

Conservatoire Botanique National



Données préliminaires sur les bryophytes des Rougiers de Camarès (Aveyron)

Rapport final

Marta Infante Sánchez



2013



Ce projet a été cofinancé
par l'Union européenne.
L'Europe s'engage
en Midi-Pyrénées
avec le Fonds européen
de développement régional.

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., 2013 : **Données préliminaires sur les bryophytes des Rougiers de Camarès (Aveyron)**. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 47 p.

INDEX

INTRODUCTION	4
Remerciements	4
Situation des stations prospectées	6
LISTE DE BRYOPHYTES	8
GROUPEMENTS VEGETAUX ETUDIES	12
REMARQUES DIVERSES	13
<i>Campylopus introflexus</i>	13
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	13
<i>Zygodon forsteri</i>	13
Les espèces les plus répandues et abondantes	13
Les Pottiaceae	14
L'influence méditerranéenne dans les bryophytes des Rougiers	15
La répartition des espèces acidophiles et basophiles	15
REFERENCES	17
<u>ANNEXE 1 : Liste de stations et taxa observés dans les Rougiers de Camarès</u>	18
<u>ANNEXE 2 : Annexe graphique</u>	22

INTRODUCTION :

Les Rougiers de Camarès dans l'Aveyron ont été prospectés pour inventorier les bryophytes (hépatiques et mousses).

En trois journées de prospection au début d'Avril 2013, 22 stations ont été visitées (Fig. 1), en choisissant des endroits et des habitats divers considérés *a priori* bien importants et potentiellement riches en bryophytes ou bien caractéristiques et originaux de la région. Le début du printemps a permis de récolter les nombreuses espèces de bryophytes annuelles dans la région.

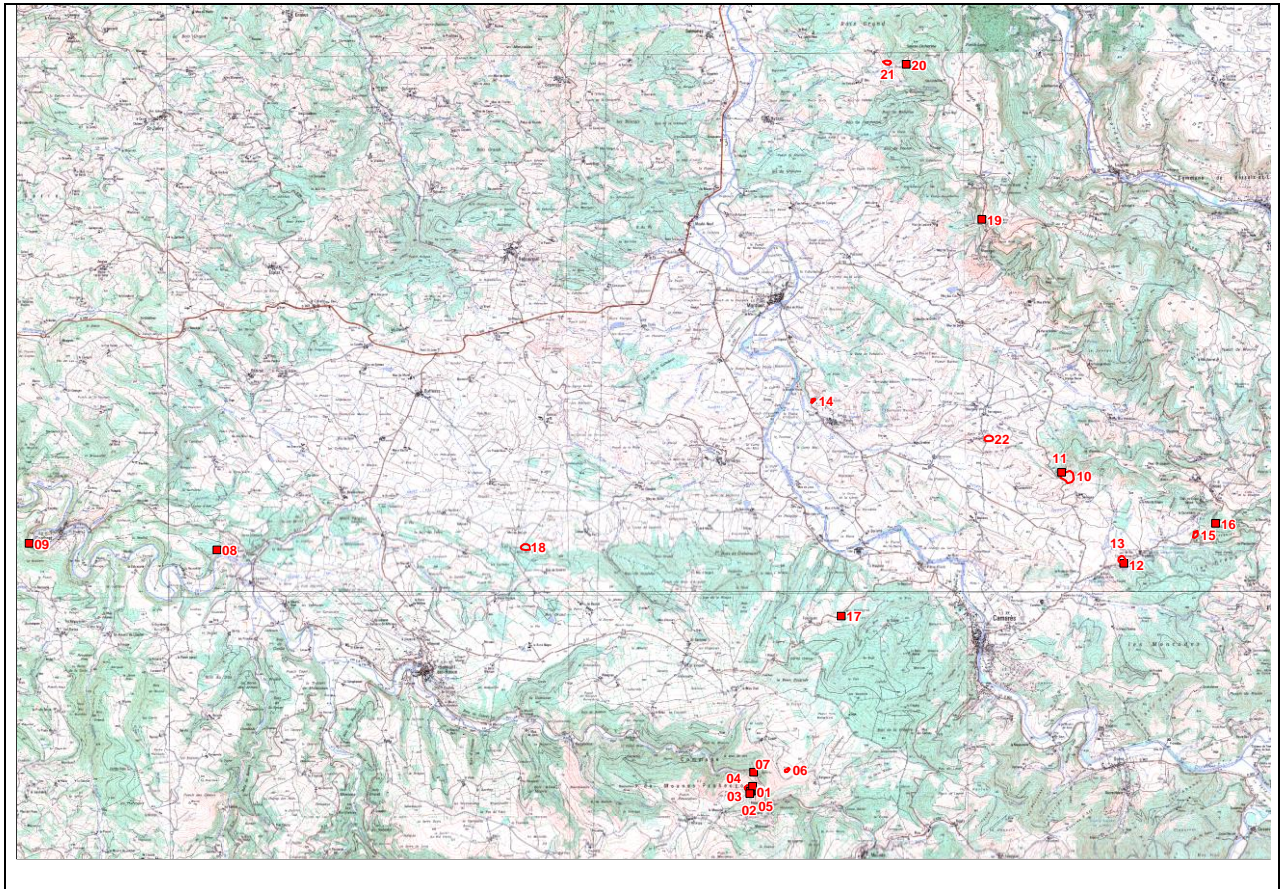
Les espèces reconnaissables sur place ont été notées. Etant donné la taille réduite de la plupart des bryophytes et le besoin d'examiner des caractères microscopiques pour la détermination de ses espèces, 230 échantillons ont été récoltés. Environ 50% ont été identifiés, le reste suppose un travail encore conséquent qui devrait se réaliser dans le futur.

