

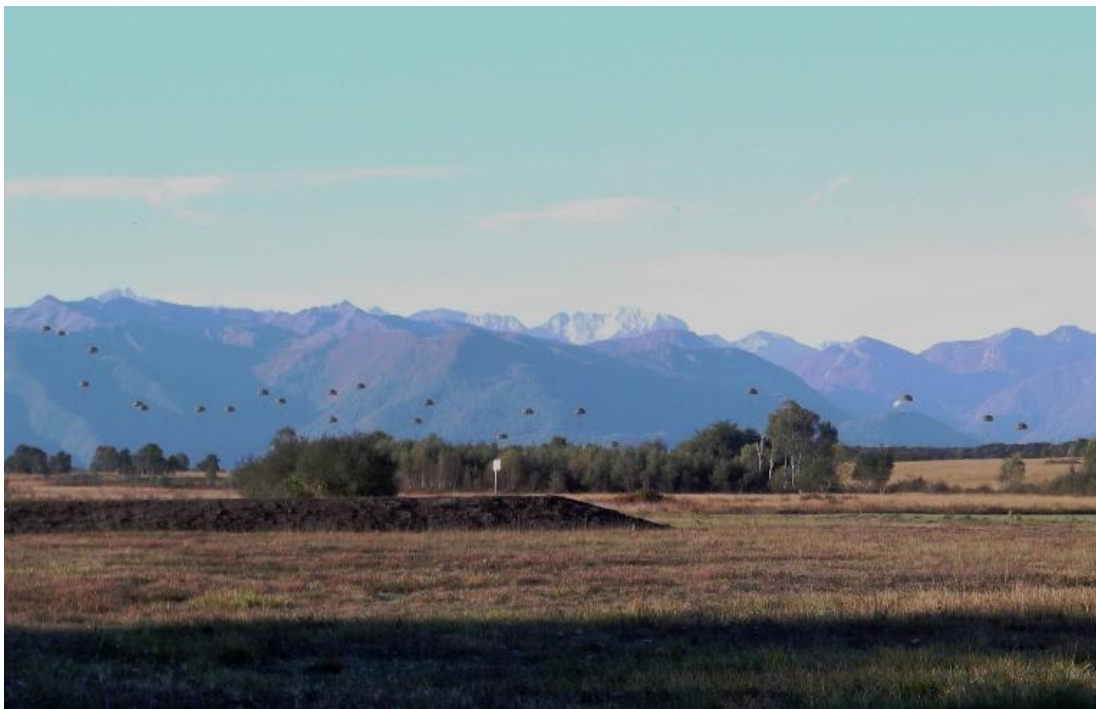


Les bryophytes du terrain militaire de Ger.

Rapport final

Marta Infante Sánchez

Annexe Champignons par Gilles Corriol et Carole Hannoire



Étude pour le Conservatoire d'espaces naturels Midi-Pyrénées (Toulouse)

2012



Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées
Vallon de Salut
BP 70315
65203 Bagnères de Bigorre cedex
France
Tél : +33 (0) 5 62 95 85 30
Contact : Marta Infante Sánchez marta.infante-sanchez@cbnmpmp.fr

Citation : INFANTE SANCHEZ M., 2012 : Les bryophytes du terrain militaire de Ger. Annexe Champignons par Gilles Corriol et Carole Hannoire. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 21 p.

INDEX

INTRODUCTION	5
Remerciements	5
Situation des stations prospectées dans le Champ de tir de Ger	7
LISTE DE BRYOPHYTES	9
BRYOPHYTES REMARQUABLES	11
<i>Sphagnum</i> spp.	11
<i>Campylopus introflexus</i>	12
Hépatiques de tourbières	13
<i>Micromitrium tenerum</i>	13
LOCALITES REMARQUABLES	15
REFERENCES	15

ANNEXE 1 : Liste de champignons détectés dans le champ de tir de Ger
17

ANNEXE 2 : Liste de stations et taxa détectés dans le champ de tir de Ger
19

INTRODUCTION :

Le champ de tir de Ger a été prospecté par rapport à ses bryophytes (hépatiques et mousses).

