

Les macrolichens du causse de Bertre (Tarn)

Clother COSTE

Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées



Les macrolichens du causse de Bertre le 16 janvier 2016

Animateur : Clother COSTE (Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées)

Organisateur : Mathieu MENAND (Nature Midi-Pyrénées)

Participants :

Francis Kessler (Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées), Anne Menand, Daniel Cailhol, Elizabeth Le Calvez, Julie Zalko, Marc Senouque, Marion Boutin, Rémy Humbert, Thomas Lheureux (Nature Midi-Pyrénées), Juliette Archambeau (Étudiante), Philippe Durand (Société tarnaise de sciences naturelles), Edwige Chollet, Edith Laude, Peire Thouy, Peter Culleton, Daniel Martin (Les amis des sciences de la nature), Enrico Cangini, Alain Gaston (Société d'étude scientifique de l'Aude).



Introduction

Nature Midi-Pyrénées en partenariat avec le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNPMP) et le Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées (CENMP), portent un projet pluriannuel sur la connaissance et la conservation des milieux secs (coteaux et causses) de la région. Une sortie sur le causse de Bertre a été organisée le 16 janvier 2016 dans l'objectif de repérer les macrolichens (lichens identifiables sur le terrain) caractéristiques de ces milieux. Ces macrolichens sont habituellement accompagnés de lichens plus petits et difficiles à repérer sur le terrain ; ces microlichens doivent être étudiés en laboratoire. Nous nous sommes donc limités à l'étude des macrolichens qui peuvent être utilisés comme espèces indicatrices des milieux secs de la région.

Généralités sur les lichens

Le lichen est un organisme **symbiotique** d'une **algue** Chlorophycée pour 90 % ou de cyanobactéries pour 10 % et d'un **champignon** ascomycète pour 95 % des lichens. Cette symbiose contrairement aux autres organismes symbiotiques existant dans la nature (endoectomycorhizes de phanérogames par exemple), permet l'édification d'une structure originale et unique : le **thalle lichénique** correspondant à la partie la plus visible à l'œil nu du lichen (fig. 1).

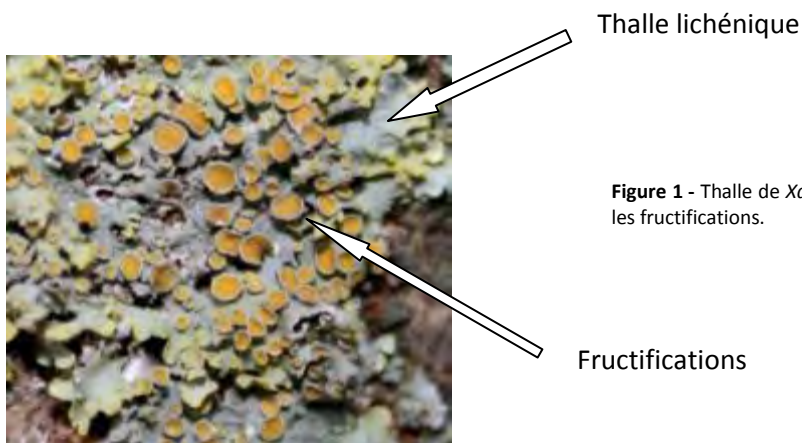


Figure 1 - Thalle de *Xanthoria parietina* où apparaissent les fructifications.

Les lichens sont dotés du **principe de reviviscence**, c'est-à-dire qu'ils stoppent toute activité photosynthétique à l'état sec pour reprendre une activité à l'état mouillé. Ce principe de reviviscence leur permet de croître sur les supports les plus difficiles là où les plantes supérieures, en limite physiologique, ne peuvent se développer. Ils sont donc considérés comme **des pionniers**. Par leur très faible croissance annuelle, les lichens ne peuvent coloniser que des supports **très stables**

écologiquement. Leurs rôles dans la nature sont importants : humus, nourriture (mollusques et invertébrés, vertébrés), protection, site de pontes... ils participent activement au **fonctionnement des écosystèmes** et sont de fait de très bons **indicateurs de la qualité des milieux**. Les lichens ne possèdent pas de système d'échange avec l'environnement tel que les stomates des plantes supérieures, si bien que tous les intrants sont stockés : ils sont par conséquent d'excellents **bioaccumulateurs**. D'une manière générale la **diversité lichénique** et les **concentrations de produits anthropiques** mesurés dans les thalles sont parfaitement corrélées avec la **biodiversité** et la **qualité des milieux** d'un site. Ils sont très exigeants **en termes d'écologie**.

