

La flore bryologique de la réserve naturelle nationale du Rohrschollen (Strasbourg, Bas-Rhin)

Première analyse de la richesse bryologique de cinq réserves naturelles nationales rhénanes

par Hugues Tinguy et Francis Bick

Hugues Tinguy, 3 rue du Faisan, F-67120 Molsheim
Courriel : hugues.tinguy@wanadoo.fr

Francis Bick, 20a rue des Roses, F-67750 Scherwiller
Courriel : bf2@dbmail.com

Résumé – Les bryologues ont, la plupart du temps, été tentés d’explorer les Vosges plutôt que la plaine, les auteurs ne faisant pas exception. C’est une florule bien différente de la montagne vosgienne qui a pu être récoltée dans la Réserve naturelle nationale (RNN) de l’île du Rohrschollen. Cet article se propose de présenter le résultat des prospections réalisées en 2009 additionnées de quelques observations faites en 2015 et 2016. Au final, ce sont 118 espèces qui ont pu être identifiées (105 bryophytes et 13 hépatiques). Ce travail complète celui de plusieurs autres inventaires qui ont été menés dans quatre autres réserves naturelles rhénanes au cours des années 1995-1996. Ce corpus de publication semble suffisamment vaste pour mériter une synthèse qui sera l’objet de la deuxième partie de cet article. L’ensemble des cinq réserves est riche de 228 espèces (199 bryophytes et 29 hépatiques).

Mots-clés : bryologie, réserve naturelle nationale du Rohrschollen, réserves naturelles nationales rhénanes.
Référentiel utilisé : Taxref v9 (Gargominy *et al.*, 2015)

Présentation de la RNN du Rohrschollen (RNN de l’île du Rohrschollen, 2011)

La réserve naturelle nationale de l’île du Rohrschollen a été créée par décret le 4 mars 1997. La ville de Strasbourg a été désignée comme gestionnaire, une grande partie de l’île étant sa propriété.

C’est une réserve de plaine localisée au sud du territoire communal de Strasbourg. Elle est située sur une île artificielle du cours du Rhin supérieur entre le Rhin canalisé à l’ouest et le Vieux Rhin à l’est

(figure 1). Elle a une superficie d’environ 310 ha dont la moitié est occupée par une forêt ; elle mesure 5,3 km de long et 750 m dans sa plus grande largeur et 100 m dans sa plus petite.



Figure 1 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - le Vieux Rhin au sud de la RNN, au niveau du barrage de dérivation de l’usine hydroélectrique.



▲ Figure 2 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - prairie inondable composée de roselières sèches et de bosquets.

Le climat est continental avec une pluviométrie moyenne de 700 mm par an et une température moyenne de 10°C ; l'amplitude thermique moyenne annuelle étant de 18°C. Le nombre de jours de gelée est de 50.

L'île du Rohrschollen est un reliquat de la grande forêt alluviale rhénane, resté proche de l'état naturel mais qui a subi de fortes dégradations, en particulier du point de vue de sa fonctionnalité du fait de la sup-

pression des inondations induites par la canalisation du Rhin.

La dynamique fluviale était marquée par l'alternance de basses et de hautes eaux, celle-ci étant à l'origine d'une sélection de la faune et de la flore adaptées à cette instabilité. Les crues printanières remaniaient le lit du fleuve et redistribuaient les alluvions. Le fleuve, en période de hautes eaux, rechargeait la nappe phréatique en eau de bonne qualité grâce à la filtration que subissait cette eau en s'infiltrant dans le sol. Les inondations commandaient aussi le battement de la nappe dont le niveau évoluait au cours de l'année.

Ce fonctionnement a été interrompu par la canalisation et l'endiguement du Rhin si bien que le fleuve n'a plus qu'exceptionnellement des crues, inondant le Rohrschollen par le biais de la pro-

▼ Figure 3 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - le cours d'eau principal, le Bauerngrundwasser.



cédure de rétention des crues. Ces inondations de sécurité permettent de temps en temps un retour du fonctionnement de l'hydrosystème du site en rechargeant la nappe et en déposant des alluvions.

La réserve garde encore la diversité des milieux résultant de cette dynamique hydrologique. On y observe les trois stades d'évolution de la forêt alluviale rhénane (50 espèces ligneuses sont présentes) : saulaie-peupleraie pionnière, saulaie arborée à saule blanc et peuplier noir et peupleraie post-pionnière à frêne commun. Le dernier stade de l'évolution, la forêt à bois dur, est représenté par la chênaie-ormaie et par la frênaie-ormaie. Il existe des zones humides (mares, dépressions humides) et des parties en eau dans la réserve, des roselières humides en forêt... La pointe nord est une prairie inondable de 25 ha composée de roselières sèches et de bosquets (figure 2). La réserve est traversée par un cours d'eau sur toute sa longueur, le Bauerngrundwasser (figure 3) dont l'alimentation est assurée par deux vannes sur le Vieux Rhin et par un siphon sur le canal. Plus récemment, un projet LIFE a permis de restaurer la connectivité écologique entre l'île du Rohrschollen et le Vieux Rhin afin de permettre le retour d'une dynamique fluviale fonctionnelle (figure 4).