En deux journées de prospection, 14 stations ont été visitées (Fig. 1), en choisissant des endroits et des habitats variés :

Des tourbières et prairies tourbeuses à *Molinia caerulea*

Des saulaies marécageuses à *Salix atrocinerea*

Des boulaies en bordure des habitats tourbeux

Eaux courantes (ruisseau Le Gabastou)

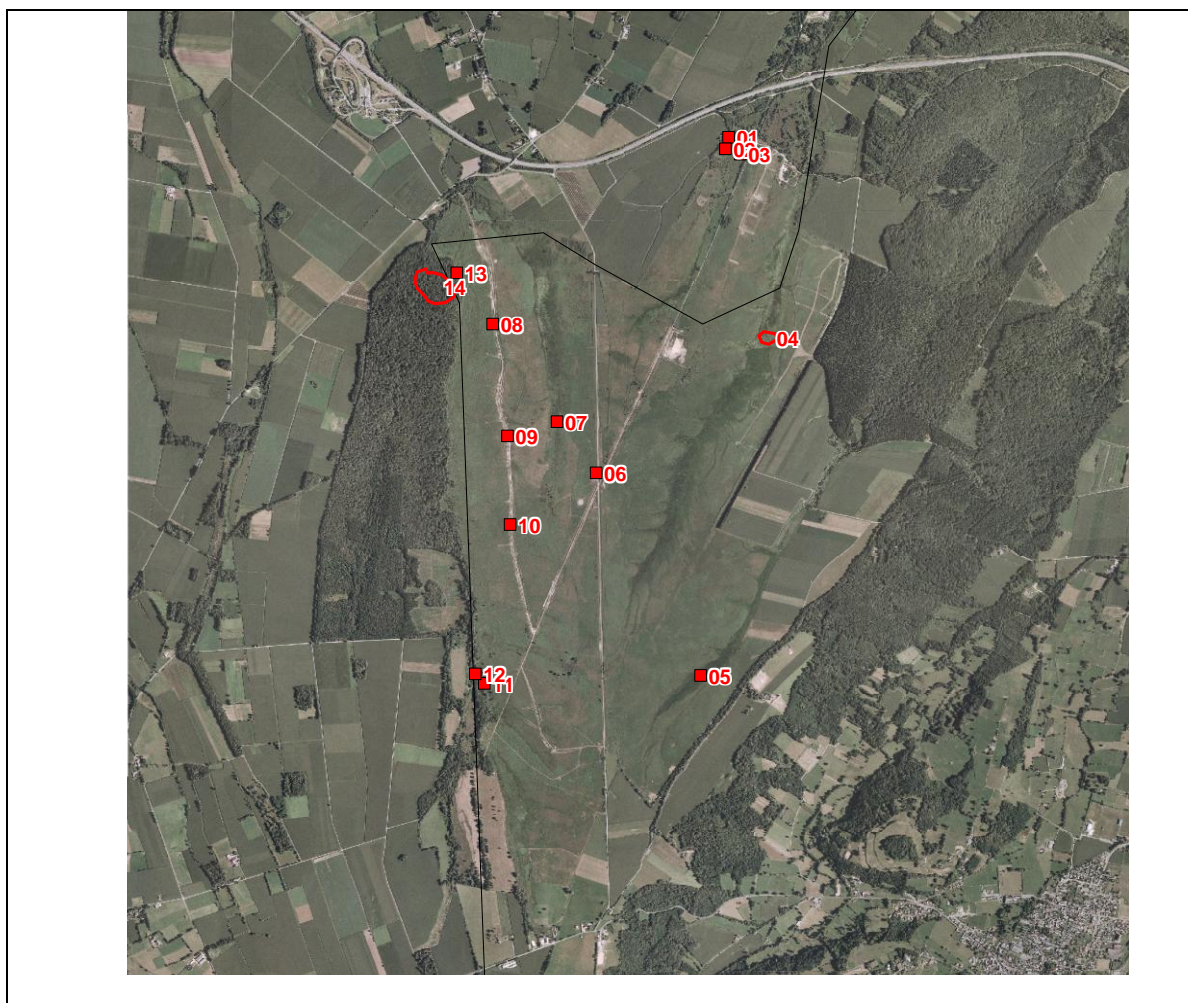
Bois d'Azet (chênaie-hêtraie acidiphile atlantique)

Des endroits anthropisés (bordure des routes, parkings en béton)

Notamment pendant la première journée de prospection, faite le 24/10/2012, en pleine saison mycologique, diverses notations, photos et récoltes faites ont permis dresser une liste préliminaire des champignons, dans ce site dépourvu de données mycologiques (Annexe 1).

Remerciements

L'auteur remercie vivement la collaboration de Sylvain Déjean, Patrick Pierquet et Thomas Roussel dans la journée de terrain, en partageant leur connaissance sur les différents endroits du champ et son aide dans la récolte des champignons.



