

## **Nouvelles observations sur la bryoflore du Parc national de la Vanoise (Savoie, France)**

Jacques BARDAT\*, Pierre BOUDIER\*\*  
et Thierry DELAHAYE\*\*\*

**Résumé** – De nouvelles localités d'*Encalypta brevipes* Schljakov. et *Schistidium sordidum* I. Hagen sont données pour la France dans le Parc national de la Vanoise (Savoie). Leur écologie est précisée et leurs répartitions font l'objet de cartographies.

**Mots clés** – Bryophytes, Musci, *Encalypta brevipes*, *Schistidium sordidum*, Vanoise, France.

**Abstract** – New data for *Encalypta brevipes* Schljakov. and *Schistidium sordidum* I. Hagen for France in the Vanoise National Park (Savoie). Their ecology and distribution maps are clarified.

**Keywords** – Bryophytes, Musci, *Encalypta brevipes*, *Schistidium sordidum*, Vanoise, France.

### **Introduction**

Nous avons mené en 2010, 2011 et 2012, trois campagnes d'exploration bryologique au sein du Parc national de la Vanoise. L'observation de bryophytes intéressantes et remarquables a pu être réalisée, certaines ayant déjà fait l'objet de publication (BARDAT *et al.*, 2013) que nous complétons par cette nouvelle note concernant *Encalypta brevipes* Schljakov. et *Schistidium sordidum* I. Hagen.

Pour la nomenclature taxonomique utilisée, nous suivons Ros *et al.* (2013) pour les Bryophyta et Ros *et al.* (2007) pour les Marchantiophyta.

---

\* J. B. : Muséum national d'histoire naturelle, Département Systématique et Évolution, UMR CNRS 7205, C.P. 39, 57 rue Cuvier, F-75231 PARIS 05.

\*\* P. B. : Muséum de Chartres, 5bis boulevard de la Courtille, F-28000 CHARTRES.

\*\*\* Th. D. : Parc national de la Vanoise, 135 rue du docteur Julliard, BP 705, F-73007 CHAMBÉRY CEDEX.

## **Nouvelles localités françaises d'*Encalypta brevipes* (Figures 1 et 2)**

La première mention d'*Encalypta brevipes* en France est due à HORTON (1980) à partir de la révision d'une récolte de BONNER de 1957. HORTON (1980) donne la localisation suivante : « FRANCE. Hautes Alpes : 2 200 m alt., pentes N du massif du Cambequot, Lautaret ». Il y a une erreur de transcription d'une étiquette certainement écrite à la main ; en fait il s'agit du « Combeynot », montagne qui domine au sud le col du Lautaret, à cheval sur les communes du Monétier-les-Bains et Villar-d'Arène. Ce site est actuellement en réserve naturelle nationale.

### **Nouvelles localités**

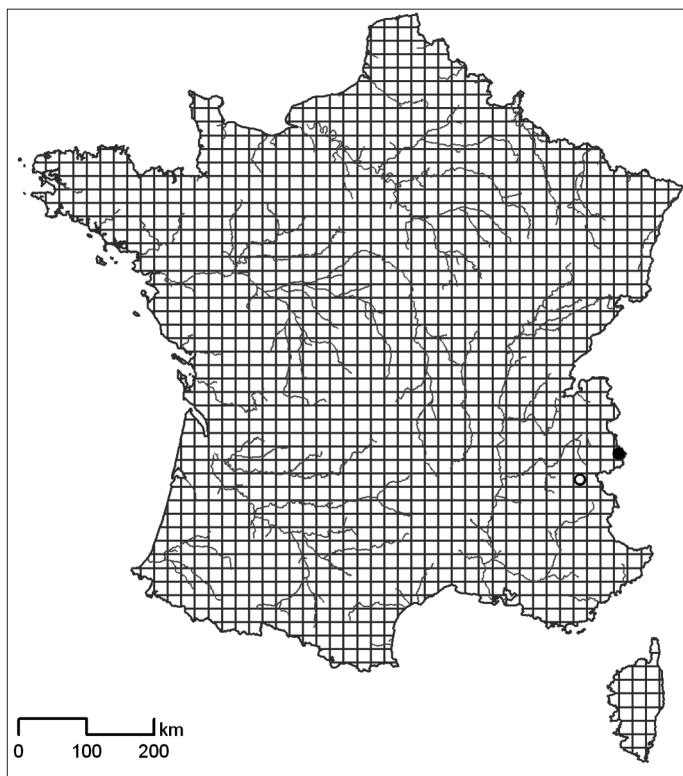
L'espèce n'a été découverte que dans une seule localité : Val-d'Isère, vallée du Prariond, sentier montant au col de la Vache, au lieu-dit la Tête du Bouc, verrou glaciaire avec affleurements de grès acide. La récolte a été effectuée sur un petit bourrelet terro-humifère au sommet d'une petite paroi ombragée. Altitude 2 650 m. 26 août 2012. Hb PB n° 8488, Hb JB : Prariond 2012-8, Hb TD n° 26/08/2012-06.