Figure 4 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen. Ouvrage de prise d'eau sur le Rhin en amont du barrage de dérivation.

S'agissant d'une réserve naturelle nationale, les auteurs ont bénéficié d'une autorisation de circuler dans le périmètre de la réserve hors des chemins et d'effectuer des récoltes d'échantillons.

Liste commentée des espèces de la RNN du Rohrschollen

Au total, ce sont 118 espèces qui ont pu être rencontrées (tableau I) ce qui la classe parmi les réserves les moins riches que ce soit dans l'absolu (128 espèces en moyenne par réserve) ou rapporté à la surface de la réserve. L'absence de certaines espèces facilement iden-

tifiables présentes dans au moins trois des autres réserves permet de souligner la faiblesse de certaines niches écologiques de la RNN du Rohrschollen :

- les bois morts, avec l'absence de *Lepidozia reptans*, *Lophocolea bidentata*, *Mnium hornum* et *Polytrichum formosum* ;
- une dynamique fluviale avec l'absence de *Mesoptychia badensis*, *Pohlia wahlenbergii* et *Brachythecium rivulare* ;
- des bas-marais alcalins avec l'absence de *Campylium protensum*.

Pourtant, la liste apporte quinze nouvelles espèces :

- deux espèces nouvelles pour la région Alsace : *Zygodon stirtonii* (figure 5) qui a été prise en compte dans la liste rouge alsacienne (Bick & Stoehr, 2014) et *Fontinalis hypnoides*, non citée dans la liste rouge alsacienne ;
- en extension récente dans la région : *Cryphaea heteromalla* et probablement *Syntrichia laevipila* ;



Figure 5 : feuille de *Zygodon stirtonii*.

Tableau I : liste des espèces de bryophyte rencontrées dans les RNN rhénanes.