Echelle 1 : 37600

Scan25@IGN2000

Fig. 1: Situation des stations prospectées dans le Champ de tir de Ger

1 - Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
Saulaie

2 - Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
Boulaie

3 - Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
54 - Marais, tourbières de transition et sources

4 - Rieu Tort Nord (Azereix/Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
54 - Marais, tourbières de transition et sources

5 - Rieu Tort Sud (Azereix)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
54 - Marais, tourbières de transition et sources

6 - Azet, parking (Ossun)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012
86.4 - Vieux sites industriels

7 - Azet (Ossun)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

54 - Marais, tourbières de transition et sources

8 - Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
86.4 - Vieux sites industriels

9 - Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
86.4 - Vieux sites industriels

10 - Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
86.4 - Vieux sites industriels

11 - Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
Boulaie

12 - Azet, ruisseau le Gabastou (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
Eaux courantes et bordures

13 - Azet, Cuyoulas (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012
Boulaie-saulaie

Eaux courantes et bordures

14 - Bois d'Azet (Pontacq)

Marta Infante, le 19/12/2012
Chênaie

LISTE DE BRYOPHYTES :

73 taxa de bryophytes ont été repérés dans le camp, dont 13 appartiennent au groupe des hépatiques (Marchantiophyta) et les 60 restants au groupe des mousses (Bryophyta).

La nomenclature utilisée est celle de Grolle & Long (2000) pour les hépatiques et celle de Hill *et al.* (2006), pour les mousses.

Les espèces considérées remarquables traitées dans le chapitre suivant sont signalés par une astérisque (*).

Liste des bryophytes (73) :

Hépatiques (13)

**Calypogeia arguta* Nees & Mont.
**Calypogeia fissa* (L.) Raddi
**Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst.
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Frullania tamarisci (L.) Dumort.
Jungermannia gracillima Sm.
**Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle
Lophocolea heterophylla (L.) Dumort.
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Microlejeunea ulicina (Taylor) A. Evans
Pellia epiphylla (L.) Corda
Porella platyphylla (L.) Pfeiff.
Radula complanata (L.) Dumort.

Mousses (60)

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv.
Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp.
Bryum argenteum Hedw.
Bryum capillare Hedw.
Bryum dichotomum Hedw.
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.
**Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.
Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb.
Dicranum scoparium Hedw.
Ditrichum heteromallum (Hedw.) E.Britton
Eurhynchiastrum pulchellum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
Fissidens taxifolius Hedw.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv.
Homalia trichomanoides (Hedw.) Brid.
Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.
Hycomium armoricum (Brid.) Wijk & Margad.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Isothecium myosuroides Brid.
Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra
Leucobryum juniperoideum (Brid.) Müll.Hal.
**Micromitrium tenerum* (Bruch & Schimp.) Crosby
Mnium hornum Hedw.
Neckera complanata (Hedw.) Huebener
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid.
Orthotrichum alpestre Bruch & Schimp.
Orthotrichum lyellii Hook. & Taylor
Orthotrichum stramineum Hornsch. ex Brid.
Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Warnst.
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T.J.Kop.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop.
Plagiothecium laetum Schimp.
Platygyrium repens (Brid.) Schimp.
Pogonatum aloides (Hedw.) P.Beauv.
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.
Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch.
Pseudotaxiphyllum elegans (Brid.) Z.Iwats.
Sciuro-hypnum plumosum (Hedw.) Ignatov & Huttunen
**Sphagnum auriculatum* Schimp. (*S. denticulatum* Brid.)
**Sphagnum molle* Sull.
**Sphagnum palustre* L.
**Sphagnum papillosum* Lindb.
Syntrichia montana Nees
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.
Ulota crispa (Hedw.) Brid.

BRYOPHYTES REMARQUABLES :

Sphagnum spp.

Quatre espèces de sphaignes ont été retrouvées, ce n'est pas un nombre trop élevé, et démontre l'homogénéité des habitats tourbeux du camp.

Ce sont deux les espèces dominantes : *Sphagnum papillosum* (Fig 2), qui tend à se développer sur les parties moins inondés, entourant les molinies ou les *Calluna vulgaris* ; et *Sphagnum auriculatum* (*S. denticulatum*), qui occupe les parties plus profonds et inondables d'avantage, à *Narthecium ossifragum* ou tout seul ; aussi présent dans la saulaie et aux bordures du ruisseau. Le polymorphisme que l'espèce montre dans le camp est remarquable (Fig. 3). *Sphagnum palustre* a des tendances semblables à *Sphagnum papillosum* (tous les deux appartiennent à la même section, Sectio *Sphagnum*) mais il s'agit d'une espèce plus sciophile beaucoup plus rare dans l'aire d'étude.

