

**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)**

Pierre BOUDIER<sup>a\*</sup> & Renée SKRZYPCZAK<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Muséum de Chartres, 5bis Bd de la Courtille, 28000 Chartres

<sup>b</sup> 15 rue des Terres Rouges, 42600 Montbrison

(Reçu le 17 avril 2001, accepté le 20 décembre 2001)

**Résumé** — Les flores récentes ne mentionnent pas la présence en France de *Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph. et d'*Apomarsupella revoluta* (Nees) R. M. Schust. alors que ces deux hépatiques à feuilles font l'objet de citations anciennes. De nouvelles localités sont données pour *Lophozia decolorans*, avec une description de son écologie. Une cartographie est présentée pour ces deux espèces.

**Abstract** — Recent floras do not mention the presence in France of *Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph. and *Apomarsupella revoluta* (Nees) R. M. Schust., whereas these two leafy hepatics are the subject of ancient records. New localities are given for *Lophozia decolorans* with a description of its ecology. A cartography is presented for both species.

## INTRODUCTION

S'il est vrai que la bryoflore de France est encore mal connue, de nombreuses régions n'ayant été que très imparfaitement explorées, les publications qui relatent les observations bryologiques constituent une source non négligeable de renseignements qui sont souvent bien mal exploités. Les cas de *Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph. et d'*Apomarsupella revoluta* (Nees) R. M. Schust. illustrent cette dilution dans le temps de l'information.

## LOPHOZIA DECOLORANS EN FRANCE

### Données historiques

La découverte de cette hépatique en France est due à Knight & Nicholson. Dans une courte note en fin de la dernière livraison annuelle de la *Revue bryologique* de 1922, Husnot (1922 a) précise que « Knight & Nicholson ont trouvé à la moraine terminale du glacier d'Argentière (Haute-Savoie), une espèce

\* Correspondance et tirés à la suite : boudier.pierre@wanadoo.fr

*nouvelle pour la France, le Lophozia decolorans* ». Quelques années plus tard, Culmann (1930) dans la synthèse de ses observations sur le bassin supérieur de l'Arve, signale qu'il a revu la plante dans la même station à 1300 m d'altitude avec « fruits ». Puis, dans une nouvelle synthèse, Culmann (1933) signale à nouveau la présence de *Lophozia decolorans* en Haute-Savoie.

Pour le département de la Savoie, Castelli (1954), dans sa première contribution à la flore bryologique du Massif de la Vanoise, note, entre 2450 et 2950 m, quatre stations d'*Isopaches decolorans* (Limpr.) Buch (= *Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph.) avec capsules et propagules. Par ailleurs, suite à la donation de l'herbier Castelli au Muséum National, nous y avons effectué quelques recherches de spécimens. Nous avons pu trouver, bien que l'ensemble soit peu accessible car non rangé, deux récoltes plus tardives (1959) provenant du glacier de la Mahure à Termignon en Savoie.

Pour la commémoration du 100<sup>e</sup> anniversaire du rattachement de la Savoie à la France, la Société botanique de France a tenu sa session extraordinaire dans les deux départements savoyards et, à cette occasion, Bonnot (1961) dresse un bilan des connaissances bryologiques de cette région. Parmi les récoltes remarquables, il reprend, sous *Isopaches decolorans*, la mention de Knight & Nicholson mais ne précise pas que la plante a été revue par Culmann, ce qui pouvait donner plus de poids à cette citation ; par ailleurs, il ignore les stations de Castelli en Savoie.

La mention de cette Lophoziacée en France n'a pas échappé à Mueller (1954-1958) qui la donne en Savoie à Chamonix : si la localisation est un peu moins précise que précédemment, il n'y a pas cependant d'erreur puisque le glacier d'Argentière est bien sur la commune de Chamonix. Puis, parmi les flores générales publiées après 1960, celle d'Augier (1966) dans la présentation du genre *Isopaches*, fait une note spéciale sur cette espèce en la mentionnant en Norvège et dans les Alpes centrales, mais ne l'incorpore pas à la bryoflore de France. Plus récemment, Schumacker & Vana (2000) ne l'intègrent pas non plus à la bryoflore française.