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta			1		1		LC	LC
<i>Cephaloziella divaricata</i> (Sm.) Schiffn.	Marchantiophyta		1		1			LC	LC
<i>Chiloscyphus pallescens</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort.	Marchantiophyta		1					LC	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	Marchantiophyta	1					Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	1	1		1		Berge	LC	LC
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta				1	1		LC	LC
<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i> (Dumort.) Váňa & L.Söderstr., 2013	Marchantiophyta		1					LC	LC
<i>Jungermannia atrovirens</i> Dumort.	Marchantiophyta		1					CR*	EN
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	Marchantiophyta				1			LC	LC
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta		1		1	1		LC	LC
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort., 1835	Marchantiophyta		1	1	1	1		LC	LC
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort	Marchantiophyta	1	1	1	1	1	Bois mort	LC	LC
<i>Lophocolea minor</i> Nees	Marchantiophyta	1	1	1	1		Bois mort	LC	LC
<i>Marchantia polymorpha</i> L., 1753	Marchantiophyta	1		1			Terricole	LC	LC
<i>Mesoptychia badensis</i> (Gottsche ex Rabenh.) L.Söderstr. & Váňa, 2012	Marchantiophyta		1		1	1		NT	LC
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Microlejeunea ulicina</i> (Taylor) A.Evans	Marchantiophyta		1					LC	NT
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	Marchantiophyta	1	1		1	1	Bois mort	LC	LC
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.	Marchantiophyta	1	1	1	1		Berge	LC	LC
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb.	Marchantiophyta		1					LC	LC
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	Marchantiophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	Marchantiophyta		1		1			LC	LC
<i>Riccia fluitans</i> L.	Marchantiophyta	1	1		1	1	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Riccia glauca</i> L.	Marchantiophyta	1					Aterrissement - vase		
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	Marchantiophyta		1					LC	LC
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle	Marchantiophyta		1					LC	LC
<i>Solenostoma gracillimum</i> (Sm.) R.M.Schust., 1969	Marchantiophyta				1			LC	NT
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch.	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt	Bryophyta	1	1	1	1		Épiphyte	LC	LC
<i>Aloina aloides</i> (Koch ex Schultz) Kindb.	Bryophyta			1		1		DD	Non citée dans la dition
<i>Aloina ambigua</i> (Bruch & Schimp.) Limpr.	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	NT
<i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr.	Bryophyta		1					DD	VU
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1		1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Huebener	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Anomodon longifolius</i> (Schleich. ex Brid.) Hartm.	Bryophyta	1		1			Épiphyte	LC	LC
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	Bryophyta		1			1		LC	LC
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Württemberg Oberheingebiet
<i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Brachythecium glareosum</i> (Bruch ex Spruce) Schimp.	Bryophyta			1				LC	NT
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.	Bryophyta					1		DD	NT
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp.	Bryophyta		1	1	1	1		LC	LC
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. [nom. cons.]	Bryophyta				1	1		LC	LC
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> (Hedw.) P.C.Chen	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw.	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Bryum gemmiferum</i> R.Wilczek & Demaret	Bryophyta					1			LC
<i>Bryum klinggraeffii</i> Schimp.	Bryophyta	1					Aterrissement - vase	DD	LC
<i>Bryum radiculosum</i> Brid.	Bryophyta					1		DD	VU
<i>Bryum ruderale</i> Crundw. & Nyholm	Bryophyta			1		1		DD	NT
<i>Bryum subapiculatum</i> Hampe	Bryophyta			1		1		DD	LC
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911	Bryophyta	1	1	1	1	1	Berge	LC	LC
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i> (Brid.) R.S.Chopra	Bryophyta			1		1		LC	NT
<i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda	Bryophyta			1		1		CR	EN
<i>Campylidium calcareum</i> (Crundw. & Nyholm) Ochyra	Bryophyta		1		1	1		LC	LC
<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Kindb.	Bryophyta		1	1	1	1		NT	LC
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen	Bryophyta			1		1		NT	VU
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta			1		1		NAi	LC
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Cinclidotus danubicus</i> Schiffn. & Baumgartner	Bryophyta	1		1		1	Enrochement dans déversoir	LC	NT
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	Bryophyta		1	1		1		LC	NT
<i>Cinclidotus riparius</i> (Host ex Brid.) Arn.	Bryophyta	1		1	1	1	Enrochement dans déversoir	LC	LC
<i>Cirriphyllum crassinervium</i> (Taylor) Loeske & M.Fleisch.	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	Bryophyta	1		1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1804	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	Bryophyta	1	1	1	1	1	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr	Bryophyta	1					Épiphyte	LC	LC
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	Bryophyta		1	1	1	1		LC	LC
<i>Dialytrichia mucronata</i> (Brid.) Broth.	Bryophyta			1	1			LC	LC
<i>Dialytrichia saxicola</i> (Lamy) M.J.Cano	Bryophyta						Épiphyte	DD	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta		1					LC	RE
<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1		1	1	1	Berge	DD	LC
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb.	Bryophyta		1		1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Bois mort	LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Dicranum tauricum</i> Sapjehin	Bryophyta		1			1		LC	LC
<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) K.Saito	Bryophyta	1					Terricole dans pelouse sèche	LC	NT
<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) R.H.Zander	Bryophyta		1	1				LC	LC
<i>Didymodon ferrugineus</i> (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill	Bryophyta	1	1	1		1	Terricole dans pelouse sèche	DD	LC
<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) M.O.Hill	Bryophyta		1					LC	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.	Bryophyta	1		1	1		Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Didymodon nicholsonii</i> Culm.	Bryophyta					1	Enrochement berge du Rhin	DD	LC
<i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	Bryophyta		1	1	1			LC	LC
<i>Didymodon sinuosus</i> (Mitt.) Delogne	Bryophyta			1	1			LC	LC
<i>Didymodon spadiceus</i> (Mitt.) Limpr.	Bryophyta		1					DD	LC
<i>Didymodon vinealis</i> (Brid.) R.H.Zander	Bryophyta	1	1	1	1		Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwägr.) Hampe	Bryophyta			1		1		LC	NT
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Drepanocladus polygamus</i> (Schimp.) Hedenäs	Bryophyta					1		CR	RE
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Béton	LC	LC
<i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.	Bryophyta					1		LC	VU
<i>Entodon concinnus</i> (De Not.) Paris	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ephemerum cohaerens</i> (Hedw.) Hampe	Bryophyta				1			NT	VU
<i>Ephemerum recurvifolium</i> (Dicks.) Boulay	Bryophyta		1		1			Non traitée dans la liste rouge AL	VU
<i>Eucladium verticillatum</i> (With.) Bruch & Schimp.	Bryophyta		1					LC	NT
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt	Bryophyta	1					Épiphyte	LC	NT
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	VU
<i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	Bryophyta		1	1	1			LC	LC
<i>Fissidens crassipes</i> Wilson ex Bruch & Schimp.	Bryophyta	1	1	1		1	Enrochement dans déversoir	LC	LC
<i>Fissidens dubius</i> P.Beauv.	Bryophyta		1	1	1	1		LC	LC
<i>Fissidens pusillus</i> (Wilson) Milde	Bryophyta		1			1		LC	LC
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw. ex anon.) Wahlenb.	Bryophyta			1	1			LC	NT