### **Description des plantes récoltées en Vanoise**

Les spécimens récoltés possèdent des sporophytes matures et de nombreux sporophytes en cours de développement protégés par leur coiffe encore fixée à la vaginule (figure 2-1).

Plante en tapis, à tiges de 5 à 8 mm de long très incrustées dans le substrat, à capsules et coiffes émergentes, à feuilles étalées à l'état humide et irrégulièrement contournées sur elles-mêmes à sec et présentant une nervure forte ( $\pm 120-130 \mu\text{m}$  de large à la base). Coiffe 2-3 mm de long, frangée à laciniée à la base. Capsule mature cylindrique à légèrement conique de 2,4 mm de long, non striée, sans péristome et un peu resserrée à l'orifice qui possède une coloration rouge plus soutenue. Soie courte de 1,7 mm de long, jaunâtre à la base et rouge foncé à sa partie supérieure. Spores de 45 à 50  $\mu\text{m}$ , para-isopolaires, à grosses papilles irrégulières (figure 2-2). Feuilles en bon état se prolongeant par un poil hyalin lisse à légèrement sinuolé, de 0,5 mm de long, à base un peu jaunâtre ou brun pâle (figure 2-3). Feuilles des tiges oblongues (figure 2-4), à marge plane, à cellules foliaires dans la partie supérieure du limbe de 12 par 20  $\mu\text{m}$ , fortement papilleuses, opaques, avec à la base des cellules hyalines rectangulaires (10 par 30  $\mu\text{m}$ ), celles près de la nervure plus courtes à parois transversales épaissies jaunâtres à brun clair. Feuilles périchétiales (figure 2-5) sensiblement différentes de celles des tiges, largement ovales avec un limbe dont le rapport largeur sur longueur est autour de 0,6.

Cette espèce peut être confondue avec *Encalypta vulgaris* qui ne possède pas de péristome. Elle s'en distingue principalement par les spores qui sont