La région était à notre connaissance absolument inconnue du point de vue des bryophytes ; donc, la liste préliminaire présentée ici et contenant 101 taxa (dont 24 nouveaux pour l'Aveyron) constitue un pas considérable dans la connaissance de ce groupe de végétaux dans la région.

Remerciements

L'auteur remercie vivement la collaboration de Françoise Laigneau dans le choix des habitats et localités à visiter. Patxi Heras était un important support pendant les journées de terrain.

Situation des stations prospectées



Echelle 1 : 75280

Scan25©IGN2000

Fig. 1: Situation des stations prospectées pour les bryophytes dans les Rougiers de Camarès

1 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

Sedo albi-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955 - Dalle sur sol acidiline

2 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

Thero-Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957 - Pelouse à annuelles sur sols acidilines à acides

3 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne

4 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

Dalle acidiline entourée de lande à *Calluna vulgaris*

5 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne

6 - Camel, proche de Falgous (Mounes-Prohencoux)

Dalles acidilines
Koelerio macranthae-Phleion phleoidis Korneck 1974
- Pelouse acidiline des gorges du Rance

7 - sous le Pouey de Pébounet, la Rance (Mounes-Prohencoux)

Forêt de bord de rivière, groupements non déterminés à bryophytes

8 - entre Les Conques et Le Roucadou (Combret)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - bois de *Quercus pubescens* et *Rhamnus alaternus*
Thero-Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957 - Pelouse acide à annuelles
Dalles acidilines
Groupements saxicoles bryophytiques à déterminer

9 - route D91 à 500 m au SW de Combret (Combret)

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934)
Oberdorfer 1977 - Murs et rochers calcaires plus ou moins verticaux à petites fougères
Groupements saxicoles bryophytiques à déterminer

10 - Sénégas, Le Ramel (Camarès)

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950 - fruticées en milieu calcaires chauds
Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à annuelles sur sols basiques
Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse sèches basophiles
Groupements saxicoles bryophytiques à déterminer

11 - Sénégas, Le Ramel (Camarès)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne

12 - 200 m au sud d'Andabre (Gissac)

Ancien culture

13 - 200 m au Sud d'Andabre (Gissac)

Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à annuelles

Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - Pelouse sèche basophile

Groupements bryophytiques saxicoles à déterminer

14 - 700 m au NW de Briols (Montlaur)

Berberidion Br.-Bl. 1950 (nom correct) - Fruticées en milieux calcaires chauds

Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à annuelles

Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse sèche basophile

Groupements bryophytiques épiphytiques à déterminer

15 - Les Pesquiès (Gissac)

Dalle basophile

Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à annuelles sur sols basiques

Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse sèche basophile

Groupements bryophytiques saxicoles à déterminer

16 - route D92 sous Ladrech (Gissac)

Groupement bryophytique à déterminer

17 - Fabrègues (Camarès)

Mesobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberdorfer 1957 - pelouses basophiles mesophiles
Talus argileux à bryophytes annuels

18 - Bois des Gamasses (Belmont-Sur-Rance)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - forêts à influence méditerranéenne

Groupements bryophytiques corticoles à déterminer

Groupements bryophytiques humicoles à déterminer

Groupements bryophytiques saxicoles à déterminer

Groupements bryophytiques terricoles à déterminer

19 - Montégut (Gissac)

Pelouse basophile xerophile thermophile à Aphyllanthes monspeliensis et Buxus sempervirens

20 - La Pise (Vabres-L'Abbaye)

Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 - Zones humides marneuses
tuf inactive

21 - La Pise (Vabres-L'Abbaye)

Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis Díez Garretas, Fernández González & Asensi 1998 - Pelouses méditerranéennes basophiles des versants chauds

22 - Solages (Camarès)

Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - Pelouse à annuelles basophile

Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - Pelouse sèche basophile limite du mésophile

Groupements bryophytiques saxicoles à déterminer

LISTE DE BRYOPHYTES :

101 taxa de bryophytes ont été repérés dans les Rougiers, dont 12 appartiennent au groupe des hépatiques (Marchantiophyta) et les 89 restants au groupe des mousses (Bryophyta *sensu stricto*).

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

Liste des taxons (101 taxa ; 12 hépatiques + 89 mousses) :

(*** nouveau pour la Région Midi-Pyrénées ; ** nouveau pour le département de l'Aveyron ; * confirmé pour le département de l'Aveyron)

Hépatiques (Marchantiophyta) :

Aneura pinguis (L.) Dumort.
**Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Frullania tamarisci (L.) Dumort.
Lophocolea bidentata (L.) Dumort. (*Chiloscyphus coadunatus* (Sw.) J.J. Engel & R.M. Schust.)
**Lunularia cruciata* (L.) Lindb.
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb.
Porella arboris-vitae (With.) Grolle
Porella platyphylla (L.) Pfeiff.
Radula complanata (L.) Dumort.
**Targionia hypophylla* L.

Mousses (Bryophyta s. str.):

***Aloina aloides* (Koch ex Schultz) Kindb.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor
Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid.
Atrichum undulatum (Hedw.) P.Beauv.
Barbula convoluta Hedw.
Barbula unguiculata Hedw.
**Bartramia pomiformis* Hedw.
***Bartramia stricta* Brid.
Bryum argenteum Hedw.
Bryum capillare Hedw.
***Bryum gemmiferum* R.Wilczek & Demaret
Campylium stellatum (Hedw.) Lange & C.E.O.Jensen
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce
Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Dicranum scoparium Hedw.
Didymodon sp.
***Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze (*D. crispatisimum* (Müll.Hal.) Paris)
Encalypta vulgaris Hedw.
***Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll.Hal.
Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp.
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
Fissidens taxifolius Hedw.
Funaria hygrometrica Hedw.