<i>Fissidens viridulus</i> var. <i>incurvus</i> (Starke ex Röhl.) Waldh.	Bryophyta	1	1		1		Terricole forestière	LC	LC
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1		1	Enrochement dans déversoir	LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Württemberg Oberrheingebiet
<i>Fontinalis hypnoides</i> C.Hartm.	Bryophyta	1					Fixé dans l'eau	Non traitée dans la liste rouge AL	VU
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	Bryophyta	1		1		1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	Bryophyta	1	1	1		1	Béton	LC	LC
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats.	Bryophyta			1		1		LC	LC
<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	1	1		1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.	Bryophyta	1		1		1	Épiphyte	LC	LC
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Loeske	Bryophyta	1		1		1	Enrochement dans déversoir	LC	LC
<i>Hygroamblystegium tenax</i> (Hedw.) Jenn.	Bryophyta		1	1				LC	LC
<i>Hygroamblystegium varium</i> (Hedw.) Mönk.	Bryophyta	1		1			Épiphyte	LC	LC
<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.	Bryophyta		1					LC	LC
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Hypnum andoi</i> A.J.E.Sm.	Bryophyta	1	1		1		Épiphyte	LC	Non citée dans la dition
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> Brid.	Bryophyta	1		1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Isothecium myosuroides</i> Brid., 1827	Bryophyta				1			LC	LC
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson	Bryophyta			1				LC	LC
<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Leskea polycarpa</i> Ehrh. ex Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	NT
<i>Microbryum curvicolle</i> (Hedw.) R.H.Zander	Bryophyta	1				1	Terricole dans pelouse sèche	DD	NT
<i>Microeurhynchium pumilum</i> (Wilson) Ignatov & Vanderp.	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	Bryophyta		1		1	1		LC	LC
<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P.Beauv.	Bryophyta		1	1	1			LC	NT
<i>Mnium stellare</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Nyholmiella obtusifolia</i> (Brid.) Holmen & E.Warncke	Bryophyta	1		1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	Bryophyta		1	1		1		LC	LC
<i>Orthotrichum cupulatum</i> var. <i>riparium</i> Huebener	Bryophyta			1				Non traitée dans la liste rouge AL	LC
<i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad. ex Brid.	Bryophyta	1		1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum pumilum</i> Sw. ex anon.	Bryophyta			1		1		LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar	Bryophyta				1			Non traitée dans la liste rouge AL	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch. ex Brid.	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.	Bryophyta			1	1			LC	LC
<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch ex Brid.	Bryophyta	1		1	1	1	Épiphyte Terricole forestière	LC	LC
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	Bryophyta	1	1	1	1	1		LC	LC
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i> (R.Hedw.) Röhl	Bryophyta		1		1	1		DD	LC
<i>Physcomitrella patens</i> (Hedw.) Bruch & Schimp., 1849	Bryophyta	1		1	1		Aterrissement - vase	LC	VU
<i>Physcomitrium eurystomum</i> Sendtn.	Bryophyta				1			CR	VU
<i>Physcomitrium pyriforme</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	Bryophyta	1				1	Terricole	LC	LC
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	1	1	1	1		Bois mort	LC	LC
<i>Plagiomnium elatum</i> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.	Bryophyta					1		DD	NT
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J.Kop.	Bryophyta			1				DD	Non citée dans la dition
<i>Plagiomnium medium</i> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.	Bryophyta		1					DD	Non citée dans la dition
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrud.) T.J.Kop.	Bryophyta		1	1	1	1		DD	LC
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta				1			LC	LC
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	Bryophyta		1		1			LC	LC
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger	Bryophyta		1					LC	LC
<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wilson) Lindb.	Bryophyta				1	1		LC	LC
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Pleurozium acuminatum</i> Lindb.	Bryophyta				1			LC	LC
<i>Pohlia lescuriana</i> (Sull.) Ochi	Bryophyta	1					Aterrissement - vase	DD	Non citée dans la dition
<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) A.J.Shaw	Bryophyta	1	1	1	1		Berge	DD	LC
<i>Pohlia wahlenbergii</i> (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews	Bryophyta		1	1	1			DD	LC
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	Bryophyta		1		1	1		LC	LC
<i>Pseudocrossidium hornsichuchianum</i> (Schultz) R.H.Zander	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M. Fleisch.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Ptychostomum imbricatum</i> (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen	Bryophyta	1		1	1	1	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Ptychostomum moravicum</i> (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen, 2007	Bryophyta	1	1	1	1	1	Aterrissement - vase	LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Ptychostomum rubens</i> (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen	Bryophyta	1	1	1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Racomitrium canescens</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta			1		1		LC	NT
<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	1					Enrochement à la base de la digue	LC	NT
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	1					Enrochement à la base de la digue	LC	Non citée dans la dition
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	1	1	1		1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp., 1852	Bryophyta	1		1	1		Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1				Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot	Bryophyta	1	1	1	1	1	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Rhynchostegium rotundifolium</i> (Scop. ex Brid.) Schimp.	Bryophyta					1		LC	NT
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta					1		LC	NT
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhytidium rugosum</i> (Ehrh. ex Hedw.) Kindb.	Bryophyta					1		LC	LC
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs	Bryophyta					1	Prairie paratourbeuse	EN	EN
<i>Schistidium crassipilum</i> H.H.Blom	Bryophyta	1	1	1	1	1	Béton	LC	LC
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Bryophyta			1				LC	RE
<i>Sciuro-hypnum populeum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Serpoleskea confervoides</i> (Brid.) Loeske	Bryophyta		1					LC	LC
<i>Streblotrichum convolutum</i> (Hedw.) P.Beauv.	Bryophyta	1		1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Syntrichia laevipila</i> Brid.	Bryophyta	1					Épiphyte	LC	NT
<i>Syntrichia latifolia</i> (Bruch ex Hartm.) Huebener	Bryophyta			1				LC	LC
<i>Syntrichia montana</i> Nees	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur.	Bryophyta	1				1	Épiphyte	LC	LC
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk & Margad.	Bryophyta	1	1	1			Épiphyte	LC	LC
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	Bryophyta				1	1		LC	LC
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole forestière	LC	LC
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A.Jaeger	Bryophyta	1	1	1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1					Terricole dans pelouse sèche		
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	1	1		1		Terricole forestière	LC	LC
<i>Tortella inclinata</i> (R.Hedw.) Limpr.	Bryophyta	1	1	1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortella squarrosa</i> (Brid.) Limpr.	Bryophyta					1		LC	NT
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	Bryophyta	1			1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Tortula acaulon</i> (With.) R.H.Zander	Bryophyta	1		1	1	1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC

Tableau I (suite)

Espèces TaxRef V9	Phylum	RNN Ile du Rohrschollen (309 Ha)	RNN Forêt d'Erstein (179 ha)	RNN Ile de Rhinau (306 ha)	RNN Forêt d'Offendorf (59 ha)	RNN Petite Camargue alsacienne (904 ha/120 ha)	Écologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Tortula caucasica</i> Broth.	Bryophyta	1		1		1	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortula lindbergii</i> Broth.	Bryophyta	1					Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortula muralis</i> Hedw.	Bryophyta	1	1	1	1		Béton	LC	LC
<i>Tortula protobryoides</i> R.H.Zander	Bryophyta	1					Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortula subulata</i> Hedw.	Bryophyta			1				LC	LC
<i>Tortula truncata</i> (Hedw.) Mitt.	Bryophyta			1	1	1		LC	LC
<i>Trichodon cylindricus</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta			1	1			DD	LC
<i>Trichostomum crispulum</i> Bruch	Bryophyta			1		1		DD	LC
<i>Ulotia bruchii</i> Hornsch. ex Brid.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Ulotia crispa</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	1	1	1	1	1	Épiphyte	LC	LC
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur.	Bryophyta			1		1		LC	LC
<i>Weissia controversa</i> Hedw.	Bryophyta		1	1	1	1		LC	LC
<i>Weissia longifolia</i> Mitt.	Bryophyta					1		DD	NT
<i>Weissia rutilans</i> (Hedw.) Lindb.	Bryophyta		1		1			DD	RE
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	Bryophyta	1	1	1	1		Épiphyte	LC	NT
<i>Zygodon stirtonii</i> Schimp. ex Stirt.	Bryophyta	1					Épiphyte	DD	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.	Bryophyta	1	1		1		Épiphyte	LC	LC

– à écologie très particulière et atypique le long du Rhin : *Racomitrium heterostichum* et *Racomitrium lanuginosum* sur gros blocs de roche provenant vraisemblablement de carrières vosgiennes à la base de la digue ;

– peu courantes dans la dition : *Didymodon acutus* et *Exsertotheca crispa* ;

– sans explication particulière : *Bryum klinggraeffii*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Pohlia lescuriana*, *Riccia glauca*, *Thuidium delicatulum*, *Tortula lindbergii* et *Tortula protobryoides*.

Le tableau I précise, dans sa colonne « Écologie », les types de milieu hébergeant les espèces rencontrées. Trois grands types de milieux peuvent ainsi être identifiés : forestier, aquatique et ouvert.

Le milieu forestier (66 espèces)

Les épiphytes apportent le contingent principal avec 42 espèces. Il faut noter, en particulier, l'intérêt

de la florule des troncs des vieux peupliers d'alignement en lisière est de la forêt (figure 6) qui hébergent de nombreuses espèces intéressantes qui ne se retrouvent pas

Figure 6 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - alignement de vieux peupliers.





Figure 7 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - surfaces écorchées au niveau de la digue.

Figure 8 : réserve naturelle nationale du Rohrschollen - dépressions mises en eau par remontées de nappe ou par inondation.



en milieu intra forestier, tels que *Zygodon stirtonii* ou *Syntrichia laevipila*. Le sous-bois est pauvre en souches et troncs morts avec très peu d'espèces saprologéniques (cinq espèces) dont *Nowellia curvifolia*, peu courante en plaine. Le sol souvent caillouteux porte quelques grandes mousses pleurocarpes et parfois, à l'occasion de la chute d'un arbre, une petite florule spécifique s'installe sur la terre fine mise à nue (*Barbula unguiculata*, *Fissidens taxifolius*, *Fissidens viridulus* var. *incurvus*, etc.).