Brève présentation du site

Le cause de Bertre est situé à 7 km au NW de Puylaurens dans le Tarn sur la commune de Bertre. Du point de vue géologique, le terrain est principalement formé de calcaire actif, sableux ou argilo-sableux, d'âge Eocène supérieur (environ 45 MA) et début Oligocène pour Gamanel. La courbe ombrothermique (**fig. 2**) montre qu'il n'y a pas de période de sécheresse. Le mois de juillet étant le mois où il pleut le moins. Le site est situé à l'étage collinéen par $T=12,3^{\circ}\text{C}$ sous ombroclimat subhumide avec $P=799\text{ mm}$ de pluie par an.

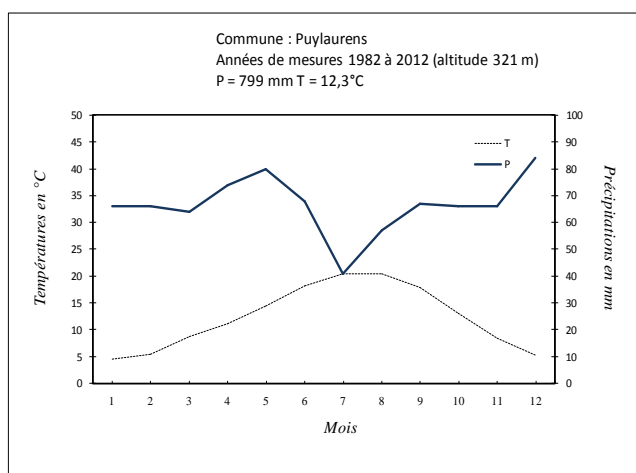


Figure 2 - Courbe ombrothermique de la station météorologique de Puylaurens.

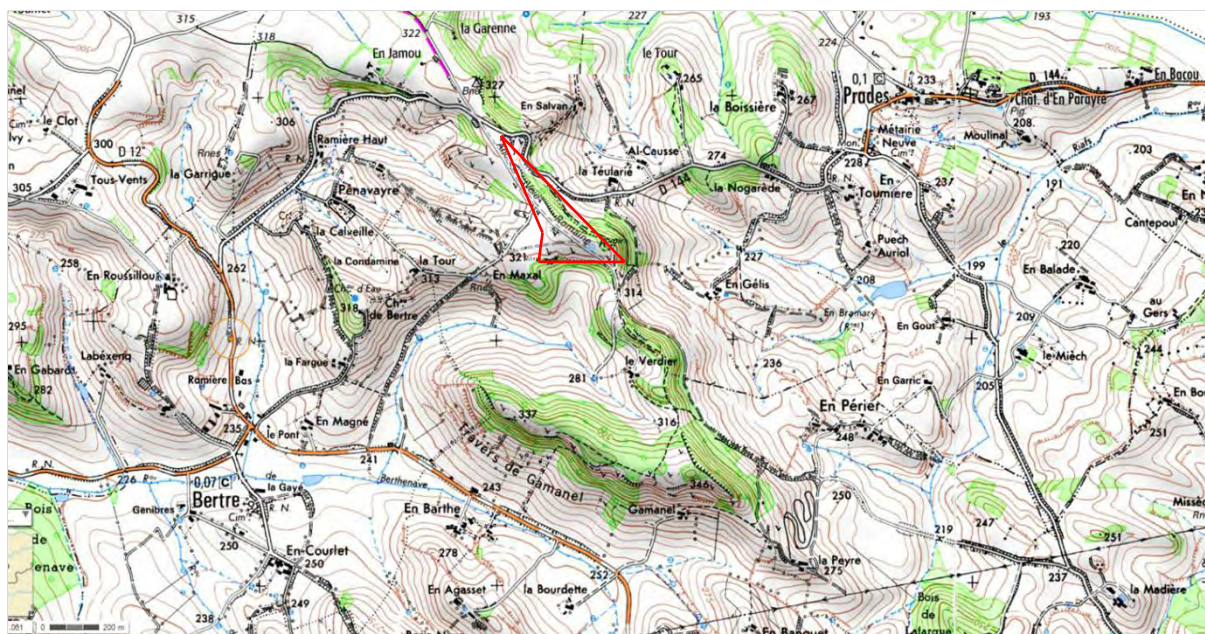


Figure 3 - Localisation du cause de Bertre, en rouge notre zone de prospection.