### Observations nouvelles (Carte 1)

Quatre nouvelles localités ont été découvertes dans les Alpes françaises :

**Haute-Savoie, Magland.** Les Grandes Platières, altitude 2450 m, le 27 août 1999. Herb. P. Boudier n° 5892, vid. R.B. Pierrot. UTM 10 × 10 : LR 29. — Cette nouvelle localité se situe sur le territoire des pistes de ski de la station de Flaine, à environ 500 m au nord-ouest de la gare supérieure du téléphérique. Sur le plan géologique, le sommet des Grandes Platières qui domine le site si réputé et si remarquable du Désert de Platié, repose sur des calcaires tertiaires très enrichis en sables siliceux. La décomposition et la dissolution de la roche mère donnent des microsols plus ou moins sableux.

La plante a été observée au niveau du replat supérieur d'une petite falaise en exposition sud-ouest au sein d'une pelouse alpine dominée par *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori, espèce arcto-alpine des crêtes ventées, indifférente au substrat. Les bryophytes colonisent les faciès verticaux de petites zones écorchées entre les touffes de cette Cypéracée. Le premier centimètre de sol directement sous les bryophytes est un humus brut très enrichi en grains de sable.

Dans cette station, les populations de *Lophozia decolorans* sont réparties en petites pastilles de quelques centimètres carrés où la plante forme des peuplements très denses et très compacts. Ces spécimens présentent des périanthes avec quelques capsules à maturité. Par ailleurs, des rameaux stériles portent à leur extrémité des feuilles érodées propagulifères, ces propagules brun-rouge contrastant fortement avec l'aspect général de la plante d'un vert tendre à blanchâtre.



● Localité nouvellement découverte

○ Localité ancienne

Carte 1. Répartition en France de *Lophozia decolorans*. Carroyage UTM 20 km de côté. Magland (74), Les Grandes Platières; UTM 10 × 10: LR 29, Herb. P. Boudier n° 5892. — Chamonix (74), Argentière, glacier d'Argentière; UTM 10 × 10: LR 49 (in Husnot 1922, Culmann, 1930 et 1933). — Bonneval-sur-Arc (73), l'Ecot, cirque des Evettes; UTM 10 × 10: LR 42, Herb. R. Skrzypczak n° 00130b. — Bonneval-sur-Arc, l'Ecot, Gorge de La Reculaz, UTM 10 × 10, LR 42, Herb. R. Skrzypczak. n° 01406. — Bonneval-sur-Arc, l'Ecot, à l'est de l'Ouille des Reys, UTM 10 × 10, LR 42, Herb. R. Skrzypczak. n° 01450. — Pralognan (73), au sud du Lac des Assiettes; UTM 10 × 10: LR 22 (in Castelli, 1954). — Pralognan (73), au sud-est de la Pointe de la Grande Casse; UTM 10 × 10: LR 22 (in Castelli, 1954). — Pralognan (73), Cirque du Vallonnet; UTM 10 × 10: LR 23 (in Castelli, 1954). — Pralognan (73), pente est de la Pointe de L'Observatoire; UTM 10 × 10: LR 11 (in Castelli, 1954). — Termignon (73), pentes rive gauche du glacier de la Mahure, 2550-2600m; UTM 10 × 10: LR 21. Le 7 et 8 août 1959. 2 récoltes in herbier Castelli (PC), vid. P. Boudier.

Tab. 1. Relevés phytotociologiques à partir des récoltes de *Lophozia decolorans*.

Récoltes	Haute-Savoie P.B. n° 5892	Savoie R.S. n° 00130b	Savoie R.S. n° 01406	Savoie R.S. n° 01450
Superficie des relevés	4 cm <sup>2</sup>	12 cm <sup>2</sup>	9 cm <sup>2</sup>	25 cm <sup>2</sup>
<i>Lophozia decolorans</i> (Limpr.) Steph.	3.4	+	4.4	4.4
<i>Pohlia drummondii</i> (C. Müll.) Andr.	1	+		
<i>Anthelia juratzkana</i> (Limpr.) Trev.	+	4.4	1.1	1.1
<i>Lophozia cf. sudetica</i> (Nees ex Hüb.) Grolle	+	+		
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	+			+
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.				+
<i>Paraleucobryum enerve</i> (Thed.) Loeske	+			
<i>Lophozia excisa</i> (Dicks.) Dum.		+	+	+
<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dum.				+
<i>Eurhynchium pulchellum</i> (Hedw.) Jenn. var. <i>diversifolium</i> (B., S. & G.) Jens.		1		
<i>Brachythecium</i> sp. ( <i>starkei</i> ?)		+		
<i>Cephaloziella</i> sp.		+		
<i>Marsupella</i> sp.			+	