Les milieux ouverts (30 espèces)

Les prairies sèches de la partie nord apportent un lot de 24 espèces à

tendance thermophile. Les surfaces écorchées (figure 7) mettant à nu un sol sableux-caillouteux, surtout au niveau des pentes le long des chemins et les digues, abritent une communauté particulièrement intéressante de petites bryophytes acrocarpes (*Aloina ambigua*, *Microbryum curvicolle*, *Tortella inclinata*, *Tortula caucasica*, *Tortula lindbergii* et *Tortula protobryoides*).

Tableau II : liste des espèces de bryophytes patrimoniales rencontrées dans la RNN du Rohrschollen.

	Protection nationale	Livre rouge Alsace	Livre rouge Baden-Württemberg	Espèce indicatrice SCAP
			Rhin supérieur	
<i>Fissidens adianthoides</i>	-	LC	VU	-
<i>Fontinalis hypnoides</i>	-	-	VU	-
<i>Physcomitrella patens</i>	-	LC	VU	-

Les milieux aquatiques (22 espèces)

La petite île située dans le Rhin au sud de la réserve apporte de nombreuses espèces, tant sur les enrochements juste en aval du barrage de dérivation de l'usine hydroélectrique (*Cinclidotus danubicus*, *Cinclidotus riparius*...) que sur les berges sableuses en pente douce entre les racines d'aulne (*Fontinalis hypnoides*).

Les berges du cours d'eau principal, le Bauerngrundwasser, surtout depuis sa récente renaturation, permet d'observer plusieurs bryophytes (*Pohlia melanodon*, *Riccia glauca*, etc.).

Enfin, les dépressions mises en eau par remontée de nappe ou par inondation (figure 8) apportent également leur lot d'espèces surtout visibles en fin d'été (*Riccia fluitans*, *Physcomitrella patens*, *Ptychostomum pseudotriquetrum*, *Leptodictyum riparium*...).

Patrimonialité

Pour apprécier la valeur patrimoniale des taxons présents, il est possible de s'appuyer sur la liste rouge alsacienne (Bick & Stoehr, 2014), qui ne distingue pas une sous-entité rhénane, et la liste rouge du Bade Wurtemberg - région du Rhin supérieur (Sauer & Ahrens, 2006), mais aussi sur la liste nationale des espèces de bryophytes protégées ainsi que la liste des bryophytes permettant de désigner de nouvelles aires protégées (SCAP) d'après Tinguy et

al. (2010). Le résultat est présenté dans le tableau II.

Le contingent des espèces patrimoniales est limité à trois espèces avec un niveau de menace peu élevé.

Liste commentée des espèces présentes dans les cinq réserves naturelles nationales rhénanes

Cet article permet de faire la synthèse des connaissances bryologiques de cinq des sept réserves naturelles rhénanes côté français (De Zuttere *et al.*, 1995 ; Klein *et al.*, 1996 ; Vanderpoorten *et al.*, 1995, 1995b, 1996), soit du nord au sud, les RNN de la Forêt d'Offendorf (59 ha), RNN de l'Ile du Rohrschollen (309 ha), RNN de la Forêt d'Erstein (179 ha), RNN de l'Ile de Rhinau (306 ha) et RNN de la Petite Camargue alsacienne (120 ha). Seules les réserves naturelles du Delta de la Sauer et du massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden n'ont pas encore fait l'objet d'un inventaire bryologique exhaustif. Ces cinq réserves représentent 973 ha avant l'extension de la RNN de la Petite Camargue alsacienne.

Au total 237 taxons ont été cités (tableau I), mais :

- au regard des évolutions taxonomiques dans le genre *Schistidium*, les citations de *Schistidium apocarpum* doivent être attribuées à *Schistidium crassipilum* ;
- il est également probable que la citation de *Bryum subelegans* dans la RNN de la Petite Camargue alsacienne doive être attribuée à *Ptychostomum moravicum*, non citée dans cette réserve alors qu'elle est présente dans les quatre autres réserves ;

– d'après TAXREFv9 (Gargominy *et al.*, 2015), *Bryum barnesii* J.B. Wood ex Schimp. et *Bryum bicolor* Dicks. sont mis en synonymie de *Bryum dichotomum* Hedw. ; *Fissidens mildeanus* est également mis en synonymie de *Fissidens crassipes* subsp. *crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. déjà cité par ailleurs ;

– selon les mêmes sources, la variété *fragilis* de *Chiloscyphus pallescens* n'est plus à retenir.