Grimmia laevigata (Brid.) Brid.
 **Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Grimmia trichophylla Grev.
Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb.
 **Hedwigia stellata* Hedenäs
 ***Homalothecium aureum* (Spruce) H.Rob.
Homalothecium lutescens (Hedw.) H.Rob.
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.
Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid.
 ***Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.
Leptodon smithii (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
 ***Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var. *sciuroides*
Neckera complanata (Hedw.) Huebener
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid.
Orthotrichum anomalum Hedw.
Orthotrichum cf. pumilum Sw. ex anon.
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid.
Orthotrichum lyellii Hook. & Taylor
Orthotrichum striatum Hedw.
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra
 **Phascum cuspidatum* Hedw. var. *cuspidatum*
 ***Phascum cuspidatum* Hedw. var. *papillosum* (Lindb.) G.Roth
 **Pleuridium acuminatum* Lindb.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.
Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm. (*Polytrichum formosum* Hedw.)
Polytrichum juniperinum Hedw.
Polytrichum piliferum Hedw.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. (*Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr.)
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.
Racomitrium elongatum Ehrh. ex Frisvoll
Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.
Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.
Schistidium sp.
Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.) Schwägr.)
Syntrichia montana Nees (*Tortula intermedia* (Brid.) Berk., hom.illeg.)
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. (*Tortula papillosa* Wilson)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis* (*Tortula ruralis* (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruraliformis* (Besch.) Delogne (*Tortula ruraliformis* (Besch.) Ingham)
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra (*Tortula virescens* (De Not.) De Not.)
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.
Tortella humilis (Hedw.) Jenn.
Tortella inclinata (R.Hedw.) Limpr.
Tortula inermis (Brid.) Mont.
 **Tortula lanceola* R.H.Zander (*Pottia lanceolata* (Hedw.) Müll.Hal.)
Tortula muralis Hedw. var. *muralis*
 ****Tortula muralis* Hedw. var. *rupestris*
 **Tortula truncata* (Hedw.) Mitt. (*Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp.)
 ****Tortula viridifolia* (Mitt.) Blockeel & A.J.E.Sm. (*Pottia crinita* Bruch & Schimp.)
Ulota gr. crispa (Hedw.) Brid.

***Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur.
****Weissia rutilans* (Hedw.) Lindb.
***Zygodon forsteri* (Dicks.) Mitt.
Zygodon rupestris Schimp. ex Lorentz

La liste obtenue pour les Rougiers a été comparée avec la Liste de taxa connus pour le territoire d'agrément du CBNPMP (Infante Sánchez 2011). Dans cette liste, un nombre de taxa y sont inclus à dire d'expert, sans échantillon ou référence bibliographique concrets. Les inventaires réalisés dans les Rougiers ont permis de confirmer la présence de 10 de ces taxa.

Au total, 24 taxa sont considérés nouvelles pour l'Aveyron, aprox. 24%. Trois de ces taxa sont aussi nouveaux pour la région Midi-Pyrénées.

Liste de taxa nouveaux (24 taxa) :

*** nouveau pour la Région Midi-Pyrénées (3 taxa) ; ** nouveau pour le département de l'Aveyron (14 taxa) ; * confirmé pour le département de l'Aveyron (10 taxa).

- ****Tortula muralis* Hedw. var. *rupestris*
- ****Tortula viridifolia* (Mitt.) Blockeel & A.J.E.Sm. (*Pottia crinita* Bruch & Schimp.)
- ****Weissia rutilans* (Hedw.) Lindb.
- ***Aloina aloides* (Koch ex Schultz) Kindb.
- ***Bartramia stricta* Brid.
- ***Bryum gemmiferum* R.Wilczek & Demaret
- ***Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze (*D. crispatissimum* (Müll.Hal.) Paris
- ***Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll.Hal.
- ***Homalothecium aureum* (Spruce) H.Rob.
- ***Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *lacunosum* Brid.
- ***Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not.
- ***Phascum cuspidatum* Hedw. var. *papillosum* (Lindb.) G.Roth
- ***Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur.
- ***Zygodon forsteri* (Dicks.) Mitt.
- **Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske
- **Bartramia pomiformis* Hedw.
- **Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.
- **Hedwigia stellata* Hedenäs
- **Lunularia cruciata* (L.) Lindb.
- **Phascum cuspidatum* Hedw. var. *cuspidatum*
- **Pleuroidium acuminatum* Lindb.
- **Targionia hypophylla* L.
- **Tortula lanceola* R.H.Zander (*Pottia lanceolata* (Hedw.) Müll.Hal.)
- **Tortula truncata* (Hedw.) Mitt. (*Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp.)

GROUPEMENTS VEGETAUX ETUDIES

La liste de groupements végétaux déterminés figure ci-dessous. Les forêts à influence méditerranéenne (chênaies pubescentes), les pelouses à annuelles basophiles et les pelouses sèches basophiles ont été les plus visités.

La syntaxonomie bryophytique n'a pas été abordée, étant donné que les données des bryophytes sont encore préliminaires.