**Savoie, Bonneval-sur-Arc**, l'Ecot, sur le sentier qui conduit au cirque des Evettes, altitude 2 464 m, le 16 juin 2000. Herb. R. Skrzypczak n° 00130b, vid. R.B. Pierrot. UTM 10 × 10 : LR 42. — Récolte de 5 brins stériles, dans une pelouse rocailleuse, à pente relativement faible, à la faveur de petites ruptures de terrain colonisées par *Anthelia juratzkana*, en exposition nord-ouest.

**Savoie, Bonneval-sur-Arc**, l'Ecot, Gorge de La Reculaz, 2 300 m, le 22 août 2001, Herb. R.S. n° 01406, UTM 10 × 10, LR 42. — Sur humus, dans une dépression à pente faible entre de gros blocs rocheux gneissiques. Cet échantillon présente de nombreux périlanthes et des tiges propagulifères. En présence d'*Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev., *Lophozia excisa* (Dicks) Dum., *Marsupella* sp.

**Savoie, Bonneval-sur-Arc**, l'Ecot, à l'est de l'Ouille des Reys, 2 650 m, le 21 août 2001, Herb. R. S. n° 01450, UTM 10 × 10, LR 42. — Sur humus dans une combe à neige à *Salix herbacea*, près d'une station de *Senecio uniflorus*, sur schiste. Plante présentant des tiges avec périlanthes et des tiges propagulifères, sous forme de nombreuses pastilles de 1 cm de diamètre. En présence de *Polytrichum piliferum* Schreb., *Polytrichum juniperinum* Hedw., *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum., *Lophozia excisa* (Dicks) Dum., *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev., ainsi que plusieurs espèces de lichens.

### Remarques écologiques

Les flores mentionnent que cette hépatique est une espèce acidiphile de haute altitude (Husnot, 1922 b; Meylan, 1924; Arnell, 1956) à distribution européenne (Norvège, Alpes). Si les observations de Castelli (1954) faites entre 2 500 et 2 950 m d'altitude confirment bien qu'il s'agit d'une espèce de l'étage

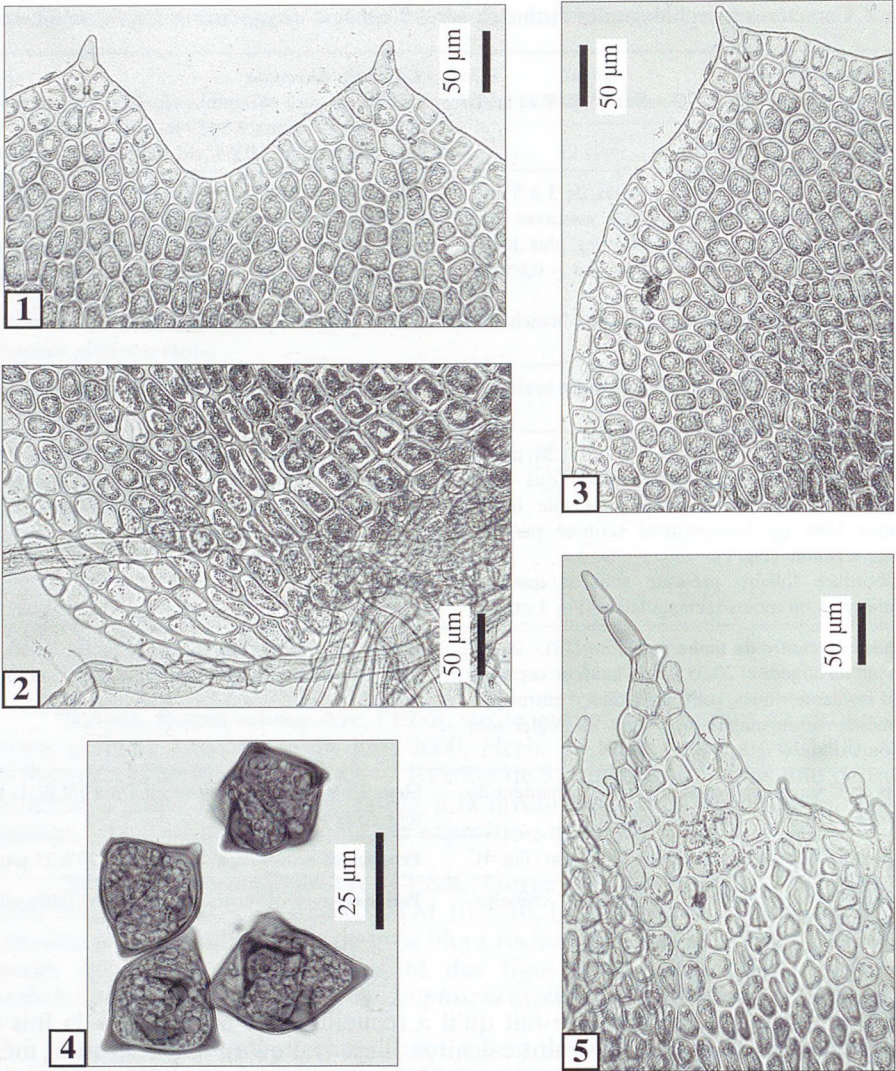
Tab. 2. Caractères morphologiques distinctifs entre *Lophozia decolorans* et *Lophozia bicrenata*.