Sphagnum molle (Fig. 4) est l'espèce la plus remarquable du site. Cette espèce montre une distribution réduite en France, avec trois noyaux : à la Bassin parisienne (une localité récente), au Massif Central (cinq localités récentes) et finalement, les Pyrénées Centrales et Occidentales et leur piedmont, où quatre localités récentes sont connues, mais au moins deux autres sont anciennes et apparemment disparues. Dans cette région, la population plus grande et stable connue se trouve au sud du camp du Ger, à la tourbière de Pédestarrès. Quelques kilomètres au nord, dans la commune de Séron (65), il existe une population petite, probablement en déclin. Dans le camp de Ger, cette espèce n'a été détectée qu'une seule fois (station 5 Rieu Tort Sud).

Sphagnum molle occupe des terrains sableux, rocheux ou sur tourbe dénudée, de taille petite et avec de couleurs rosés aux capitula (Fig. 4) ; sa présence à Ger et à Séron suggère que l'espèce ait été étendue anciennement sur de nombreux sites tourbeux du piedmont pyrénéen, en situation très atlantique. Avec la profonde transformation de ce piedmont et la réduction des endroits tourbeux en faveur de l'agriculture, *Sphagnum molle* a du vraisemblablement subir une importante réduction de ses effectives dans la région dans le dernier siècle.



Fig 2. *Sphagnum papillosum*



Fig 3. *Sphagnum auriculatum*. A gauche, bas-marais, forme typique. A droite, saulaie, forme plus ombrophile.



Fig. 4. *Sphagnum molle*. Etat sec (échantillon d'herbier). A gauche, plante ; à droite, détail de capitulum à couleur rosé.

Campylopus introflexus

Cette espèce, originaire de l'Afrique du Sud, et introduite apparemment en Europe depuis les années 50 (Hassel & Söderström 2005). Elle est encore peu recensée à la région, connue de l'Aveyron et de la tourbière du Col d'Ech (65), mais probablement très répandue. A l'ouest, dans les Landes, elle forme des gazons occupant des mètres carrés dans les pineraies.

Elle occupe en pionnière, les sites plus ou moins acides qui ont été perturbés mécaniquement, ou bien brûlés, notamment sur les talus des pistes forestières, et aussi dans les tourbières. Cette espèce fructifie très abondamment et en plus, se détache en petits morceaux qui peuvent se reproduire.

Dans le champ de tir de Ger, elle se trouve partout, dans les parties brûlées des tourbières, sur des touradons de molinie dans les boulaies, en bordure des routes et des dalles de béton, ça et là dans la lande, et même comme épiphyte sur les bases de gros bouleaux.

Pas difficile à repérer, elle se caractérise par des poils blancs à la fin des feuilles, qui sont tournés, dans une apparence de petites étoiles (Fig. 5).



Fig. 5. *Campylopus introflexus*. A gauche, touffes sur touradons brûlés de molinie. A droite, plante.

Hépatiques de tourbières

Deux espèces sont remarquables dans le sens positif pour les tourbières : *Cephaloziella spinigera* et *Kurzia pauciflora*. La première est connue dans la région de la Réserve de Néouvielle et de la tourbière du Col d'Ech ; tandis que la deuxième, à l'exception de quelques localités recensées au XIXème siècle, n'est connue récemment qu'à la tourbière du Lac de Lourdes, et plus à l'Ouest au Pays Basque. Toutes les deux sont des espèces colonisatrices, qui se développent mélangées entre les sphaignes ou en couvrant des petits trous faites par l'action des bêtes sauvages sur la végétation de la tourbière. Dans le champ de Ger, elles ont été trouvées dans le secteur de Rieu Tort.

Une autre espèce, *Jungermannia gracillima*, est une colonisatrice assez ubiquiste, qui se rencontre dans les tourbières comme d'autres endroits acides perturbés, plutôt banale.

Dans les tourbières et prairies tourbeuses du camp, la présence de deux autres espèces (*Calypogeia arguta* et *C. fissa*), peut être considéré comme une indication de profonde perturbation de l'habitat. Toutes les deux se développent dans la partie supérieure des touradons brûlés de molinie, distribués partout le champ.

Micromitrium tenerum

Cette espèce, appelée par les anglais comme la « mousse millimètre », semble nouvelle pour le Sud-Ouest français. Elle forme partie des communautés d'éphémères sur des vases temporairement inondés ; son écologie et sa taille minimale rendent difficile sa détection (Fig. 6), donc elle est peu connue en France, au moins présent dans les Ardennes, le Limousin et en Auvergne.