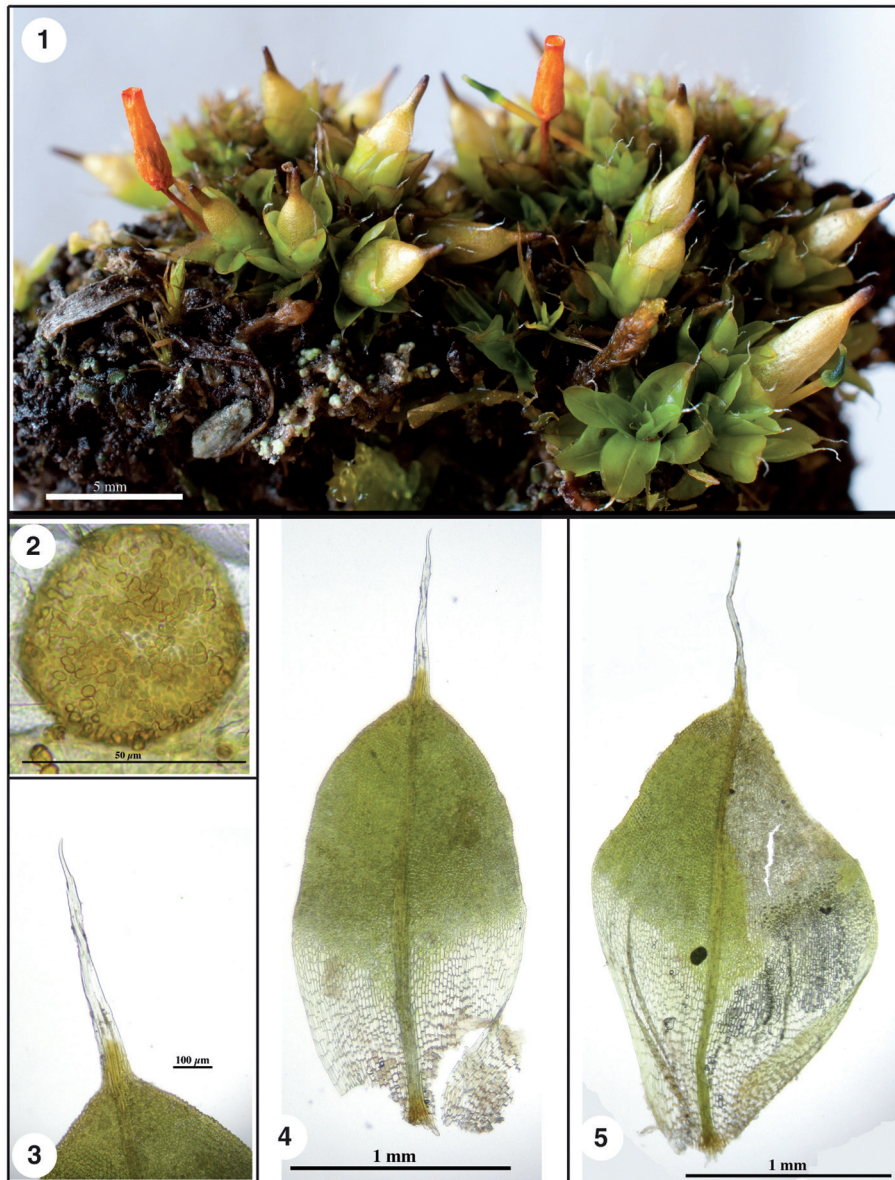
**Figure 1** – Répartition en France d'*Encalypta brevipes* Schljakov. Quadrillage UTM 20 × 20 km.  
● : observation postérieure à l'an 2000 ;  
○ : observation antérieure à l'an 2000.

de type para-isopolaire chez *E. brevipes* alors que, chez *E. vulgaris*, elles sont hétéropolaires. Autres caractères à mettre en évidence, d'une part le dimorphisme foliaire chez *E. brevipes*, entre les feuilles des tiges et les feuilles périchétiales (figures 2-4 et 2-5), et d'autre part la coiffe dont la base est frangée chez *E. brevipes* alors qu'elle est entière chez *E. vulgaris*.

### Écologie

Dans l'unique station observée, *Encalypta brevipes* occupe la rupture de pente sommitale d'une petite vire au sein d'un verrou glaciaire émergeant nettement dans le paysage et possédant des éléments phanérogamiques appartenant aux formations des crêtes ventées sur substrat acide, pouvant être rattaché au *Festucetum halleri* Br.-Bl. 1926 (*Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & H. Jenny 1926) avec à proximité *Saxifraga retusa* Gouan subsp. *retusa*, taxon rare en Vanoise et, d'une manière générale, dans les Alpes.

Dans notre récolte, *Encalypta brevipes* se développe sur un substrat terro-humifère, accompagné de *Lophozia sudetica*, *Tortella bambergeri*, *Grimmia funalis* et *Plagiochila porelloides*. Ce cortège renferme à la fois des espèces nettement acidiphiles (*Lophozia sudetica* et *Grimmia funalis*) et deux



**Planche 1** - *Encalypta brevipes* Schljakov. Val-d'Isère, vallée du Prariond. Altitude 2 650 m. 26 août 2012. Hb PB n° 8488. **1** : plante entière à l'état humide. **2** : spore. **3** : apex et poil foliaire. **4** : feuille de la tige. **5** : feuille périchétiale (Clichés P. BOUDIER).

taxons, *Tortella bambergeri* et *Plagiochila porelloides*, ayant leur optimum écologique sur des substrats riches en bases. Nous avons fait le même constat concernant l'écologie d'*Orthotrichum laevigatum* en Vanoise (BARDAT *et al.*, 2013), ceci en relation avec la complexité des roches profondément remaniées et d'une extrême diversité minéralogique. DIERSSEN (2001) précise que l'espèce recherche les milieux ventés et les substrats acides à subneutres, ce qui correspond bien à nos observations en Vanoise. En Amérique du Nord, HORTON (1983) ainsi que HEDDERSON et BRASSARD (1992) la signalent au sol sur rebords et dans les fissures de parois sur des substrats siliceux ou éruptifs.