<i>Lophozia decolorans</i>	<i>Lophozia bicrenata</i>
d'après spécimens herb. P. Boudier n° 5892 et herb. R. Skrzypczak n°00130b.	spécimens avec périanthes récoltés à Bonneval-sur-Arc, Plan des Eaux, à 2 659 m, le 27 août 2000, Herb. R. Skrzypczak n° 00354, vid R.B. Pierrot.
<b>Tiges</b> stériles très grêles, très fragiles, de 3 à 5 mm, julacées, à feuilles imbriquées très concaves et à bordure décolorée, brillantes, souvent plus larges que hautes (hauteur = 0,4 mm ; largeur = 0,6 mm ; h/l = 0,66). Plante formant des touffes vert-tendre à blanchâtres brillantes.	<b>Tiges</b> grêles de 4 à 6 mm, non julacées, à feuilles concaves obliquement dressées, non décolorées, mais plutôt brun-rougeâtre, le plus souvent aussi hautes que larges (hauteur = 0,7 mm ; largeur = 0,7 mm ; h/l = 1). Plante formant des touffes brun-rougeâtre.
<b>Rhizoïdes</b> brun-pâle, très longs, rarement hyalins.	<b>Rhizoïdes</b> hyalins rarement légèrement brun-pâle, longs.
<b>Cellules des lobes foliaires</b> d'environ 20 µm, à lumen moins régulièrement arrondi que chez <i>L. bicrenata</i> et souvent plus hautes que larges. Chaque lobe est brusquement terminé par une cellule arrondie (Fig. 1). La bordure foliaire présente souvent quelques cellules plus ou moins rectangulaires (Fig. 1 et 2).	<b>Cellules des lobes foliaires</b> toutes semblables, à lumen régulièrement arrondi, mesurant 20 à 25 µm, sans cellules allongées sur le pourtour des lobes. Lobes moins souvent terminés brusquement par une cellule.
<b>Cellules du centre du limbe</b> mesurant (18) – 20-25- (28) µm de largeur et 20-35 µm de hauteur, certaines étant isodiamétriques, voire arrondies, d'autres plus ou moins rectangulaires mais dont les angles sont toujours obtus (Fig. 1, 2 et 3).	<b>Cellules du centre du limbe</b> mesurant 25-30 µm, presque toujours isodiamétriques, plus ou moins arrondies.
<b>Sinus</b> en U ouvert représentant 1/5 de la hauteur de la feuille (Fig. 1).	<b>Sinus</b> en V ouvert représentant 1/3 à 1/4 de la hauteur de la feuille.
<b>Propagules</b> brun-rouge anguleux de 25 µm (Fig. 4).	<b>Propagules</b> brun-rouge anguleux de 20 à 25 µm.
<b>Dioïque</b> , avec ouverture du périanthe crénelée-dentée (Fig. 5).	<b>Paroïque</b> , avec ouverture du périanthe lobée-ciliée.

alpin, il attire l'attention sur le fait qu'il a recueilli cette hépatique à la fois sur des terrains siliceux et des terrains calcaires. Il est vrai qu'en haute altitude, même sur terrains calcaires, les humus bruts peuvent s'accumuler superficiellement, rendant les premiers centimètres de sol à réaction plutôt acide. C'est le cas de notre récolte de Magland où le cortège (Tab. 1) qui accompagne *Lophozia decolorans* est constitué d'une série d'acrocarpes acidiphiles (*Pohlia drummondii*, *Polytrichum juniperinum*, *Paraleucobryum enerve*). En fait, il semble que *Lophozia decolorans* présente une écologie proche de celle d'*Anthelia juratkana* qui a été noté dans les quatre relevés (Tab. 1), à savoir qu'il s'agit d'espèces acidiphiles pouvant se rencontrer sur calcaire en altitude, au niveau d'horizons édaphiques décalcifiés.