Ancienne culture (**Stations : 12**)

Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977 - Murs et rochers calcaires plus ou moins verticaux à petites fougères (**Stations : 9**)

Berberidion Br.-Bl. 1950 - Fruticées en milieux calcaires chauds (**Stations : 10, 14**)

Dalle basophile (**Stations : 15**)

Dalles acidiclinales (**Stations : 4, 6, 8**)

Forêt de bord de rivière (**Stations : 7**)

Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis Díez Garretas, Fernández González & Asensi 1998 - Pelouses méditerranéennes basophiles des versants chauds (**Stations : 21**)

Koelerio macranthae-Phleion phleoidis Korneck 1974 - Pelouse acidiclinaire des gorges du Rance (**Stations : 6**)

Mesobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberdorfer 1957 - pelouses basophiles mesophiles (**Stations : 17**)

Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 - Zones humides marneuses (**Stations : 20**)

Pelouse basophile xérophile thermophile à Aphyllanthes monspeliensis et Buxus sempervirens (**Stations : 19**)

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne (**Stations : 3, 5, 8, 11, 18**)

Sedo albi-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955 - Dalle sur sol acidiclinaire (Stations : 1)

Thero-Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957 - Pelouse à annuelles sur sols acidiclinales à acides (**Stations : 2, 8**)

Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - Pelouse à annuelles basophile (**Stations : 10, 13, 14, 15, 22**)

Tuf inactiv (**Stations : 20**)

Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejny, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse sèches basophiles (**Stations : 10, 13, 14, 15, 22**)

Groupements non déterminés à bryophytes aquatiques (**Stations : 7**)

Groupement bryophytique à déterminer (**Stations : 16**)

Groupements bryophytiques corticoles à déterminer (**Stations : 18**)

Groupements bryophytiques épiphytiques à déterminer (**Stations : 14**)

Groupements bryophytiques humicoles à déterminer (**Stations : 18**)

Différents groupements bryophytiques saxicoles à déterminer (**Stations : 8, 9, 10, 13, 15, 18, 22**)

Groupements bryophytiques terricoles à déterminer (**Stations : 18**)

Talus argileux à bryophytes annuels (**Stations : 17**)

REMARQUES DIVERSES

Campylopus introflexus

Cette espèce, originaire de l'Afrique du Sud, a été introduite apparemment en Europe dans les années 50 (Hassel & Söderström 2005). Elle a été observée deux fois dans les Rougiers, où elle n'occupe des grandes surfaces à la différence d'autres régions (dalle au Puech de Pébounet et sur *Palustriella commutata* morte à La Pise).

Elle occupe en situation pionnière, les sites plus ou moins acides qui ont été perturbés, empêchant ou rendant difficile la réinstallation des espèces autochtones. Cette espèce fructifie très abondamment et en plus, se détache en petits morceaux qui peuvent se reproduire.

Racomitrium lanuginosum

Cette espèce hygrophile a été retrouvée qu'une fois au Puech de Pébounet, sur une dalle rocheuse qui doit être souvent soumise au brouillard. La distribution de *Racomitrium lanuginosum* en Aveyron est encore mal connue, mais elle ne semble pas très commune.

Zygodon forsteri

Cette espèce de mousse est rare même en France comme en Europe, et elle est incluse dans la catégorie de Vulnérable de La Liste Rouge européenne (ECCB 1995).

Dans la région Midi-Pyrénées il existe seulement quelques localités dans les Hautes Pyrénées qui datent du XIX^{ème} siècle, où l'espèce n'a pas été revue plus récemment. La population du bois des Gammasses dans les Rougiers (un seul arbre occupé) est nouvelle pour le département de l'Aveyron.

Son écologie est particulièrement exigeante : *Zygodon forsteri* se développe sur les écoulements d'eau provenant des dendrotelmes, c'est à dire, des cavités sur arbres qui sont souvent remplies d'eau en débordant. Si cette condition de remplissage ne se donne pas, l'espèce est absente, même s'il existe une cavité sur l'arbre. Les phorophytes les plus fréquents en Europe sont des différents *Quercus* (*Q. pubescens*, *Q. faginea*, *Q. suber*) et *Fagus sylvatica*, notamment dans des régions sous l'influence méditerranéenne.

Zygodon forsteri est une espèce monoïque qui fructifie avec facilité et abondamment, caractéristique qui l'aide sans doute énormément dans sa maintien et dispersion. L'évolution des dendrotelmes, qui se drainent ou cicatrisent au cours du temps, lui force à « sauter » à une autre dendrotelme plus jeune.

Dans la nature, *Zygodon forsteri* se développe donc sur les blessures et cavités des vieux arbres ; avec l'exploitation forestière intense et ancienne subie dans toutes les coins de l'Europe, il est raisonnable de supposer que ses effectifs ont diminué au long des siècles. Plutôt que sur des arbres naturellement vieillissants, aujourd'hui, on trouve cette espèce dans les cavités d'arbres exploités en têtard (ou trognons) comme c'est le cas au bois des Gammasses.

Les espèces les plus répandues et abondantes

Frullania dilatata : cette hépatique recouvre souvent presque entièrement les troncs et branches des chênes pubescents, en donnant une couleur noirâtre aux arbres.

Leucodon sciuroides s.l. : ce grand pleurocarpe couvre les troncs des chênes pubescents dans des endroits plus ombragés.

Zygodon rupestris : cet acrocarpe partage les troncs avec *Leucodon sciuroides*, au détriment des espèces du genre *Orthotrichum*, qui rarement se montrent comme dominants.

Pleurochaete squarrosa : cette mousse recouvre des mètres carrés dans les pelouses xérophiles basophiles, montrant un aspect très différent entre un état sec et humide.

Hypnum cupressiforme var. lacunosum : légèrement plus mésophile que *Pleurochaete squarrosa*, ce pleurocarpe est presque autant abondant sur les pelouses basophiles ou acidiphiles.

Racomitrium canescens et R. elongatum : ces Grimmiaceae, sur substrats calciphiles acidifiés dans la bassin des Rougiers (*Racomitrium canescens*) et sur substrats plus nettement acides dans la vallée du Rance (*Racomitrium elongatum*) sont très visibles dans le paysage par endroits.

Les Pottiaceae

Les Pottiaceae sont la famille la mieux représentée dans les Rougiers avec 26 taxa. Les Pottiaceae ont une distribution essentiellement méditerranéenne, leur abondance dans les Rougiers confirme cette influence qui a été déjà démontrée avec les plantes vasculaires.