Un atout additionnel pour cette espèce à Ger serait qu'elle a été trouvée sur son habitat primaire, des vases sous la saulaie à Houec Bernous, parce que la plupart des autres localités françaises sont dans les queues des barrages artificiels, que cette espèce colonise comme habitat secondaire.

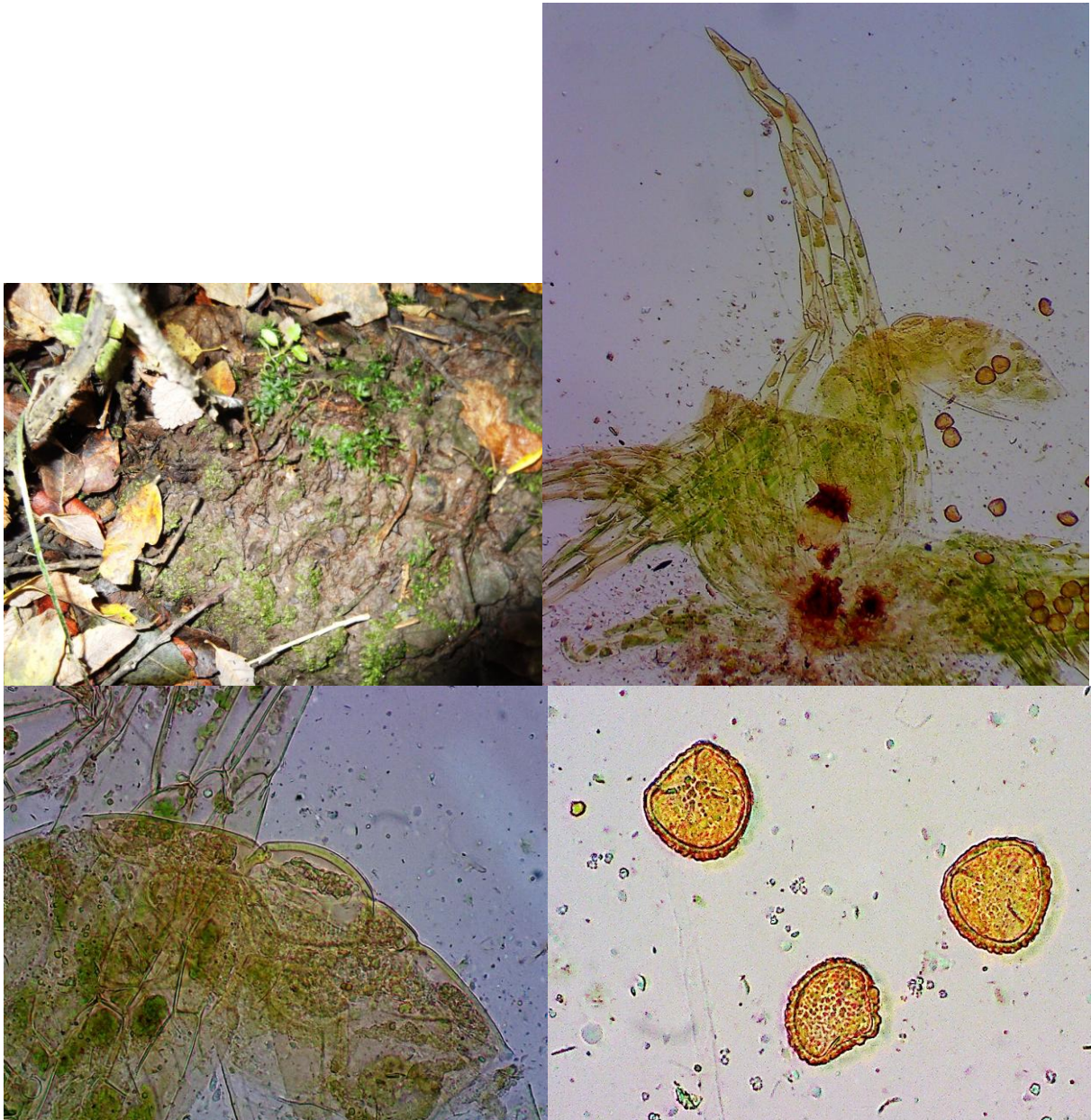


Fig. 6: *Micromitrium tenerum*. A gauche en haut, détail de son habitat, plante vert clair en bas de la photo ; à droite en haut, plante au microscope, avec ses feuilles, capsule déchirée et quelques spores épars ; à gauche en bas, détail de l'apex de la capsule ; à droite en bas, spores tétraédriques.