### Remarques morphologiques

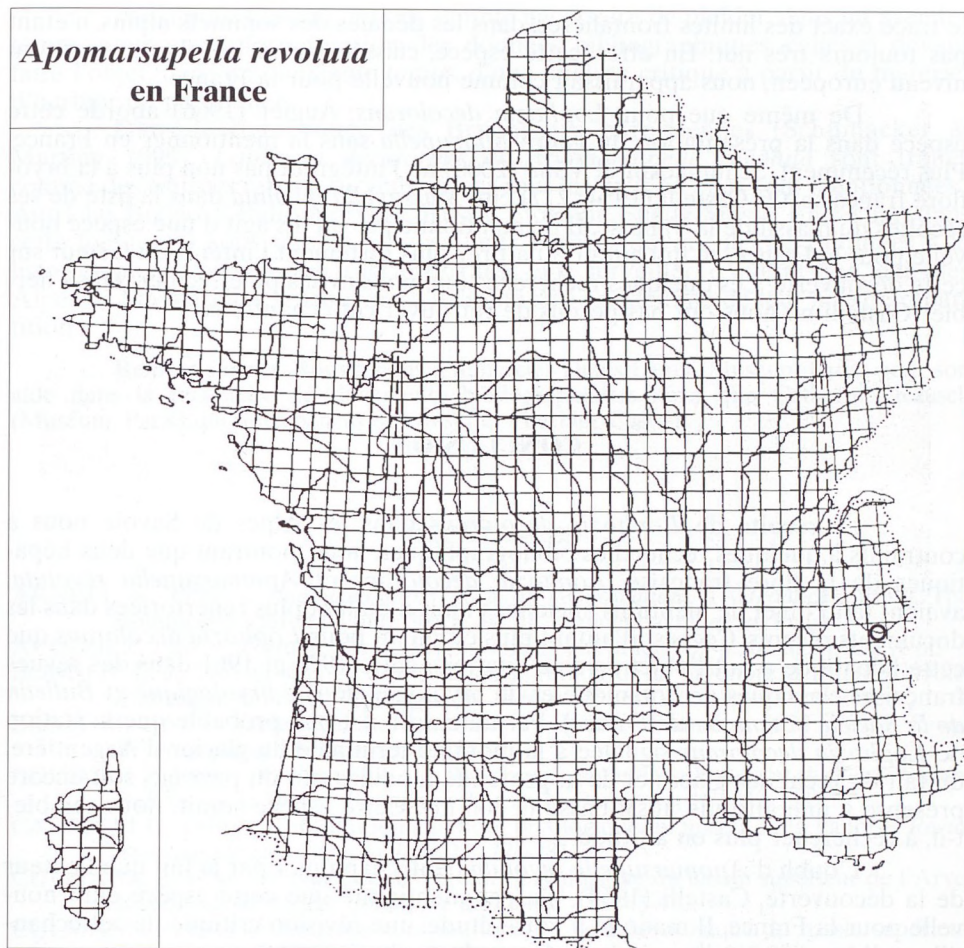
*Lophozia decolorans* possède des feuilles très concaves, imbriquées, formant des rameaux julacés. Quand les populations se présentent en colonies très



Figs 1-5. *Lophozia decolorans*, Magland (74), Les Grandes Platières; Herb. P. Boudier n° 5892.  
**1:** Cellules de l'apex foliaire. **2:** Cellules de la marge foliaire. **3:** Cellules de la base foliaire avec implantation de rhizoïdes. **4:** Propagules foliaires. **5:** Cellules de l'ouverture du périlanthe.

compactes comme sur le site des Grandes Platières, elles miment sur le terrain un *Gymnomitrium* sp., à la différence que les tiges sont plus fortes, rampantes et possèdent des rhizoïdes sur toute leur longueur, rendant la plante fortement adhérente au substrat.