Les taxa de cette famille montrent une longue série d'adaptations pour faire face à des difficiles conditions de vie, notamment, l'absence de l'eau pendant des périodes prolongés :

- la présence de poils hyalines à l'apex des feuilles, qui dévient la lumière et empêchent donc la chaleur excessive ; et ils aussi aident à la capture d'eau atmosphérique. Exemples : *Crossidium squamiferum*, *Syntrichia laevipila*, *S. montana*, *S. ruralis* var. *ruralis*, *S. ruralis* var. *ruraliformis*, *S. virescens*, *Tortula muralis*.

- la présence de poils filamenteux insérés sur la nervure des feuilles, qui augmentent la surface chlorophyllienne. Exemples : *Aloina aloides*, *Crossidium squamiferum*.

- la présence de papilles sur les cellules des feuilles, qui permettent la rétention et la distribution de l'eau dans l'organisme de la bryophyte. Exemples : la plupart des espèces ait.

- de nombreuses espèces sont annuelles et ne se développent qu'au printemps. Exemples : *Aloina aloides*, *Phascum* spp., *Tortula lanceola*, *T. viridifolia*, *T. truncata*, *Weissia brachycarpa*, *W. rutilans*.

- la réviviscence est répandue dans toutes les espèces, ce qui permet paralyser la fonction chlorophyllienne dans les périodes de sécheresse et la récupérer quand les conditions s'améliorent.

Liste des Pottiaceae recensées aux Rougiers :

★★ *Aloina aloides* (Koch ex Schultz) Kindb.
Barbula convoluta Hedw.
Barbula unguiculata Hedw.
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv.
Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
Didymodon sp.
Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp.

**Phascum cuspidatum* Hedw. var. *cuspidatum*
 ***Phascum cuspidatum* Hedw. var. *papillosum* (Lindb.) G.Roth
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.) Schwägr.)
Syntrichia montana Nees (*Tortula intermedia* (Brid.) Berk., hom.illeg.)
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. (*Tortula papillosa* Wilson)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis* (*Tortula ruralis* (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruraliformis* (Besch.) Delogne (*Tortula ruraliformis* (Besch.) Ingham)
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra (*Tortula virescens* (De Not.) De Not.)
Tortella humilis (Hedw.) Jenn.
Tortella inclinata (R.Hedw.) Limpr.
Tortula inermis (Brid.) Mont.
 **Tortula lanceola* R.H.Zander (*Pottia lanceolata* (Hedw.) Müll.Hal.)
Tortula muralis Hedw. var. *muralis*
 ****Tortula muralis* Hedw. var. *rupestris*
 **Tortula truncata* (Hedw.) Mitt. (*Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp.)
 ****Tortula viridifolia* (Mitt.) Blockeel & A.J.E.Sm. (*Pottia crinita* Bruch & Schimp.)
 ***Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur.
 ****Weissia rutilans* (Hedw.) Lindb.

L'influence méditerranéenne dans les bryophytes des Rougiers

L'influence méditerranéenne dans les Rougiers est évidente ; l'abondance des Pottiaceae a été déjà soulignée, mais d'autres espèces confirment cette influence :

- L'hépatique *Targionia hypophylla*, surtout en combinaison avec la présence de *Bartramia stricta*.
- des espèces thermophiles comme *Habrodon perpusillus* et *Orthotrichum diaphanum*, en situation d'épiphytes sur *Quercus ilex*. Les feuilles sempervirentes du chêne vert maintiennent un microclimat favorable pour ses épiphytes.
- la présence de *Homalothecium aureum*, distribué autour de la région Méditerranéenne.

Par contre, il est à noter l'absence des hépatiques du genre *Riccia* (très nombreuses autour de la Méditerranéenne), dont la cause pourrait d'une part être climatique, mais aussi liée à une restriction du substrat qui est très mobile dans les endroits érodés et qui rendrait difficile leur développement.

Le climat est aussi la cause de la banalité des espèces du genre *Orthotrichum* et renforce l'impression que l'influence méditerranéenne est modérée dans la région.

La répartition des espèces acidophiles et basophiles

Les espèces acidiphiles sont concentrées dans la vallée du Rance, là où l'influence méditerranéenne est faible ou quasiment absente.

On peut citer les espèces saxicoles comme la plupart des *Grimmia* (*G. ovalis*, *G. laevigata* et *G. trichophylla*), *Racomitrium lanuginosum*, *Polytrichum juniperinum* et *P. piliferum*, *Ceratodon purpureus*, *Racomitrium elongatum* ou *Pleuroidium acuminatum*.

Les espèces plus basophiles ont été retrouvées à Vabres-l'Abbaye, dans une zone marneuse humide et un tuf inactif, résultat du contact entre les argiles permienes et les calcaires triassiques. Des espèces typiques comme *Eucladium verticillatum*, *Palustriella commutata* ou *Campylium stellatum* sont présentes.

REFERENCES :

European Committee for the Conservation of Bryophytes (ECCB) (ed.) (1995) Red Data Book of European bryophytes. Trondheim: ECCB.

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.

Infante Sánchez, M. (2011). Liste des bryophytes du Territoire d'agrément du CBNPMP. Inédit.

ANNEXE 1 : Liste de stations et taxa détectés dans les Rougiers de Camarès

1 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Sedo albi-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955 - Dalle sur sol acidiline

Bryum argenteum Hedw.
Bryum capillare Hedw.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Dicranum scoparium Hedw.
Grimmia laevigata (Brid.) Brid.
Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Grimmia trichophylla Grev.
Hedwigia stellata Heden.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme
Lasallia pustulata (L.) Mérat
Polytrichum juniperinum Hedw.
Polytrichum piliferum Hedw.
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.
Racomitrium elongatum Frisvoll
Racomitrium lanuginosum (Hedw.) Brid.
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *rurales* (Tortula rurales (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)

2 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Thero-Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957 - Pelouse à annuelles sur sols acidilines à acides

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Racomitrium elongatum Frisvoll

3 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne

Antitrichia curtipendula (Hedw.) Brid.
Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.)

