

La flore bryologique de la réserve naturelle nationale du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau (Bas-Rhin)

par Hugues Tinguy

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

Résumé – Cet article se propose de présenter le résultat des prospections bryologiques réalisées pour l'essentiel en 2015, 2017 et 2019 dans la réserve naturelle nationale du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau. Au final, ce sont 123 espèces qui ont pu être identifiées (110 bryophytes et 13 hépatiques) sur la base de 453 observations.

Mots-clés : bryologie, réserve naturelle nationale du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau, réserves naturelles nationales rhénanes.

Référentiel utilisé : Taxref v14 (Gargominy *et al.*, 2020)

Présentation de la réserve naturelle nationale (RNN) du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau

La RNN du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau a été créée par décret le 27 juillet 2020.

Située au nord de Strasbourg en Alsace, la RNN du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau s'inscrit dans le continuum écologique des forêts rhénanes sur une surface de 710 ha.

Après le classement en RNN de l'Île du Rohrschollen en 1997 et du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden en 2012, le massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau était la dernière forêt en périphérie

de Strasbourg à présenter les caractéristiques des écosystèmes alluviaux naturels sans bénéficier d'un classement. Ce massif forestier, considéré comme une relique des milieux alluviaux antérieurs, doit sa richesse biologique à l'influence des anciennes inondations du Rhin.

À l'époque du Rhin sauvage, il y a un siècle et demi, l'énergie des crues remaniait les bancs et les îles, impactant dès lors la végétation forestière. Bien que l'endiguement du Rhin ait profondément modifié l'impact sur les forêts et que les inondations soient devenues de plus en plus rares, la nappe phréatique, les différents étangs et mares ainsi que les cours d'eau continuent d'influer sur la végétation avec un apport d'eau en permanence.

Aussi, au cœur de la forêt alluviale de la RNN, des espèces caractéristiques de ce milieu sont obser-

vables. Parmi elles, se trouvent notamment les saules blancs, les aulnes, les peupliers noirs mais aussi de nombreuses espèces prairiales dans les milieux ouverts. La formation de chênaie pédonculée-ormaie champêtre avec la présence de frêne constitue un habitat d'intérêt communautaire représentatif de la forêt alluviale rhénane. Les températures élevées en été et la présence d'eau en abondance permettent l'installation d'une végétation dense avec cependant une différenciation dans la répartition des espèces : les espèces à bois tendre telles que le saule et l'aulne se trouvent principalement à proximité des cours d'eau et des étangs, tandis que le chêne et le frêne se retrouveront plus facilement au centre du massif forestier.

La RNN comprend également des milieux ouverts, environ 5 ha, prin-

cipalement sous forme de prairies. Si certaines prairies ont été conservées en l'état pendant un certain nombre d'années, d'autres à l'inverse étaient à l'origine des terres cultivées. Certaines ont été laissées en jachère, d'autres ont déjà retrouvé un caractère prairial.

La proximité de la nappe phréatique, mais aussi de l'Ill et du Rhin, rendent la RNN très riche au niveau des milieux aquatiques. Le réseau hydrographique constitué de plusieurs cours d'eau (Kalbsgiessen, Hellwasser), d'étangs, de bras morts et de mares, se décline en plusieurs habitats (figure 1).

Liste commentée des espèces de la RNN du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau

Ce travail complète celui issu de plusieurs autres inventaires menés dans six autres réserves naturelles rhénanes. L'ensemble des sept réserves est riche de 242 espèces (210 bryophytes et 32 hépatiques), soit du nord au sud, les RNN de la Forêt d'Offendorf (59 ha), RNN du Massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau (710 ha), RNN du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (945 ha), RNN de l'Île du Rohrschollen (309 ha), RNN de la Forêt d'Erstein (179 ha), RNN de l'Île de Rhinau (306 ha) et RNN de la Petite Camargue alsacienne (120 ha).

Dans la notice de présentation générale (Ville de Strasbourg, 2016) mise à l'enquête publique lors de la création de la réserve, le diagnostic initial ne mentionne aucune espèce connue de bryophyte.