LOCALITES REMARQUABLES :

Même si les localités 1 (saulaie) et 14 (bois d'Azet) sont les plus riches en bryoflore, c'est la localité 5, marais à Rieu Tort Sud, celle qui cumule le plus haut nombre des espèces à intérêt (*Kurzia pauciflora* et toutes les espèces de *Sphagnum* : *auriculatum*, *palustre*, *molle* et *papillosum*).

REFERENCES :

Grolle, R. & Long, D.G. (2000). An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology* 22 (2): 103-140.

Hassel K, Söderström L. 2005. The expansion of the neophytes *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and continental Europe — *J. Hattori Bot. Lab.* 97: 183-193.

Hill, M.O., Bell, N., Bruggeman-Nannenga, M.A., Brugués, M., Cano, M.J., Enroth, J., Flatberg, K.I., Frahm, J.-P., Gallego, M.T., Garilleti, R., Guerra, J., Hedenäs, L., Holyoak, D.T., Hyvönen, J., Ignatov, M.S., Lara, F., Mazimpaka, V., Muñoz, J. & Söderström, L. (2006). An annotated check-list of the mosses of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology* 28 (3): 198-267.

ANNEXE 1 : Liste de champignons détectés dans le champ de tir de Ger

Identifications par Gilles Corriol et Carole Hannoire (CBNPMP)

Signalées par astérisque les espèces les plus remarquables.

Champignons (25 taxa)

Clathrus archeri (Berk.) Dring
Coprinus disseminatus (Pers. : Fr.) S. F. Gray
Coprinus micaceus (Bull. : Fr.) Fr.
Cortinarius hercynicus (Pers.) Mos.
**Cortinarius uliginosus* Berk.
Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) Schroet.
Entoloma conferendum (Britz.) Noordel.
**Entoloma moliniophilum* Walley & Noordeloos.
Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk
Galerina autumnalis (Peck) Smith & Sing.
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.
**Hypholoma ericaeum* (Pers. : Fr.) Kühn.
Hypholoma fasciculare (Huds. : Fr.) Kumm.
**Inocybe xanthocephala* P.D. Orton
Laccaria bicolor (Maire) Orton
**Laccaria pumila* Fayod
Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.
Micromphale foetidum (Sow. : Fr.) Sing.
Mycena pseudocorticola Kühn.
Mycena stipata Maas G. & Schwöb.
Mycena tenerima (Berk.) Quél.
Paxillus rubicundulus Orton
Psathyrella corrugis (Fr.) Enderle f. *gracilis*
Stropharia aeruginosa (Curtis : Fr.) Quél.
Tubaria conspersa (Pers. : Fr.) Fayod

Cette très brève liste de récolte n'est certainement pas représentative de la diversité mycologique du site et n'en donne que les tout premiers éléments d'information, ce site n'ayant pas fait l'objet de prospections mycologiques auparavant.

Les déterminations ont été réalisées sur photo et sur matériel d'herbier ramené par le bryologue et participants à la journée sur le terrain en Octobre. La quasi-totalité des champignons rapportés a pu être identifié.

La majorité des espèces observées sont très banales. On note une très faible représentation d'espèces caractéristiques d'habitats tourbeux, notamment l'absence de *Galerina* sphagnicoles.

Quelques espèces méritent toutefois l'attention. Il s'agit :

- de deux espèces turficoles des zones tourbeuses érodées et prairies tourbeuses, *Hypholoma ericaeum* et *Entoloma moliniophilum*, tout deux rares et connues dans la région seulement de quelque sites tourbeux d'intérêt ;
- d'espèces caractéristiques de saulaies marécageuses : *Inocybe xanthocephala*, *Laccaria pumila*, *Entoloma politum*, *Cortinarius uliginosus*, qui laissent entrevoir un potentiel intéressant pour ce type d'habitat dans le camp de Ger.