Enfin, depuis les premiers inventaires réalisés dans les années 1990, de nombreux travaux, en particulier la parution de plusieurs listes rouges (Bick & Stoehr, 2012 ; Mahévas *et al.*, 2010 ; Sauer & Arhens, 2006), ont permis de mieux connaître les espèces présentes dans la plaine du Rhin, les Vosges et la Forêt Noire. Sur la base de ces connaissances, il a paru utile de faire confirmer la présence de six taxons cités, pour cinq d'entre eux, uniquement de la RNN d'Erstein aux auteurs des publications : *Callicladium haldanianum*, *Fissidens monguillonii*, *Fontinalis antipyretica* subsp. *gracilis*, *Hygrohypnum eugyrium*, *Hypnum pallescens* et *Jungermannia pumila*. Après vérification, la récolte d'*Hygrohypnum eugyrium* doit être attribuée à *Hygrohypnum luridum*. La récolte de *Jungermannia pumila* doit être attribuée à *Jungermannia atrovirens* après révision par A. Vanderpoorten, mais également par les deux auteurs sur la base d'un échantillon fertile déposé à l'époque à l'herbier de l'Université de Strasbourg. Il n'y a pas lieu de retenir *Fissidens monguillonii* ainsi que la variété *gracilis* de *Fontinalis antipyretica*.

Pour les deux espèces posant le plus d'interrogation, *Hypnum pallescens* et *Callicladium haldanianum*, Philippe de Zuttere a eu l'amabilité d'envoyer aux auteurs un échantillon de ses récoltes. Ces échantillons

ont pu être revus et confirmés par les auteurs ainsi que par Vincent Hugonnot en ce qui concerne *Callicladium haldanianum*. L'article mentionne une localisation assez précise de ces deux espèces dans la RNN d'Erstein, au nord d'une boucle du Schutzengiesen (De Zuttere *et al.*, 1995). Les auteurs, accompagnés de Bernard Stoehr, l'ont recherché sans succès le 1 décembre 2012 puis le 4 février 2017 (HT).

En 2007, *Dialytrichia saxicola*, a été découvert dans la RNN du Delta de la Sauer (Tinguy, 2012).

En 2012, *Scorpidium cossonii* a été redécouvert dans une prairie tourbeuse de la RNN de la Petite Camargue alsacienne (PCA). *Didymodon nicholsonii* a été nouvellement observé en rive gauche du Rhin, non loin de la Barre d'Erstein, sur les blocs de pierre constituant l'enrochement de la berge du fleuve (Bick & Merckling, 2012).

Au final, ce sont 228 taxons dont la présence dans les réserves naturelles rhénanes peut être attestée, soit 34 % de la bryoflore régionale connue (Bick & Stoehr, 2014).

À noter que 47 espèces sont communes aux cinq réserves et 35 à quatre réserves, ce fonds commun ne représentant que 36 % du total des espèces présentes. Il y a donc une forte disparité entre chaque réserve, chacune ayant un lot d'espèces qui lui est propre. Une explication possible est le caractère régulièrement perturbé des milieux rhénans, les crues du Rhin créant de multiples habitats, mais également que les RNN n'ont pas encore un fonctionnement écologique restauré à la période où ont été menés les inventaires.

Patrimonialité

L'analyse utilise la même méthodologie que celle présentée pour la RNN du Rohrschollen. Les résultats sont présentés dans le tableau III. Ce sont seize espèces à statut qui sont présentes dans les RNN. Au moins trois espèces ne sont rares que dans l'espace rhénan mais communes dans les Vosges (*Dichodontium pellucidum* et *Sciuro-hypnum plumosum*) ou dans le piémont (*Bryum radiculosum*).

Par contre, il y a effectivement tout un cortège d'espèces lié à la dynamique fluviale et ses dépendances qui mérite une attention de la part des gestionnaires comprenant des berges naturelles en pente douce (*Fontinalis hypnoides*), des bas-marais (*Campyliadelphus elodes*, *Campylium stellatum*, *Drepanocladus polygamus*) et des vases exondées (*Physcomitrella patens*, *Physcomitrium eurystomum* et *Ephemerum cohaerens*).

Il faut mentionner particulièrement *Ephemerum cohaerens*, classée comme en « danger » dans le *Red Data Book of European Bryophytes* (European Committee, 1995), et qui n'est présente en France que dans cinq stations connues postérieures à 1980 dont deux rhé-

nanes (Hugonnot *et al.*, 2007 ; Tinguy, 2005). Il s'agit d'un taxon dépendant des perturbations naturelles telles que les crues affectant des habitats à forte dynamique de renouvellement des surfaces.

La présence de *Callicladium haldanianum* dans la RNN d'Erstein doit être également soulignée ; il s'agit d'une espèce rare et nouvelle pour l'Alsace, considérée comme disparue en Lorraine et dont il ne subsiste plus qu'une seule station dans le Bade-Wurtemberg, en Forêt Noire.

Les échantillons récoltés sont conservés dans les herbiers privés des auteurs.

Remerciements : les auteurs remercient tout particulièrement Alain Vanderpoorten et Philippe de Zuttere pour leur accueil et leurs réponses argumentées, Pascal Amblard qui a communiqué 28 espèces dont une s'est avérée nouvelle pour la RNN du Rohrschollen (*Tortula lindbergii*), Vincent Hugonnot qui a bien voulu revoir l'échantillon de *Callicladium haldanianum*, l'Université de Strasbourg pour la mise

à disposition d'échantillons d'herbier ainsi que la Société Botanique d'Alsace et la Ville de Strasbourg pour les démarches de demande d'autorisation pour mener les prospections nécessaires au sein d'une RNN et faciliter les déplacements au sein de la réserve.