Au total, ce sont 123 espèces qui ont pu être recensées (110 bryo-

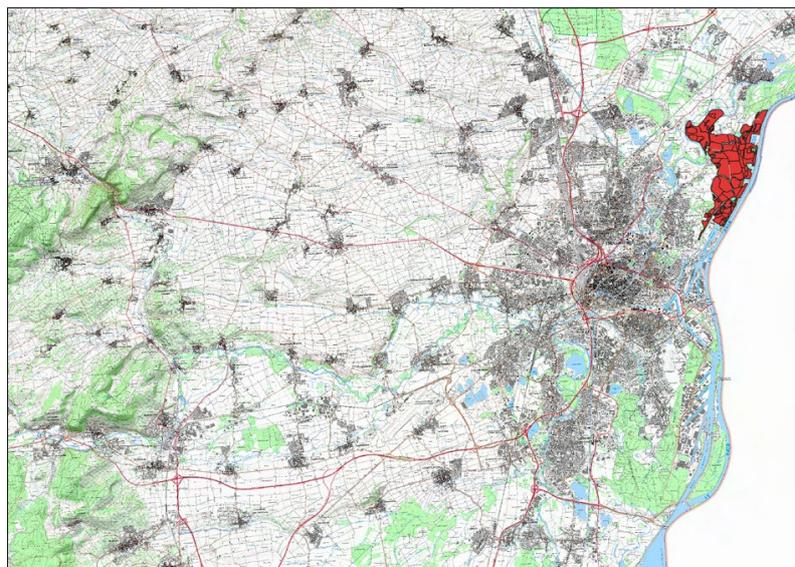


Figure 1 : localisation de la RNN au nord-est de Strasbourg.

phytes et 13 hépatiques) pour 453 observations (89 en 2015, 157 en 2017, 207 en 2019) réparties sur 68 stations (tableau I).

L'ensemble des prospections menées avant la création de la réserve n'a pas nécessité d'autorisation pour sortir des chemins et effectuer des récoltes. Une partie de la réserve (partie ouest) se trouve en terrain militaire interdit au public.

Les dix espèces les plus couramment rencontrées sont : *Homalia trichomanoides*, *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium striatum*, *Plagiomnium undulatum*, *Anomodon viticulosus*, *Fissidens taxifolius*, *Dicranum montanum*, *Hypnum cupressiforme*, *Radula complanata* et *Barbula unguiculata*.

Il faut noter l'absence de contact direct avec le Rhin, en conséquence de quoi, des espèces caractéristiques de plusieurs milieux emblématiques du Rhin et ses annexes sont absentes, parmi lesquelles :

– des indicatrices de la saulaie blanche à forte dynamique fluviale - *Dialytrichia mucronata*, *Dialytrichia saxicola* et *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* ;

– des indicatrices des milieux enrochés soumis à fort courant - *Cinclidotus danubicus*, *Cinclidotus fontinaloides* et *Cinclidotus riparius*.

Pourtant la liste apporte deux nouvelles espèces à celles déjà connues dans les six réserves naturelles rhénanes ayant fait l'objet d'un inventaire :

Dicranella schreberiana, une petite acrocarpe terricole discrète qui se rencontre cependant dans la plaine alsacienne.

Bazzania trilobata, une hépatique qu'il est tout à fait étonnant de trouver en plaine dans une station abyssale. Il s'agit d'une espèce acidophile essentiellement forestière qui se rencontre sur humus brut, sur rochers et sur bois pourrissants comme c'est le cas dans la réserve (figure 2) ; elle est fréquente dans les Vosges et en Forêt Noire dans les secteurs à forte humidité.

L'activité humaine a fortement amplifié les caractéristiques écologiques initiales des grandes entités paysagères alsaciennes (Rhin, plaine agricole, piémont thermophile, Vosges et Hautes Vosges) accentuant ainsi les discontinuités floristiques, avec pour chacun de

Tableau 1 : liste des espèces présentes dans la réserve.