Loeske

Bartramia pomiformis Hedw.
Dicranum scoparium Hedw.
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Grimmia trichophylla Grev.
Hedera helix L.
Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G.
Hylocomium splendens (Hedw.) B., S. & G.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid.
Ilex aquifolium L.
Isoetium alopecuroides (Dubois) Isov.
Leptodon smithii (Hedw.) Web. & Mohr.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not.
Lophocolea bidentata (L.) Dumort. (*Chiloscyphus coadunatus* (Sw.) J.J. Engel & R.M. Schust.)
Metzgeria furcata (L.) Dumort.
Neckera complanata (Hedw.) Hüb.
Orthotrichum affine Brid.
Orthotrichum Iyellii Hook. & Tayl.
Orthotrichum striatum Hedw.
Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb.
Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm. (*Polytrichum formosum* Hedw.)
Porella arboris-vitae (With.) Grolle
Porella platyphylla (L.) Pfeiff.
Prunus spinosa L.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch. (*Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr.)
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.
Quercus humilis Miller
Radula complanata (L.) Dumort.
Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
Sorbus aria (L.) Crantz

Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.) Schwägr.)

Ulota crispa (Hedw.) Brid.
Zygodon rupestris Schimp. ex Lor.

4 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Dalle acidiline entourée de lande à *Calluna vulgaris*

Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.

5 - Puech de Pébounet (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts à influence méditerranéenne

Exidia truncata Fr. : Fr.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not.
Radula complanata (L.) Dumort.
Zygodon rupestris Schimp. ex Lor.

6 - Camel, proche de Falgous (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

dalles acidilines

Koelerio macranthae-Phleion phleoidis Korneck 1974 - Pelouse acidiline des gorges du Rance

Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb.
Grimmia trichophylla Grev.
Hedwigia stellata Heden.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Pleuroidium acuminatum Lindb.
Polytrichum juniperinum Hedw.
Polytrichum piliferum Hedw.
Racomitrium elongatum Frisvoll

7 - sous le Pouey de Pébounet, la Rance (Mounes-Prohencoux)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

Forêt de bord de rivière, groupements non déterminés à bryophytes

Acer campestre L.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Tayl.
Barbula unguiculata Hedw.
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P.Beauv.
Euphorbia amygdaloides L.
Hedera helix L.
Lunularia cruciata (L.) Lindb.
Mercurialis perennis L.
Polystichum setiferum (Forsskål) Woyнар
Quercus humilis Miller
Schistidium sp.
Sorbus aria (L.) Crantz
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gang.

8 - entre Les Congues et Le Roucadou (Combret)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013

dalles acidilines

groupements saxicoles bryophytiques à déterminer
Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - bois de Quercus pubescens et Rhamnus alaternus
Thero-Airion Tüxen ex Oberdorfer 1957 - Pelouse acide à annuelles

Bryum sp.
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Cistus salviifolius L.
Frullania dilatata (L.) Dumort.
Funaria hygrometrica Hedw.
Grimmia laevigata (Brid.) Brid.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.

Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.
 Hypnum cupressiforme Hedw.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
 Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr var.
 sciuroides
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var.
morensis (Schwägr.) De Not.
 Orthotrichum striatum Hedw.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Quercus humilis Miller
 Racomitrium elongatum Frisvoll
 Rhamnus alaternus L.
 Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.)
 Schwägr.)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var.
rurales (*Tortula rurales* (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra (*Tortula*
virescens (De Not.) De Not.)
 Tamus communis L.

9 - route D91 à 500 m au SW de Combret (Combret)

M. Infante & P. Heras, le 3/4/2013
 ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl.
 1934) Oberdorfer 1977 - Murs et rochers calcaires
 plus ou moins verticaux à petites fougères
 groupements saxicoles bryophytiques à déterminer
 Asplenium ceterach L.
 Asplenium trichomanes L.
 Bartramia stricta Brid.
 Encalypta vulgaris Hedw.
 Grimmia trichophylla Grev.
 Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G.
 Orthotrichum anomalum Hedw.
 Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.
 Targionia hypophylla L.
 Tortula inermis (Brid.) Mont.
Tortula viridifolia (Mitt.) Blockeel & A.J.E.Sm. (*Pottia*
crinita Bruch & Schimp.)
 Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

10 - Sénégal, Le Ramel (Camarès)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013
 Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950 - fruticées en milieux
 calcaires chauds
 groupements saxicoles bryophytiques à déterminer
 Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-
 Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à
 annuelles sur sols basiques
 Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in
 Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse
 sèches basophiles
 Bryum argenteum Hedw.
 Bryum capillare Hedw.
Ditrichum gracile (Mitt.) Kuntze (*D. crispissimum*
 (Müll.Hal.) Paris
 Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
 Homalothecium aureum (Spruce) Robins.
 Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var.
morensis (Schwägr.) De Not.
 Ligustrum vulgare L.
 Orthotrichum affine Brid.
 Orthotrichum striatum Hedw.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Prunus spinosa L.
 Quercus humilis Miller
 Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.
 Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb.
 Schistidium sp.
Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.)
 Schwägr.)
Syntrichia montana Nees (*Tortula intermedia*
 (Brid.) Berk., hom. illeg.)
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var.
ruraliformis (Besch.) Delogne (*Tortula ruraliformis* (Besch.)
 Ingham)

Thymus vulgaris L.
 Tortella inclinata (Hedw. f.) Limpr.
 Tortula inermis (Brid.) Mont.
 Tortula muralis Hedw. var. muralis
Tortula muralis Hedw. var. *rupestris*
 Weissia brachycarpa (Nees & Hornsch.) Jur.

