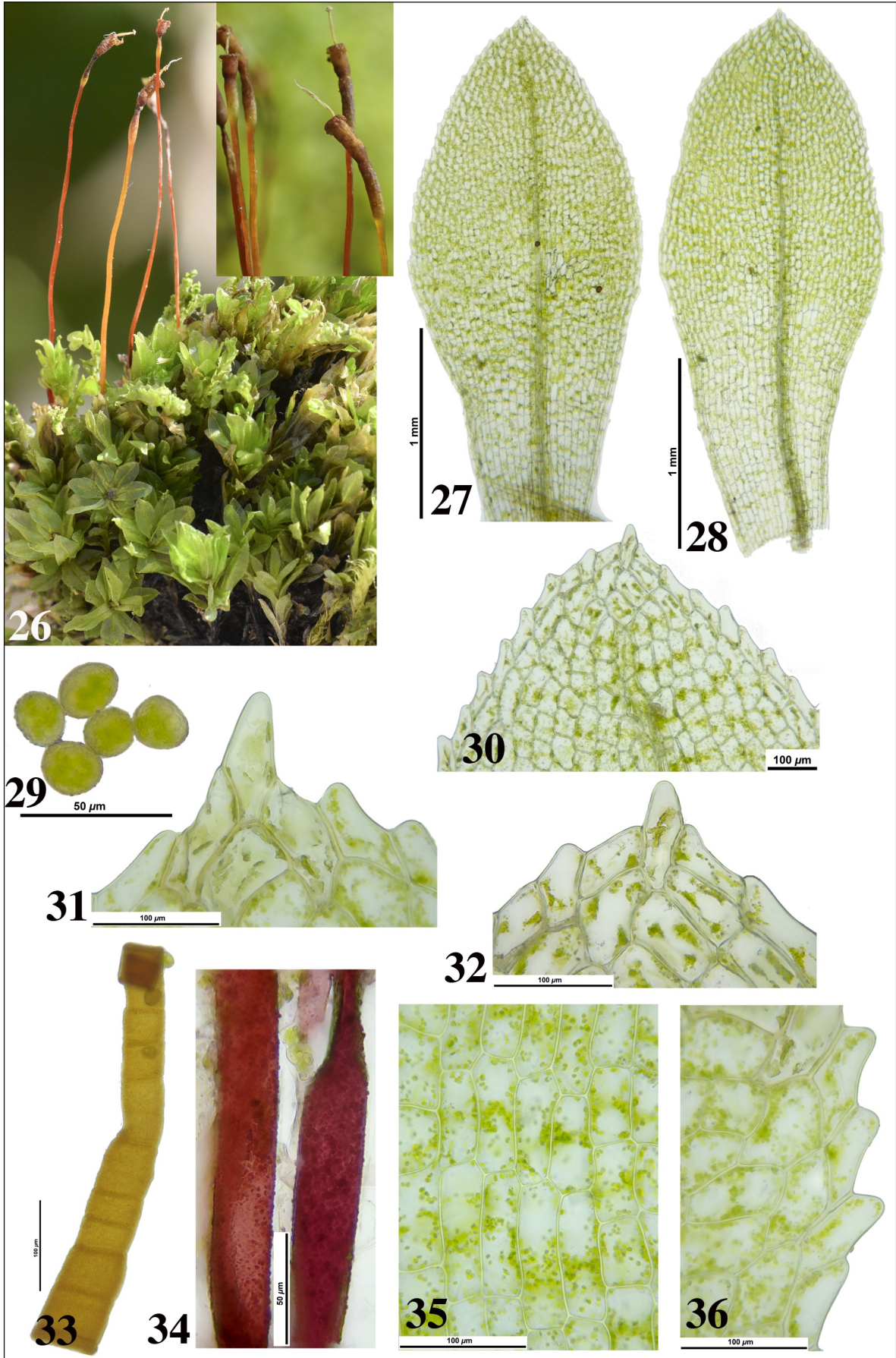
Dans les Alpes françaises, *Tayloria splachnoides* apparaît à plusieurs reprises dans la bibliographie à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle. Ces indications sont à considérer avec précaution en l'absence d'échantillons de référence car les risques de confusion avec *Tayloria acuminata* ou *Tayloria serrata* ne sont pas négligeables, surtout sur des populations stériles. Sa présence en Savoie est attestée par au moins deux récoltes à Peisey-Nancroix en 1930 et 1949, vérifiées par Vincent Hugonnot (herbier PC) (Hugonnot, 2009). Chavoutier & Hugonnot (2013) donnent d'autres mentions du début du XX^e siècle à Lanslebourg-Mont-Cenis et Pralognan-La-Vanoise. Depuis, d'après Chavoutier & Hugonnot (2013 et 2014) et Chavoutier (2016a et 2016b), il n'y a pas eu d'observations récentes en Savoie.