Espèces TaxRef V14	Phylum	Ecologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurtemberg Oberrheingebiet
<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Aloina ambigua</i> (Bruch & Schimp.) Limpr.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	NT
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Huebener	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Anomodon longifolius</i> (Schleich. ex Brid.) Hartm., 1838	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Anomodon viticulosus</i> (Hedw.) Hook. & Taylor	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P.Beauv.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. [nom. cons.]	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole	LC	LC
<i>Bryum ruderale</i> Crundw. & Nyholm	Bryophyta	Terricole	DD	NT
<i>Bryum subapiculatum</i> Hampe	Bryophyta	Terricole	DD	LC
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911	Bryophyta	Berge	LC	LC
<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Kindb.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	NT	LC
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	Terricole	NAi	LC
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) D.Mohr	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Hilf. ex H.A.Crum & L.E.Anderson	Bryophyta	Terricole	LC	LC
<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Berge	DD	LC
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Didymodon ferrugineus</i> (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	DD	LC
<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) M.O.Hill	Bryophyta	Epiphyte	LC	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Didymodon luridus</i> Hornsch.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Encalypta streptocarpa</i> Hedw.	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Entodon concinnus</i> (De Not.) Paris	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ephemerum cohaerens</i> (Hedw.) Hampe	Bryophyta	Aterrissement - vase	NT	VU
<i>Ephemerum recurvifolium</i> (Dicks.) Boulay	Bryophyta	Terricole	Non traitée dans la liste rouge AL	VU
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt	Bryophyta	Epiphyte	LC	NT
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	VU
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw. ex anon.) Wahlenb.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	NT
<i>Fissidens viridulus</i> var. <i>incurvus</i> (Starke ex Röhl.) Waldh.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Fuscocephalozia lunulifolia</i> (Dumort.) Váňa & L.Söderstr., 2013	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Ivats.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Ochyra & Stebel	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> Brid.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Isoetecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Leskea polycarpa</i> Ehrh. ex Hedw.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schwägr.	Bryophyta	Epiphyte	LC	NT
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort., 1835	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Lophocolea minor</i> Nees	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Microbryum davallianum</i> (Sm.) R.H.Zander	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	DD	NT
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Nyholmiella obtusifolia</i> (Brid.) Holmen & E.Warncke	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum affine</i> Schrad. ex Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	Bryophyta	Beton	LC	LC

Espèces TaxRef V14	Phylum	Ecologie	Liste rouge Alsace	Liste rouge Bade Wurttemberg Oberrheingebiet
<i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad. ex Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Taylor	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Orthotrichum tenellum</i> Bruch ex Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i> (Brid.) Warnst.	Bryophyta	Aterrissement - vase	DD	VU
<i>Pellia endiviifolia</i> (Dicks.) Dumort.	Marchantiophyta	Berge	LC	LC
<i>Physcomitrium patens</i> (Hedw.) Mitt., 1851	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	VU
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	Bryophyta	Terricole	LC	LC
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T.J.Kop.	Bryophyta	Bois mort	DD	LC
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Schimp.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) A.J.Shaw	Bryophyta	Berge	DD	LC
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	Marchantiophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i> (Schultz) R.H.Zander	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M. Fleisch.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Ptychostomum moravicum</i> (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay ex Holyoak & N.Pedersen, 2007	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Ptychostomum rubens</i> (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort.	Marchantiophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) Schimp., 1852	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot	Bryophyta	Aterrissement - vase	LC	LC
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	Marchantiophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Riccia glauca</i> L.	Marchantiophyta	Aterrissement - vase		
<i>Schistidium crassipilum</i> H.H.Blom	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Sciuro-hypnum populeum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Streblotrichum convolutum</i> (Hedw.) P.Beauv.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Syntrichia montana</i> Nees	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Syntrichia papillosa</i> (Wilson) Jur.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk & Margad.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	Bryophyta	Bois mort	LC	LC
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A.Jaeger	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	Bryophyta	Terricole forestière	LC	LC
<i>Tortella inclinata</i> (R.Hedw.) Limpr.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Tortula acaulon</i> (With.) R.H.Zander	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortula muralis</i> Hedw.	Bryophyta	Béton	LC	LC
<i>Tortula protobryoides</i> R.H.Zander	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Tortula truncata</i> (Hedw.) Mitt.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Ulota bruchii</i> Hornsch. ex Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Ulota crispa</i> (Hedw.) Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC
<i>Ulota crispula</i> Bruch	Bryophyta	Epiphyte	Non traitée dans la liste rouge AL	Non traitée dans la liste rouge BW
<i>Weissia brachycarpa</i> (Nees & Hornsch.) Jur.	Bryophyta	Terricole dans pelouse sèche	LC	LC
<i>Weissia longifolia</i> Mitt.	Bryophyta	Terricole	DD	NT
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	Bryophyta	Epiphyte	LC	NT
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.	Bryophyta	Epiphyte	LC	LC