11 - Sénégal, Le Ramel (Camarès)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013
 Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - Forêts
 à influence méditerranéenne
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var.
morensis (Schwägr.) De Not.
 Orthotrichum lyellii Hook. & Tayl.
 Orthotrichum striatum Hedw.
 Quercus humilis Miller
Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.)
 Schwägr.)
 Zygodon rupestris Schimp. ex Lor.

12 - 200 m au sud d'Andabre (Gissac)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013
 ancien culture
 Entosthodon fascicularis (Hedw.) C.Müll.
 Funaria hygrometrica Hedw.
 Phascum cuspidatum Hedw.
 Senecio vulgaris L.
Tortula truncata (Hedw.) Mitt. (*Pottia truncata*
 (Hedw.) Bruch & Schimp.)
 Veronica persica Poiret

13 - 200 m au Sud d'Andabre (Gissac)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013
 groupements bryophytiques saxicoles à déterminer
 Trachynion distachyae (Br.-Bl. 1925 em. Rivas-
 Martínez 1978) Rivas-Martínez 1978 pro syn. nom.
 inval. (art. 2d, 3a) - Pelouse à annuelles
 Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in
 Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - Pelouse
 sèche basophile
 Barbula unguiculata Hedw.
 Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
 Juniperus communis L.
 Ligustrum vulgare L.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Prunus spinosa L.
 Quercus humilis Miller
 Schistidium sp.
Tortula lanceola R.H.Zander (*Pottia lanceolata*
 (Hedw.) Müll.Hal.

14 - 700 m au NW de Briols (Montflaur)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013
 Berberidion Br.-Bl. 1950 (nom correct) - Fruticées en
 milieux calcaires chauds
 groupements bryophytiques épiphytiques à
 déterminer
 Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-
 Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - pelouse à
 annuelles
 Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in
 Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse
 sèche basophile
 Bryum capillare Hedw.
 Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
 Cytisus scoparius (L.) Link
 Frullania dilatata (L.) Dumort.
 Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb.
 Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.
 Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *filiforme* Brid.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr var.
 sciuroides

Metzgeria furcata (L.) Dumort.
 Orthotrichum affine Brid.
 Orthotrichum diaphanum Brid.
 Orthotrichum Iyellii Hook. & Tayl.
 Orthotrichum pumilum Sw.
 Orthotrichum striatum Hedw.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Prunus spinosa L.
 Quercus humilis Miller
 Quercus ilex L. ssp. ilex
 Radula complanata (L.) Dumort.
 Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.)
 Schwägr.)
 Syntrichia montana Nees (*Tortula intermedia*
 (Brid.) Berk., hom. illeg.)
 Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. (*Tortula papillosa*
 Wilson)
 Zygodon rupestris Schimp. ex Lor.

15 - Les Pesquiès (Gissac)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013

dalle basophile

groupements bryophytiques saxicoles à déterminer
 Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-
 Martínez, Fern.-Gonz. & Loidí 1999 - pelouse à
 annuelles sur sols basiques
 Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in
 Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - pelouse
 sèche basophile

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
 Didymodon sp.
 Homalothecium aureum (Spruce) Robins.
 Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.
 Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum Brid.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.
 Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr
 (*Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.)
 Thymus vulgaris L.
 Tortula lanceola R.H. Zander (*Pottia lanceolata*
 (Hedw.) Müll. Hal.)

16 - route D92 sous Ladrech (Gissac)

M. Infante & P. Heras, le 4/4/2013

groupement bryophytique à déterminer

Aloina aloides (K. F. Schultz) Kindb.
 Barbula convoluta Hedw.
 Bryum gemmiferum Wilcz. & Demar.
 Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
 Tortula muralis Hedw.

17 - Fabrègues (Camarès)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

Mesobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Oberdorfer
 1957 - pelouses basophiles mesophiles

Talus argileux à bryophytes annuels

Bryum sp.

18 - Bois des Gamasses (Belmont-Sur-Rance)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

groupements bryophytiques corticoles à déterminer
 groupements bryophytiques humicoles à déterminer
 groupements bryophytiques saxicoles à déterminer
 groupements bryophytiques terricoles à déterminer
 Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932 - forêts à
 influence méditerranéenne

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv.
 Calluna vulgaris (L.) Hull
 Cistus laurifolius L.
 Dicranum scoparium Hedw.
 Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.
 Fissidens taxifolius Hedw.
 Frullania dilatata (L.) Dumort.
 Frullania tamarisci (L.) Dumort.
 Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
 Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.

Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G.
 Hylocomium splendens (Hedw.) B., S. & G.
 Hypnum cupressiforme Hedw. var. cupressiforme
 Hypnum cupressiforme Hedw. var. filiforme Brid.
 Ilex aquifolium L.
 Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var.
 morensis (Schwägr.) De Not.
 Lophocolea bidentata (L.) Dumort. (*Chiloscyphus*
 coadunatus (Sw.) J.J. Engel & R.M. Schust.)
 Orthotrichum Iyellii Hook. & Tayl.
 Orthotrichum striatum Hedw.
 Phascum cuspidatum Hedw.
 Phascum cuspidatum Hedw.
 Pleurozium acuminatum Lindb.
 Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt.
 Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.
 (*Polytrichum formosum* Hedw.)
 Prunus spinosa L.
 Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M. Fleisch.
 (*Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr.)
 Quercus humilis Miller
 Radula complanata (L.) Dumort.
 Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
 Syntrichia laevipila Brid. (*Tortula laevipila* (Brid.)
 Schwägr.)
 Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. (*Tortula papillosa*
 Wilson)
 Thuidium tamariscinum (Hedw.) B., S. & G.
 Ulota crispa (Hedw.) Brid.
 Weissia rutilans (Hedw.) Lindb
 Zygodon forsteri (Dicks.) Mitt.
 Zygodon rupestris Schimp. ex Lor.