Pour la France, sa présence a récemment été confirmée dans les Pyrénées-Orientales et cette découverte a permis d'actualiser les connaissances sur sa distribution et son écologie (Hugonnot, *op. cit.*). Son aire de distribution correspond au domaine holarctique avec quelques localités en Amérique centrale.

Le petit nombre de populations connues et leurs faibles étendues suggèrent que *Tayloria splachnoides* soit prise en compte parmi les espèces menacées de disparition en France. Elle pourrait figurer sur une liste rouge nationale comme en Suisse où elle est évaluée dans la catégorie "En Danger" selon les critères de l'U.I.C.N. (Schnyder *et al.*, 2004).

Remerciements

Nous remercions madame la directrice du Parc national de la Vanoise et monsieur le sous-préfet d'Albertville pour leurs autorisations à récolter des bryophytes dans le cœur du Parc national de la Vanoise et dans la Réserve naturelle nationale du Plan de Tuéda ; ainsi que le conservateur de la réserve pour son accueil et son aide.



RÉFÉRENCES

- Boudier P. & Skrzypczak R, 2002 – Au sujet de deux hépatiques oubliées de la bryoflore française : *Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph. (*Lophoziaceae*, *Marchantiophyta*) et *Apomarsupella revoluta* (Nees) R. M. Schust. (*Gymnomitriaceae*, *Marchantiophyta*). *Cryptogamie, Bryologie*, **23** (1) : 41-49.
- Castelli L., 1952 – Quelques Muscinées récoltées en Savoie dans l'étage alpin et dans l'étage nival. *Bulletin de la Société botanique de France* **99** : 197-200.
- Castelli L., 1954 – Contribution à la flore bryologique du massif de la Vanoise. *Revue Bryologique et Lichénologique* **23** : 274-281.
- Chavoutier L., 2016a – Deuxième mise à jour de la publication Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie et des zones limitrophes. *Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie* **220** : 17-39.
- Chavoutier L., 2016b – Troisième mise à jour de la publication Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie. *Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie* **222** : 25-62.
- Chavoutier L. & Hugonnot V., 2013 – *Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie (France)*. Fédération mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, 608 p.
- Chavoutier L. & Hugonnot V., 2014 – Première mise à jour de la publication Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie et des zones limitrophes. *Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie* **215** : 27-54.
- Damsholt K., 2002 – *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts*. Nordic Bryological Society, Lund, 840 p.
- Dierssen K., 2001 – Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca*, Band **56**, Cramer, Stuttgart : 289 p.
- Hugonnot V., 2009 – *Tayloria splachnoides* (Schleich. ex Schwägr.) Hook., new to the Pyrenees (France). *Cryptogamie, Bryologie*, **30** (3) : 337-342.
- Schnyder N., Ergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C. & Urmi E., 2004 – *Liste rouge des bryophytes menacées en Suisse*. Édit. OFEFP, FUB & NISM. Série OFEFP : L'environnement pratique : 100 p.
- Vilnet A. A., Kontantinova N. A. & Tritsky A. V., 2010 – Molecular insight on phylogeny and systematics of the Lophoziaceae, Scapaniaceae, Gymnomitriaceae and Jungermanniaceae. *Arctoa* **19** : 31–50.