Figure 2 : station à *Bazzania trilobata*.

ces compartiments une proportion de flore supposée exclusive, telle *Bazzania trilobata* pour les Vosges et les Hautes Vosges. La présence de l'espèce en forêt rhénane illustre bien que l'aire de répartition des espèces doit se comprendre sous la forme d'un continuum lorsque les milieux ne sont pas fortement anthropisés et non sous forme de compartiments sans porosité les uns avec les autres. Elle indique également une plasticité écologique plus importante que celle décrite usuellement, lui permettant de coloniser des micro-habitats rencontrés préférentiellement dans des espaces à forte naturalité.

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 (79 espèces)

Les épiphytes apportent le contingent principal avec 38 espèces. D'une part des espèces présentes à la base des troncs dont parmi les plus intéressantes *Anomodon longifolius*, mais également des espèces présentes sur



Figure 3 : pelouse dans le terrain militaire.

les gros troncs de saules recouverts de vase avec *Didymodon insulanus* et *Leskea polycarpa* en zone d'inondation de l'Ill. À noter également la présence de *Cryphaea heteromalla*, espèce méditerranéo-océanique, encore confidentielle dans les années 1980 et qui est régulièrement présente aujourd'hui dans les forêts de plaine.

Le sous-bois assez riche en souches et troncs morts présente un cortège de quatorze espèces saprolognocoles dont des espèces acidiphiles bien représentées dans le Massif vosgien : *Bazzania trilobata* déjà évoqué et *Riccardia palmata*.

Six espèces courantes sont associées à la présence de blockhaus. Les terricoles sont également nombreuses avec 18 espèces.

Les milieux ouverts (31 espèces)

Il s'agit de milieux particulièrement intéressants qui hébergent des espèces patrimoniales.

Au nord-est une prairie de fauche au contact de la roselière héberge dans les ornières une population d'*Ephemerum cohaerens* avec *Physcomitrium patens*.

Au nord-ouest sur le site militaire une pelouse calcaire (figure 3), malheureusement en grande partie colonisée par une population dense de graminées, héberge de nombreux taxons intéressants dont *Ephemerum recurvifolium* et *Microbryum davallianum*. Ces taxons trouvent refuge sur les chemins qui sillonnent la pelouse et certainement aussi sur de petites tonsures au sein de la prairie.

Les milieux aquatiques (13 espèces)

Bien que les milieux aquatiques soient diversifiés au sein de la réserve avec plusieurs cours d'eau (figure 4), ils apportent un contingent limité d'espèces. Au nord de la réserve, dans une boucle de l'Ill, se trouve une belle saulaie (figure 5) régulièrement inondée avec *Leskea polycarpa* et *Cryphaea heteromalla*, cependant beaucoup moins riche qu'une saulaie rhénane.

Patrimonialité

Pour apprécier la valeur patrimoniale des taxons présents, il est possible de s'appuyer sur la toute récente liste rouge européenne (Hodgetts et



Figure 4 : forêt de la Robertsau - Siebenzehnstein.



Figure 5 : saulaie inondable de l'III.

al., 2019), la liste rouge alsacienne (Bick & Stoehr, 2014) qui ne distingue pas de sous entité rhénane et la liste rouge du Bade Wurtemberg – région du Rhin supérieur (Sauer & Ahrens, 2006). Le contingent des espèces patrimoniales est limité à cinq espèces (tableau II).

Le maintien de ces espèces au sein de la réserve nécessite des modalités de gestion spécifiques à chacune d'entre elles.