HORTON et MURRAY (1976) le signalent aussi sur sol graveleux ou instable dû au processus de gel/dégel (sol soliflué et gélifracté) et remanié par le vent ou l'eau.

### Répartition

*Encalypta brevipes* est une espèce connue uniquement de l'hémisphère nord, d'une part, dans l'Arctique en Amérique du Nord, en Islande et dans le nord de la Russie (HORTON, 1980 ; JOHANSSON, 1984) et, d'autre part, dans quelques grands massifs montagneux européens, les Tatras (HORTON, 1980) et pour les Alpes, en plus des localités françaises (carte 1), d'une localité autrichienne (FREY *et al.*, 2006). Il s'agit typiquement d'une espèce arctico-alpine.

D'après Ros *et al.* (2013), *Encalypta brevipes* n'a pas fait l'objet de mention récente en France.

## Nouvelles localités françaises de *Schistidium sordidum* (Cartes 2 et 3, planche 2)

Ce *Schistidium* a été observé en plusieurs points du Parc national de la Vanoise :

- Aussois, sous le col de Rosoire, entre la base du col et le Plan de la Gorma, sur affleurements schisteux, sous le surplomb d'un gros bloc. Altitude 2 850 m. 31 août 2010. Hb PB n° 8004 ;

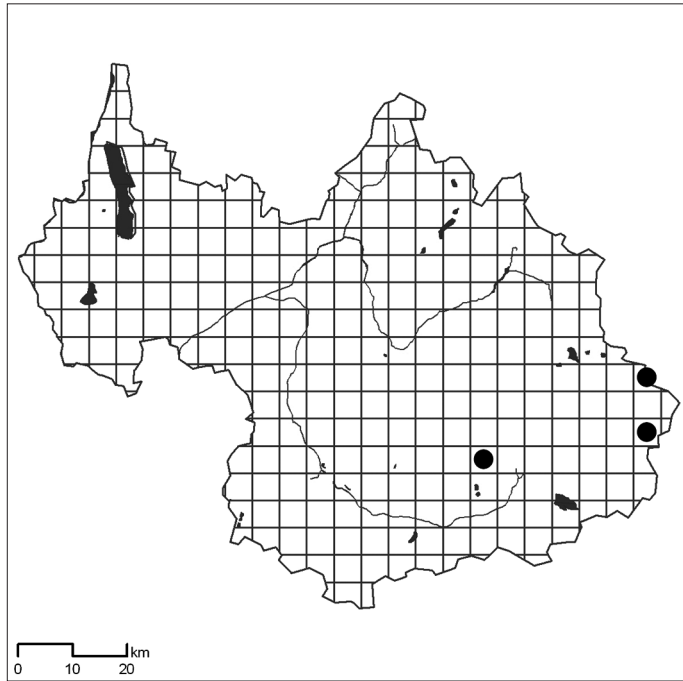
- idem, sur paroi schisteuse à 80° en exposition nord avec dépôt terreux. Altitude 2 850 m. 31 août 2010. Hb PB n° 8007. Dans cette station l'espèce couvre la roche d'un tapis monospécifique de plusieurs mètres carrés ;

- Val-d'Isère, vallée du Prariond :

- en direction du col de la Vache, à la Tête de Bouc, sur paroi terreuse sèche ombragée. Altitude 2 650-2 690 m. 26 août 2012. Hb JB Prariond 2012-6 ; Hb TD n° 26 août 2012-13,

- sous le col de la Vache, au niveau d'une petite paroi fraîche de schistes calcaires, populations en petites taches mêlées à *Hymenoloma compactum*. Altitude 2 810 m. 26 août 2012. Hb PB n° 8493.

La première mention de cette espèce en France, est due à SKRZYPCZAK (2009)



**Carte 2** – Répartition en Savoie de *Schistidium sordidum* I. Hagen. Quadrillage UTM 5 × 5 km. ● : observation postérieure à l'an 2000.

qui indique l'espèce en Haute-Maurienne, en dehors du cœur du Parc national de la Vanoise, sur la commune de Bonneval-sur-Arc, au plan des Évettes, dans une zone d'éboulis et de ruissellement, à une altitude de 2 550 m.