19 - Montégut (Gissac)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

Pelouse basophile xerophile thermophile à
 Aphyllanthes monspeliensis et Buxus sempervirens

Aphyllanthes monspeliensis L.
 Buxus sempervirens L.
 Carex humilis Leysser
 Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum Brid.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
 Schistidium sp.
 Thymus vulgaris L.

20 - La Pise (Vabres-L'Abbaye)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

Molinio arundinaceae-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl.
 ex Tchou 1948 - Zones humides marneuses
 tuf inactive

Aneura pinguis (L.) Dumort.
 Bryum capillare Hedw.
 Campylopus stellatum (Hedw.) J. Lange & C. Jens.
 Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.
 Eucladium verticillatum (Brid.) B., S. & G.
 Funaria hygrometrica Hedw.
 Molinia caerulea (L.) Moench
 Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra
 Schoenus nigricans L.
 Scirpoides holoschoenus (L.) Soják subsp.
 holoschoenus
 Tortella humilis (Hedw.) Jenn.

21 - La Pise (Vabres-L'Abbaye)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

Helianthemo italici-Aphyllanthion monspeliensis Díez
 Garretas, Fernández González & Asensi 1998 -
 Pelouses méditerranéennes basophiles des versants
 chauds

Aphyllanthes monspeliensis L.
 Buxus sempervirens L.
 Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
 Cytisus scoparius (L.) Link
 Ditrichum gracile (Mitt.) Kuntze (*D. crispissimum*
 (Müll. Hal.) Paris)
 Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum Brid.
 Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.

Salvia verbenaca L.
Stachelina dubia L.
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr
(Tortula rurales (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)

22 - Solages (Camarès)

M. Infante & P. Heras, le 5/4/2013

Groupements bryophytiques saxicoles à déterminer
Trachynion distachyae Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Fern.-Gonz. & Loidi 1999 - Pelouse à annuelles basophile
Xerobromion erecti (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub, Hejn'ý, Moravec & Neuhäusl 1967 - Pelouse sèche basophile limite du mésophile

Bryum capillare Hedw.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce
Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
Didymodon sp.
Encalypta vulgaris Hedw.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm.
Homalothecium aureum (Spruce) Robins.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. lacunosum Brid.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.
Schistidium sp.
Thymus vulgaris L.

ANNEXE 2 : Annexe graphique

Localités



Bassin de Camarès depuis Gissac.



Bords du Rance à Pebounet



Dalle et pelouse à annuelles (*Thero-Airion*)
entre les Conques et Le Rocadou.



Sénégal, Le Ramel, diverses vues.



Solages

Remarques diverses



Campylopus introflexus



Racomitrium lanuginosum

Zygodon forsteri



Zygodon forsteri à Gamasses.

Les espèces les plus abondantes et répandues



Frullania dilatata



Leucodon sciuroides et *Zygodon rupestris*.



Pleurochaete squarrosa état humide



Pleurochaete squarrosa et *Syntrichia ruralis* état sec



Racomitrium canescens état sec



Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* état humide

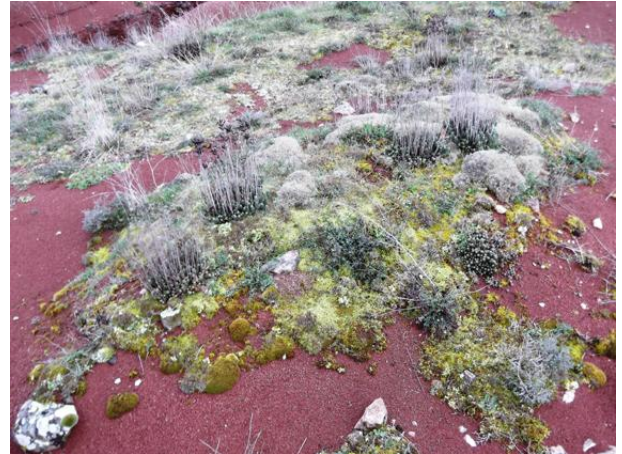


Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* état sec

Les Pottiaceae



Pleurochaete squarrosa et *Syntrichia ruralis*



Pottiaceae et *Racomitrium canescens* à Sénégal



Phascum cuspidatum var. *cuspidatum*



Pottiaceae saxicoles à Andabre



Syntrichia ruralis var. *ruraliformis* ; Photo : P. Heras.



Weissia rutilans, nouvelle pour la région Midi-Pyrénées.



Aloina aloides



Crossidium squamiferum

**L'influence méditerranéenne dans les
bryophytes des Rougiers**



Homalothecium aureum, nouvelle pour
l'Aveyron.



Habrodon perpusillus sur chêne vert,
thermophile.



Targionia hypophylla, nouvelle pour
l'Aveyron.



Berberidion aux chênes verts à Briols.



Orthotrichum striatum, espèce
lateméditerranéenne.



Tortula muralis var. *rupestris* nouvelle pour
la région Midi-Pyrénées, et d'autres
Pottiaceae à Sénégal.

Les espèces acidophiles



Polytrichum piliferum à Pébounet.



Grimmia ovalis sur dalle à Pébounet.



Dalle sur grès siliceux à Pébounet.



Pleuridium acuminatum à Falgous.

Les espèces basophiles



Petit ruisseau sous *Schoenus nigricans* à *Aneura pinguis* et *Eucladium verticillatum* à La Pise.



Des espèces colonisatrices sur *Palustriella commutata* morte : *Campylopus introflexus*, *Tortella humilis*, *Bryum capillare* et *Campylium stellatum*.