En Europe, le sous-genre *Isopaches* comporte 2 espèces, *Lophozia decolorans* et *Lophozia bicrenata* (Schmid. ex Hoffm.) Dum., entre lesquelles on peut retenir les caractères morphologiques distinctifs suivants (Tab. 2).



● Localité nouvellement découverte

○ Localité ancienne

Carte 2. Répartition en France d'*Apomarsupella revoluta*. Carroyage UTM 20 km de côté. Pralognan (73), rive droite du vallon du Génépny, 2700 m; UTM 10 × 10: LR 11 (in Castelli, 1954).

### ***APOMARSUPELLA REVOLUTA* (NEES) R. M. SCHUST. EN FRANCE** (Carte 2)

Lors de la rédaction de la Liste rouge des Bryophytes européennes, une discussion s'était engagée avec notre regretté ami Alain Lecointe sur la présence en France d'*Apomarsupella revoluta* (Nees) R. M. Schust. (= *Marsupella revoluta* (Nees) Lindb.). L'un de nous (P. B.) avait découvert cette hépatique à quelques pas de la frontière franco-helvétique, mais plutôt du côté Suisse (Boudier, 1985),

le tracé exact des limites frontalières, dans les dédales des sommets alpins, n'étant pas toujours très net. En effet, cette espèce, classée parmi les plantes rares au niveau européen, nous apparaissait comme nouvelle pour la France.

De même que pour *Lophozia decolorans*, Augier (1966) aborde cette espèce dans la présentation du genre *Marsupella* sans la mentionner en France. Plus récemment, Schumacker & Vána (2000) ne l'intègrent pas non plus à la bryoflore française. Or Castelli (1954 : 277) cite *Marsupella revoluta* dans la liste de ses récoltes du massif de la Vanoise. Il ne mentionne pas qu'il s'agit d'une espèce nouvelle pour la France, ce qui aurait pu attirer plus fortement l'intérêt du lecteur sur cette découverte. Les quelques recherches que nous avons pu effectuer dans l'herbier Castelli ne nous ont pas permis de retrouver cet échantillon.

## CONCLUSION

La récolte de *Lophozia decolorans* dans les Alpes de Savoie nous a contraints à quelques recherches bibliographiques, nous montrant que deux hépatiques de la flore française, *Lophozia decolorans* et *Apomarsupella revoluta*, avaient fait l'objet de mentions anciennes mais n'étaient plus répertoriées dans les documents récents. Ceci est d'autant plus étonnant pour *Lophozia decolorans* que cette hépatique a fait l'objet de cinq citations entre 1922 et 1961 dans des revues françaises classiques de botanique et de bryologie (*Revue bryologique* et *Bulletin de la Société botanique de France*). Par ailleurs, il est peu probable que la station de *Lophozia decolorans* signalée à la moraine terminale du glacier d'Argentière, du fait du recul des glaces et de la profonde modification du paysage, soit encore présente à une altitude aussi basse (1 300 m). Cette espèce serait, nous semble-t-il, à rechercher plus en altitude.

L'oubli d'*Apomarsupella revoluta* peut s'expliquer par le fait que l'auteur de la découverte, Castelli (1954), n'a pas mentionné que cette espèce était nouvelle pour la France. Il manque à notre étude, une révision critique de cet échantillon d'*Apomarsupella revoluta*. Cependant, il est à noter que cette espèce présente peu de possibilités de confusion.

En recherchant les causes de ces oublis ou de cette déperdition dans le temps de l'information, il nous semble possible d'invoquer plusieurs raisons. Quand un bryologue recherche des informations sur la présence d'une espèce en France, il consulte les flores anciennes (Husnot et Boulay par exemple), qui, bien que souvent riches de renseignements, sont trop anciennes pour apporter une information pertinente ; les données précises d'une récolte sont le plus souvent diluées au niveau d'un département ou même d'une région ; les récolteurs/contributeurs étant souvent imprécis, seul le retour à l'herbier peut préciser la localité et confirmer ou infirmer la détermination. Comme ouvrage plus récent, il dispose de la flore d'Augier (1966) qui n'a fait l'objet d'aucune recherche approfondie pour une mise à jour de la liste des muscinées françaises, comme le montrent les deux cas abordés. Il lui reste, pour approfondir ses recherches, les tables générales de la *Revue Bryologique et Lichénologique*. Mais là encore, pour les tables publiées avant 1976, si tous les articles sont répertoriés, la liste des taxons cités ne concerne que ceux nouvellement décrits ou commentés (en fait désignés dans les titres) (Naveau, 1933 ; Bizot, 1954 ; Dury, 1972), d'où un intérêt limité dans le cas de recherches d'espèces présentes ou non en France.