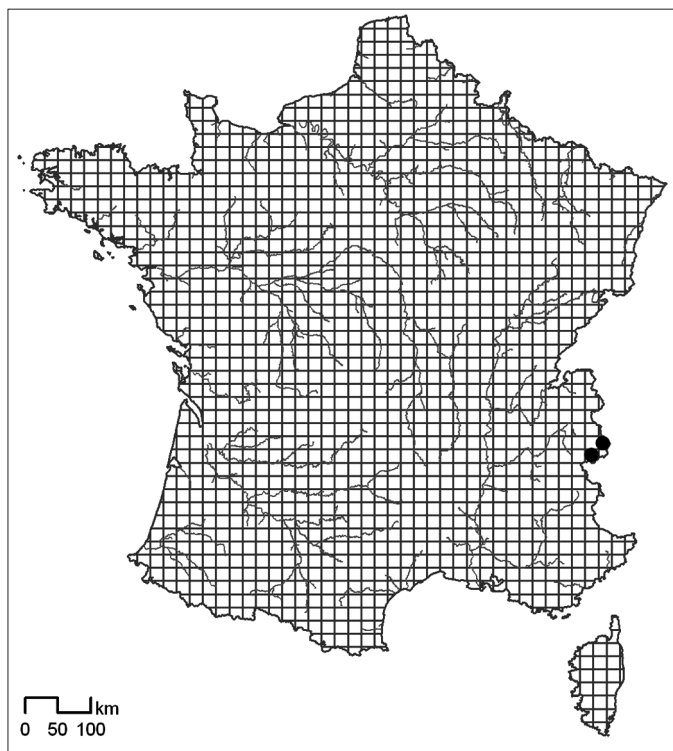
Nos observations apportent des précisions sur la répartition de cette espèce en Vanoise qui est présente à la fois en Maurienne et en Tarentaise (carte 2). Toutefois, en Haute-Maurienne, les stations observées forment des populations importantes, localement monospécifiques, alors qu'en Tarentaise l'espèce n'a été notée qu'en brins isolés. Dans toutes les stations, il s'agit de rochers frais ou humides à temporairement inondés par des eaux de ruissellement.

### Écologie

Cette espèce est apparemment plutôt une humo-terricole dans des stations subhumides à hygroclines sur rochers avec matériaux issus de l'altération des roches sous-jacentes ou avec des dépôts apportés par les écoulements. En Vanoise, les substrats gréseux à schisteux riches en cations semblent lui convenir. DIERSSEN (2001) la considère comme une sub-neutrophile hygrophile, photophile et cryophile affectionnant les rochers calcaires et les bords de petits écoulements.

### Répartition

Ce taxon circumboréal, strictement eurosibérien, est, en Europe occidentale comme le rappelle SKRZYPCZAK (2009), surtout nordique (Norvège,



**Carte 3** – Répartition en France de *Schistidium sordidum* I. Hagen. Quadrillage UTM 20 × 20 km.  
● : observation postérieure à l'an 2000.

Suède, Finlande) mais connu de l'arc alpin dans plusieurs pays (Suisse, Autriche, France). En France, les sites de la Vanoise semblent représenter la limite méridionale occidentale de répartition de l'espèce (carte 3). De ce fait, il est assez logique de ne trouver sur le territoire métropolitain *Schistidium sordidum* qu'à des altitudes égales ou supérieures à 2 500 m.

Ailleurs, il est présent mais rare en Russie de l'Ouest, notamment dans la région de Mourmansk sur la côte de la mer de Barentz et les monts Khibiny (IGNATOVA *et al.* 2006), en Sibérie dans les régions d'Anabar (FEDOSOV *et al.* 2011) et en république de Yakoutia (IGNATOVA *et al.* 2009) où il est toujours également rare. En Finlande, il est considéré comme espèce vulnérable (VU) selon les critères UICN (KAUHANEN, 2013).

### Remerciements

Nous remercions monsieur le directeur du Parc national de la Vanoise pour nous avoir autorisés à effectuer des récoltes de bryophytes dans le cœur du Parc et Claire LAGAYE, géomaticienne au Parc national de la Vanoise, pour la réalisation des cartes de répartition.