Ephemerum cohaerens, est une espèce strictement hygrophile et héliophile qui peut croître dans de nombreux

biotopes, les plus typiques étant les vases exondées. Elle est strictement dépendante des perturbations naturelles affectant des habitats à forte dynamique de renouvellement des surfaces alternant avec des phases de stabilité permettant aux groupements bryophytiques de se reconstituer (Hugonnot *et al.*, 2007).

Du fait de son écologie et de sa petite taille, *Ephemerum cohaerens* est peu observé en plaine d'Alsace avec quatre stations contemporaines connues du nord au sud (Offendorf, La Wantzenau, Strasbourg, Gerstheim (Tinguy, 2005 ; Tinguy & Bick, 2017 ; Tinguy 2019).

La gestion de son habitat implique au sein de la réserve l'entretien d'ornières (figure 6) dans la prairie du Rosskoepfel. La création d'une mare avec une zone d'atterrissement importante serait également une bonne alternative à la création d'ornière. Cette gestion serait également favorable à *Physcomitrium patens*.

Ephemerum recurvifolium (figure 7) nécessite un milieu ouvert fortement humide sur un sol composé d'éléments fins, situation rencontrée sur les chemins mettant à nu la pelouse du terrain militaire. L'entretien de ces chemins, mais plus encore l'entretien de la pelouse qui tend à se fermer, permettraient son enrichissement en espèces phanérogames (orchidées...) mais également en bryophytes typiques des pelouses rhénanes qui n'ont pu être observées que ponctuellement (*Thuidium assimile*, *Entodon concinnus*) ou pas du tout (*Microbryum curvicollum*, *Abietinella abietina*).

Pour *Oxyrrhynchium speciosum*, le maintien des mares forestières est suffisant.

Pour *Fissidens adianthoides*, la gestion forestière actuelle est suffisante.

Tableau II : liste des espèces patrimoniales.

Espèces TaxRef V14	Liste rouge européenne	Livre rouge Alsace	Livre rouge Baden-Württemberg Rhin supérieur
<i>Ephemerum cohaerens</i>	VU	NT	VU
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	NT	Non citée	VU
<i>Fissidens adianthoides</i>	LC	LC	VU
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	LC	DD	VU
<i>Physcomitrium patens</i>	LC	LC	VU

Les échantillons récoltés sont conservés dans l'herbier privé de l'auteur.



Figure 6 : station à *Ephemera cohaerens*.

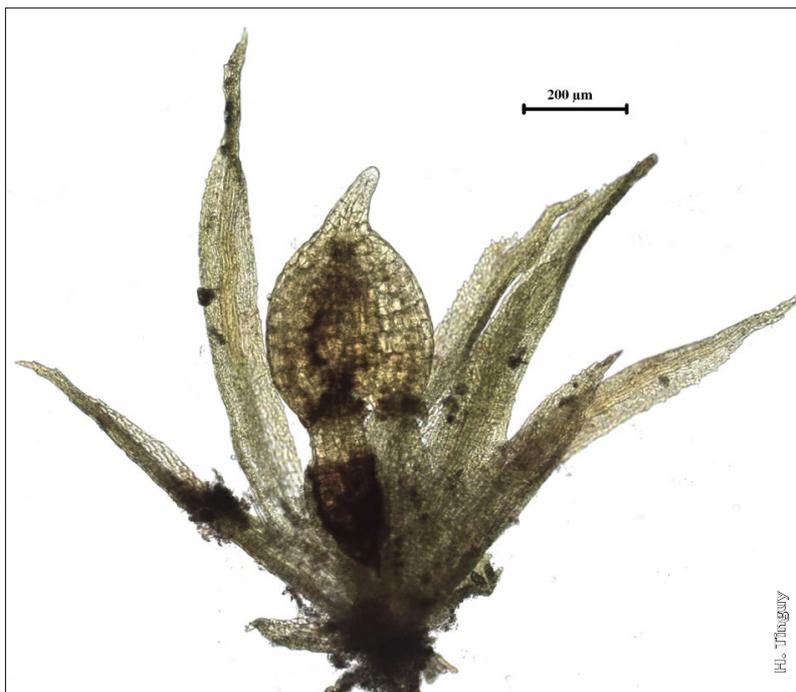


Figure 7 : *Ephemera recurvifolium*.