ANNEXE 2 : Liste de stations et taxa détectés dans le champ de tir de Ger

1 - Champ de tir de Ger, Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

Saulaie

Amblystegium serpens (Hedw.) B., S. & G.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Tayl.
Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
Betula alba L.
Brachythecium rutabulum (Hedw.) B., S. & G.
Clathrus archeri (Berk.) Dring
Coprinus disseminatus (Pers. : Fr.) S. F. Gray
Coprinus micaceus (Bull. : Fr.) Fr.
Cornus sanguinea L.
Cortinarius hercynicus (Pers.) Mos.
Cortinarius uliginosus Berk.
Cryphaea heteromalla (Hedw.) Mohr
Daedaleopsis confragosa (Bolt. : Fr.) Schroet.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Entoloma politum (Pers. : Fr.) Donk
Kindbergia praelonga
Eurhynchium pulchellum
Oxyrrhynchium speciosum
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Galerina autumnalis (Peck) Smith & Sing.
Hedera helix L.
Homalia trichomanoides (Hedw.) B., S. & G.
Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.
Hymenochaete tabacina (Sow. : Fr.) Lév.
Hypholoma fasciculare (Huds. : Fr.) Kumm.
Hypnum cupressiforme Hedw.
Inocybe xanthocephala P.D. Orton
Laccaria pumila Fayod
Lactarius glyciosmus (Fr. : Fr.) Fr.
Lycopus europaeus L.
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Micromitrium tenerum (B. & S.) Crosby
Micromphale foetidum (Sow. : Fr.) Sing.
Mycena pseudocorticola Kühn.
Mycena stipitata Maas G. & Schwöb.
Mycena tenerima (Berk.) Quéf.
Orthotrichum affine Brid.
Orthotrichum alpestre Hornsch. ex B., S. & G.
Orthotrichum stramineum Hornsch. ex Brid.
Pellia epiphylla (L.) Corda
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. Kop.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop.
Polytrichum formosum Hedw.
Psathyrella corrugis f. gracilis (Fr.) Enderle
Radula complanata (L.) Dumort.
Salix acuminata Miller
Sambucus nigra L.
Sphagnum auriculatum
Stropharia aeruginosa (Curtis : Fr.) Quéf.
Tubaria conspersa (Pers. : Fr.) Fayod
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.
Ulota crispa (Hedw.) Brid.

2 - Champ de tir de Ger, Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

Boulaie

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
Betula alba L.
Calypogeia arguta Nees & Mont.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
Ditrichum heteromallum (Hedw.) Britt.
Kindbergia praelonga
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
Hypnum cupressiforme Hedw.
Molinia caerulea (L.) Moench

Paxillus rubicundulus Orton
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Limpr.
Sphagnum palustre L.

3 - Champ de tir de Ger, Houec Bernous (Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

54 - Marais, tourbières de transition et sources

Calluna vulgaris (L.) Hull
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Erica tetralix L.
Juncus bulbosus L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Sphagnum auriculatum
Sphagnum palustre L.

4 - Champ de tir de Ger, Rieu Tort Nord (Azereix/Ger)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

54 - Marais, tourbières de transition et sources

Calluna vulgaris (L.) Hull
Calypogeia arguta Nees & Mont.
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.
Cephaloziella spinigera (Lindb.) Warnst.
Entoloma moliniophilum Walleyn & Noordeloos
Erica tetralix L.
Hypholoma ericaeum (Pers. : Fr.) Kühn.
Juncus bulbosus L.
Juncus effusus L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Sphagnum auriculatum.
Sphagnum papillosum Lindb.
Ulex gallii Planchon

5 - Champ de tir de Ger, Rieu Tort Sud (Azereix)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

54 - Marais, tourbières de transition et sources

Calluna vulgaris (L.) Hull
Calypogeia fissa (L.) Raddi
Ditrichum heteromallum (Hedw.) Britt.
Entoloma conferendum (Britz.) Noordel.
Erica tetralix L.
Juncus effusus L.
Jungermannia gracillima Sm.
Kurzia pauciflora (Dicks.) Grolle
Molinia caerulea (L.) Moench
Narthecium ossifragum (L.) Hudson
Sphagnum auriculatum.
Sphagnum molle Sull.
Sphagnum palustre L.
Sphagnum papillosum Lindb.
Ulex gallii Planchon

6 - Champ de tir de Ger, Azet, parking (Ossun)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

86.4 - Vieux sites industriels

Bryum argenteum Hedw.
Bryum capillare Hedw.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Syntrichia montana

7 - Champ de tir de Ger, Azet (Ossun)

Marta Infante, Sylvain Déjean, Patrick Pierquet & Thomas Roussel, le 24/10/2012

54 - Marais, tourbières de transition et sources

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
Calluna vulgaris (L.) Hull
Calypogeia arguta Nees & Mont.

Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Drosera intermedia Hayne
Erica tetralix L.
Eriophorum angustifolium
Juncus bulbosus L.
Juncus effusus L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Narthecium ossifragum (L.) Hudson
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb.
Polytrichastrum formosum Hedw.
Sphagnum auriculatum
Sphagnum papillosum Lindb.
Ulex gallii Planchon

8 - Champ de tir de Ger, Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

86.4 - Vieux sites industriels

Bryum argenteum Hedw.
Bryum bicolor Dicks.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Syntrichia ruralis

9 - Champ de tir de Ger, Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

86.4 - Vieux sites industriels

Brachythecium cf. rutabulum (Hedw.) B., S. & G.
Bryum argenteum Hedw.
Bryum bicolor Dicks.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv.
Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Limpr.

10 - Champ de tir de Ger, Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

86.4 - Vieux sites industriels

Brachythecium rutabulum (Hedw.) B., S. & G.
Bryum argenteum Hedw.
Bryum bicolor Dicks.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum

Brid.

11 - Champ de tir de Ger, Azet (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

Boulaie

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
Betula
Calluna vulgaris (L.) Hull
Calypogeia fissa (L.) Raddi
Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Lophocolea heterophylla
Dicranum scoparium Hedw.
Kindbergia praelonga
Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Jur.
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme
Hypnum cupressiforme Hedw. var. filiforme
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Molinia caerulea (L.) Moench
Platygyrium repens (Brid.) B., S. & G.
Polytrichastrum formosum Hedw.
Pseudotaxiphyllum elegans (Brid.) Iwats.
Radula complanata (L.) Dumort.
Salix acuminata Miller
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Limpr.

12 - Champ de tir de Ger, Azet, ruisseau le Gabastou (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

Eaux courantes et bordures

Betula
Blechnum spicant (L.) Roth
Sciuro-hypnum plumosum (Hedw.) B., S. & G.
Calypogeia fissa (L.) Raddi
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. ex Milde
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Hedera helix L.
Hyocomium armoricum (Brid.) Wijk & Marg.
Hypnum cupressiforme Hedw.
Ilex aquifolium L.
Laccaria bicolor (Maire) Orton
Lejeunea ulicina (Taylor) Gottsche & al.
Mnium hornum Hedw.
Pellia epiphylla (L.) Corda
Platygyrium repens (Brid.) B., S. & G.
Quercus robur L.
Rubus sp.
Sphagnum auriculatum
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.

13 - Champ de tir de Ger, Azet, Cuyoulas (Ossun)

Marta Infante, le 19/12/2012

Boulaie-saulaie

Eaux courantes et bordures

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
Betula sp.
Brachythecium velutinum (Hedw.) B., S. & G.
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp.
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. ex Milde
Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.
Dicranum scoparium Hedw.
Hyocomium armoricum (Brid.) Wijk & Marg.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme
Hypnum cupressiforme Hedw. var. filiforme
Microlejeunea ulicina
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Mnium hornum Hedw.
Orthotrichum affine Brid.
Orthotrichum Iyellii Hook. & Tayl.
Pellia epiphylla (L.) Corda
Radula complanata (L.) Dumort.
Salix acuminata Miller
Sphagnum auriculatum
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.

14 - Bois d'Azet (Pontacq)

Marta Infante, le 19/12/2012

Chênaie

Amblystegium serpens (Hedw.) B., S. & G.
Betula
Blechnum spicant (L.) Roth
Brachythecium rutabulum (Hedw.) B., S. & G.
Brachytheciasterum velutinum (Hedw.) B., S. & G.
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Campylopus pyriformis (Schultz) Brid.
Castanea sativa Miller
Lophocolea heterophylla
Dicranum scoparium Hedw.
Kindbergia praelonga
Fagus sylvatica L.
Fissidens taxifolius Hedw.
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Frullania tamarisci (L.) Dumort.
Hedera helix L.
Homalia trichomanoides (Hedw.) B., S. & G.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. filiforme
Ilex aquifolium L.
Isoetecium myosuroides Brid.
Lejeunea ulicina (Taylor) Gottsche & al.
Leucobryum juniperoideum (Brid.) C.Müll.
Lonicera periclymenum L.

Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Neckera complanata (Hedw.) Hüb.
Orthotrichum affine Brid.
Orthotrichum lyellii Hook. & Tayl.
Plagiothecium laetum B., S. & G.
Platygyrium repens (Brid.) B., S. & G.
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv.
Polytrichum formosum Hedw.
Porella platyphylla (L.) Pfeiff.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Radula complanata (L.) Dumort.
Rubus sp.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Limpr.
Thuidium tamariscinum (Hedw.) B., S. & G.
Ulota bruchii Hornsch. ex Brid.
Vaccinium myrtillus L.