**Planche 2** - *Schistidium sordidum* I. Hagen. : **1** : populations fertiles à l'état humide. **2** : capsule avec son péristome. **3** : extrémité d'une tige avec jeune sporophyte émergent (Cliché 1 : J. BARDAT n° Prariond 2012-6 ; 2 et 3 P. BOUDIER n° 8493).



## Bibliographie

- BARDAT J., BOUDIER P. et DELAHAYE T., 2013 – *Orthotrichum laevigatum* J. E. Zetterst. (Orthotrichaceae, Bryopsida) en Vanoise (Savoie, France). *J. Bot.* **61** : 5-10.
- DIERSSEN K., 2001 – Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. J. Cramer, Berlin- Stuttgart, *Bryophytorum Bibliotheca* **56** : 1-289.
- FEDOSOV V. E., IGNATOVA E. A., IGNATOV M. S. & MAKSIMOV A. I., 2011 – Rare species and preliminary list of mosses of the Anabar Plateau (Subarctic Siberia). *Arctoa* **20** : 153-174.
- FREY W., FRAHM J.-P., FISCHER E. & LOBIN W., 2006 – *The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe*. Harley Books, 512 p.
- HEDDERSON T. A. & BRASSARD G. R., 1992 – *Encalypta affinis* subsp. *macounii* and *E. brevipes* new to eastern North America from the Torngat, Northern Labrador, Canada. *The Bryologist* **95** : 31-32.
- HORTON D. G., 1980 – *Encalypta brevipes* and *E. brevicolla* : new records from North America, Iceland, Great Britain and Europe. *J. Bryol.* **11** : 209-212.
- HORTON D. G., 1983 – A revision of the Encalyptaceae (Musci), with particular reference to the North American taxa. Part II. *J. Hattori Bot. Lab.* **54** : 353-532.
- HORTON D. G. et MURRAY B. M., 1976 – *Encalypta brevipes* and *E. mutica*, gymnostomous species new to North America. *The Bryologist* **79** : 321-331.
- IGNATOVA E. A., MAKSIMOV A., MAKSIMOVA T., BELKINA O., 2006 – Notes on distribution of *Schistidium* species (Grimmiaceae, Bryophyta) in Murmansk Province and Karelia. *Arctoa* **15** : 237-247.
- IGNATOVA E. A., BLOM H. H., GORYUNOV D. V. & MILYUTINA I. A., 2009 – On the genus *Schistidium* (Grimmiaceae, Musci) in Russia. *Arctoa* **19** : 195-233.
- JOHANNSSON B., 1984 – Notes on some Icelandic bryophyte species. *Acta Bot. Islandica* **7** : 37-50.
- KAUHANEN H. O., 2013 – Mountains of Kilpisjärvi Host. An Abundance of Threatened Plants in Finnish Lapland. *Botanica Pacifica, a journal of plant science and conservation* **2** (1) : 43-52.
- ROS R. M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T. L., BRUGUÉS M., CANO M. J., CROS R. M., DIA M. G., DIRKSE G. M., EL SAADAWI W., ERDAĞ A., GANEVA A., GONZÁLEZ-MANCEBO J. M., HERRNSTADT I., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LANFRANCO E., LOSADA-LIMA A., REFAI M. S., RODRÍGUEZ-NUÑEZ S., SABOVLJEVIĆ M., SÉRGIO C., SHABBARA H., SIM-SIM M. & SÖDERSTRÖM L., 2007 - Hepatics and Anthocerotales of the Mediterranean, an annotated checklist, *Cryptogamie, Bryologie* **28** (4) : 351-437

- ROS R. M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T. L., BRUGUÉS M., CROS R. M., DIA M. G., DIRKSE G. M., DRAPER I., EL-SAADAWI W., ERDAĞ A., GANEVA A., GABRIEL R., GONZÁLEZ-MANCEBO J. M., GRANGER C., HERRNSTADT I., HUGONNOT V., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LOSADA-LIMA A., LUÍS L., MIFSUD S., PRIVITERA M., PUGLISI M., SABOVLJEVIĆ M., SÉRGIO C., SHABBARA H. M., SIM-SIM M., SOTIAUX A., TACCHI R., VANDERPOORTEN A., & WERNER O., 2013 - Mosses of the Mediterranean, an Annotated Checklist. *Cryptogamie, Bryologie* **34** : 99-283.
- SKRZYPCZAK R., 2009 - *Schistidium sordidum* Hag. en France (Savoie). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **40** : 575-580.