Bibliographie

Bick F. & Merckling L., 2012. Bryophytes de la Petite Camargue alsacienne (Haut-Rhin), *Bulletin de liaison de la Société Botanique d'Alsace* **31** : 17-20.

Bick F. & Stoehr B., 2014. *La Liste rouge des Bryophytes menacées en Alsace*. SBA, ODONAT, 55 p. Document numérique.

De Zuttere P., Klein J.-P. & Vanderpoorten A., 1995. La bryoflore d'une forêt alluviale rhénane déconnectée : la réserve naturelle d'Erstein (Bas-Rhin, France). *Nowellia Bryol.* **8-9** : 51-55.

European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. *Red data book of European Bryophytes*. Trondheim, European Committee for Conservation of bryophytes, 291 p.

Gargominy O., Tercierie S., Regnier C., Ramage T., Schoelinck C., Dupont P., Vandel E., Daszkiewicz P. & Poncet L., 2015. *TAXREF v9.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. Rapport SPN 2015 - 64, 126 p.

Hugonnot V., Boudier P., Chavoutier J., 2007. *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe, répartition et écologie en France. *Cryptog. Bryol.* **28** (3) : 267-279.

Klein J.-P., Siebel H. & Vanderpoorten A., 1996. *La bryoflore d'une forêt alluviale fonctionnelle : la réserve naturelle rhénane de l'île de Rhinau (Bas-Rhin, France)*. Conservatoire des Sites Alsaciens, 11 p.

Mahévas T., Werner J., Schneider C. & Schneider T., 2010. *Liste rouge des bryophytes de Lorraine*

Tableau III : liste des espèces de bryophytes patrimoniales rencontrées dans les RNN rhénanes.

	Protection nationale	Livre rouge Alsace	Livre rouge Baden-Württembergs	Espèce indicatrice SCAP
			Rhin supérieur	
<i>Bryum radiculosum</i>	-	DD	VU	-
<i>Callicladium haldanianum</i>	-	-	-	-
<i>Campyliadelphus elodes</i>	-	CR	EN	OUI
<i>Campylium stellatum</i>	-	NT	VU	-
<i>Dichodontium pellucidum</i>	-	LC	RE	-
<i>Drepanocladus polygamus</i>	-	CR	RE	-
<i>Encalypta vulgaris</i>	-	LC	VU	-
<i>Ephemerum cohaerens</i>	-	NT	VU	-
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	-	-	VU	-
<i>Fissidens adianthoides</i>	-	LC	VU	-
<i>Fontinalis hypnoides</i>	-	-	VU	-
<i>Jungermannia atrovirens</i>	-	CR	EN	-
<i>Physcomitrella patens</i>	-	LC	VU	-
<i>Physcomitrium eurystomum</i>	-	CR	VU	-
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	-	LC	RE	-
<i>Scorpidium cossonii</i>	-	EN	VU	-
<i>Weissia rutilans</i>	-	DD	RE	-

- (*Anthocérotes, Hépatiques, Mousses*). Conservatoire et jardins botaniques de Nancy, 61 p.
- Réserve Naturelle Ile du Rohrschollen, 2011. *Plan de gestion 2012-2016*. Strasbourg et Communauté urbaine, 153 p.
- Sauer M. & Ahrens M., 2006. *Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg*. 142 p.
- Tinguy H., 2005. Espèces nouvelles ou peu fréquentes de la bryoflore alsacienne dont *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe, *Pallavicinia lyellii* et *Fissidens rivularis*. *Bull. Assoc. Philom. Alsace Lorraine* **40** : 61-70.
- Tinguy H., 2008. Espèces nouvelles ou peu fréquentes de la bryoflore alsacienne dont *Dialytrichia fragilifolia* (Bizot & J. Roux) F. Lara et *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne* **5** : 197-200.
- Tinguy H., Bick F., Stoehr B. & Romanus P., 2010. *La Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées en Alsace (SCAP) - Bryophytes*. Société Botanique d'Alsace, 7 p.
- Vanderpoorten A., Klein J.-P., Jaeglye É. & Knibiely P., 1996. La bryoflore d'une mosaïque alluviale rhénane: la réserve naturelle de la Petite Camargue alsacienne (Haut-Rhin). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.* **27** : 545-556.
- Vanderpoorten A., Klein J.-P. & de Zuttere P., 1995. Évaluation bryologique d'un projet de réinondation par les crues du Rhin : l'exemple de la réserve naturelle d'Erstein (Alsace, France). *Belg. J. Bot.* **128** : 139-150.
- Vanderpoorten A., Klein J.-P. & De Zuttere P., 1995b. Caractéristiques bryologiques d'un système forestier alluvial partiellement déconnecté du Rhin : la réserve naturelle d'Offendorf (Alsace, France). *Écologie* **26** : 215-224.