Aussi pour l'avenir, il nous semble nécessaire de plaider, dans un premier temps, pour une informatisation des données bibliographiques, celles-ci devant faire l'objet, dans un deuxième temps, d'une analyse critique à partir du matériel d'herbier en particulier.

Dans le livre rouge des Bryophytes européennes (Schumacker & Martiny, 1995), *Lophozia decolorans* et *Apomarsupella revoluta* sont traités comme des espèces rares à surveiller dans tous les pays où elles sont mentionnées : Autriche, Bulgarie, Italie, Norvège, Russie, Slovaquie, Suède, Suisse. En restant dans cette logique, il nous semble que ces deux espèces devraient être rajoutées à la liste rouge des hépatiques françaises rares et à surveiller, d'autant que, dans les Alpes de Savoie, elles se trouvent à la limite sud-occidentale de leur aire de répartition.

**Remerciements.** Nous tenons à remercier Denis Lamy (Muséum Paris) pour son aide dans la recherche de documents bibliographiques ainsi que Catherine Rausch (Muséum, Paris) qui nous permis de consulter l'herbier Castelli.

## RÉFÉRENCES

- ARNELL S., 1956 — *Illustrated moss flora of Fennoscandia*. 1. *Hepaticae*. Lund, The Botanical Society of Lund. 308 p., 98 fig. + addenda, index et 1 carte.
- AUGIER J., 1966 — *Flore des Bryophytes*. Paris, Lechevalier. 702 p., 61 fig., LXXIX pl.
- BONNOT E. J., 1961 (1962) — Contribution à l'étude de la bryoflore de Haute-Savoie. *Bulletin de la Société Botanique de France* 108 : 80-110.
- BIZOT M., 1954 — Table générale des tomes I – XXII ; 25 années : 1928 – 1953. *Revue Bryologique et Lichénologique*, 54 p.
- BOUDIER P., 1985 — Contribution à la flore bryologique de la France et du Valais Suisse. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, n.s.*, 16 : 333-338.
- CASTELLI L., 1954 — Contribution à la flore bryologique du massif de la Vanoise. *Revue Bryologique et Lichénologique* 23 : 274-281.
- CULMANN P., 1930 — Contribution à la flore bryologique du bassin supérieur de l'Arve. *Bulletin de la Société Botanique de France* 77 : 463-473.
- CULMANN P., 1933 — Nouvelle contribution à la flore bryologique du bassin supérieur de l'Arve. *Bulletin de la Société Botanique de France* 80 : 217-230.
- DURY M. -N., 1972 — Table générale des tomes XXIII-XXXVI ; 15 années : 1954-1969. *Revue Bryologique et Lichénologique*, 67 p.
- HUSNOT T., 1922 a — [information de Knight & Nicholson]. *Revue Bryologique* 49 (4) : 48.
- HUSNOT T., 1922 b — *Hepaticologia Gallica*. 2<sup>e</sup> éd., Cahan. 163 p., 23 pl.
- MEYLAN Ch., 1924 — *Les Hépatiques de la Suisse*. Zürich. 318 p, 213 fig.
- MUELLER K., 1954-1958 — *Die Lebermoose Europas*. In : *Dr L. Rabenhorst's Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz*. Bd 6, Ed. 3, Leipzig, Geet & Portig K.-G, 1365 p., 514 fig.
- NAVEAU R., 1933 — *Table des matières des 53 premières années de la revue bryologique 1874-1926*. Anvers, Imp. J. Van Wesenbeck, 159 p.
- SCHUMACKER R., MARTINY P. & coll., 1995 — *Red data book of European bryophytes. Part 2 : threatened bryophytes in Europe including Macaronesia*. Trondheim, Ed. The European Committee for the Conservation of Bryophytes, pp. 29-193. ISBN 82-993645-0-7.
- SCHUMACKER R. & VÁŇA J., 2000 — *Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia*. Compte d'auteur, 160 p.