☝ **Remerciements :** l'auteur remercie la ville de Strasbourg et plus particulièrement Anne Villaume qui a permis de trouver grâce à sa bonne connaissance du site les différents micro-habitats riches en espèces de bryophytes, ainsi que les auto-

rités militaires pour avoir autorisé les prospections.

Bibliographie

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

Gargominy O., Terceirie S., Régnier C., Dupont P., Daszkiewicz P., Léotard G., Antonetti P., Ramage

T., Vandel E., Petiteville M., Leblond S., Idczak L., Bouillet V., Denys G., De Massary J.C., Lévêque A., Jourdan H., Rome Q., Dusoulier F., Touroult J., Savouré-Soubelet A., Barbut J., Canard A., Simian G., Le Divelec R., Haffner P., Meyer C., Van Es J., Poncet R., Demerges D., Mehran B., Horellou A., Moulin N., Ah-Pen, C., Bernard J.-F., Caesar M., Comolet-Tirman J., Courtecuisse R., Delfosse E., Dewynter M., Hugonnot V., Kondratyeva A., Lavocat Bernard E., Lebouvier M., Lebreton E., Malécot V., Moreau P.A., Muller S., Noblecourt T., Pellens R., Robbert Gradstein S., Rodrigues C., Rouhan G. & Véron S. 2020. *TAXREF v14.0, référentiel taxonomique pour la France*. UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 8 fichiers. <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/taxref/14.0/menu>

Hodgetts N., Calix M., Englefield E., Fettes N., Garcia Criado M., Patin L., Nieto A., Bergamini A., Bisang I., Baisheva E., Campisi P., Cogoni A., Hallingback T., Konstantinova N., Lockhart N., Sabovljevic M., Schnyder N., Schrock C., Sergio C., Sim Sim M., Vrba J., Ferreira C.C., Afonina O., Blockeel T., Blom H., Caspari S., Gabriel R., Garcia C., Garilleti R., Gonzalez Mancebo J., Goldberg I., Hedenas L., Holyoak D., Hugonnot V., Huttunen S., Ignatov M., Ignatova E., Infante M., Juutinen R., Kiebacher T., Kockinger H., Kučer, J., Lonnell N., Luth M., Martins A., Maslovsky O., Papp B., Porley R., Rothero G., Soderstrom L., Ştefănuţ S., Syrjanen K., Untereiner A., Vaňa J. †, Vanderpoorten A., Vellak K., Aleffi M., Bates J., Bell N., Bruges M., Cronberg N., Denyer J., Duckett J., During H.J., Enroth J., Fedosov V., Flatberg K.-I., Ganeva A., Gorski P., Gunnarsson, U., Hassel K., Hespanhol H., Hill M., Hodd R., Hylander K., Ingerpuu N., Laaka-Lindberg S., Lara F., Mazimpaka V., Mežaka A., Muller F., Orgaz J.D., Patino J., Pilkington S., Puche F., Ros R.M., Rumsey F., Segarra-Moragues J.G., Steneca A., Stebel A., Virtanen R., Weibull H., Wilbraham J. & Żarnowiec J., 2019. *A miniature world in decline : European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts*. Brussels, Belgium : IUCN, 100 p.

- Hugonnot V., Boudier P. & Chavoutier J., 2007. *Ephemerum cohaerens* (Hedw.) Hampe, répartition et écologie en France. *Cryptogamie, Bryologie* **28** (3) : 267-279.
- 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*. *Bulletin de l'Association Philomatique Alsace Lorraine* **40** : 61-70.
- Tinguy H. & Bick F., 2017. 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. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **15** : 27-40.
- Tinguy H., 2019. La flore bryologique de la réserve naturelle nationale du Massif forestier de Strasbourg-Neuhof/Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin). *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France* **17** : 161-168.
- Ville de Strasbourg, 2016. *Projet de classement en réserve naturelle nationale du massif forestier de la Robertsau et de La Wantzenau*. Dossier d'Enquête Publique. Notice de présentation générale, 154 p.