La végétation lichénique observée

A - La végétation lichénique terricole (sur le sol)

Deux groupements ont été observés appartenant à l'alliance du *Toninion sedifoliae* Hadac 1948.



Figure 4 - *Diploschistes muscorum*.



Figure 5 - *Fulgensia fulgens*.

1. Le *Toninio-Psoretum decipientis* Stodieck 1937 localisé sur les sols tassés, représenté principalement par *Fulgensia fulgens* (fig. 5), *Toninia sedifolia*, *Psora decipiens*, *Diploschistes muscorum* (fig. 4), *Squamarina lentigera*, *Hechylum tenax*, *Placidium pilosellum*.

2. Le *Cladonietum convolutae* Kaiser 1926 (fig. 6) localisé sur les sols non tassés où dominent principalement *Cladonia convoluta*, *C. rangiformis*, *C. symphicarpa*.

Ces deux communautés sont les plus caractéristiques du site.



Figure 6 - Aspect du *Cladonietum convolutae*.

B - La végétation lichénique corticole (sur les écorces)

Quatre alliances ont été repérées sur le site, elles se distinguent principalement par leur degré d'exposition aux rayons du soleil.

1. Le *Xanthorion parietinae* Oschner 1928

Représentée sur le site par le *Pleurostictetum acetabuli* Oschner 1928 avec *Pleurosticta acetabuli*, *Parmelina quercina*, *Caloplaca ferruginea*, *Ramalina lacera*, *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri*, *Xanthoria parietina*, *Teloschistes chrysophthalmus* (fig. 7). Des éléments du *Physcietum edscendentis* Frey et Oschner 1926 apparaissent dans cette communauté avec *Physcia adscendens*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Xanthoria polycarpa*, *Catillaria nigroclavata*, *Flavoparmelia soledians*, *Physconia grisea*, et *Illosporopsis christiansenii* (fig. 8) parasite de *Physcia adscendens*.



Figure 7 - *Teloschistes chrysophthalmus*.



Figure 8 - *Illosporopsis christiansenii*.

2. Le *Parmelion perlatae* James et al. 1977

Certainement moins héliophile que l'alliance précédente le *Parmelion perlatae* est représentée sur le site par le groupement à *Flavoparmelia caperata* et *Parmotrema perlatum* pour former le *Flavoparmeliето-Parmotremetum perlatae* Delzenne et Géhu 1977 avec *Punctelia borreri*, *Parmelia sulcata*, *Punctelia surudecta* pour les principaux.

3. Le *Graphidion scriptae* Oschner 1928

L'alliance est représentée sur le site par un groupement spécifique de fermeture des milieux. Il a été principalement observé à la base des troncs de génévriers, il s'agit du *Phlyctidetum argenae* Oschner 1928 représenté principalement par *Phlyctis argena*, *Pertusaria albescens* et *Physcia*

clementei. *Graphis scripta* et *Alyxoria varia* apparaissent également mais très dispersés sur les écorces lisses de frênes.

4. L'*Agonimion octopsorae* Bricaud 1996

Sur le tronc d'un vieux chêne en station ombragée, nous avons observé l'*Acrocordietum gemmatae* Barkman 1958 correspondant à une communauté lichénique sciaphile où dominent *Acrocordia gemmata*, *Bacidina phacodes*, *Opegrapha vulgata*, *Opegrapha vermicellifera*, *Catinaria atropurpurea* et le très discret *Agonimia octospora*.

C - La végétation lichénique saxicole (sur les roches)

Les lichens saxicoles sont très peu représentés sur le site par absence de roches sur le parcours que nous avons suivi. Deux communautés drosophiles ont cependant été observées : la première caractéristique des supports stables tels que les blocs calcaires peu élevés et la seconde localisée sur les pierres très instables sur le sol.

1. L'*Aspicilion calcarae* Albertson 1946

Représentée dans la dition par l'*Aspicilietum calcarae* Du Rietz 1925 très mal développé avec comme caractéristiques *Caloplaca erythrocarpa* (fig. 9), *Diplotomma hedinii*, *Verrucaria macrostoma* *Catillaria lenticularis*.



Figure 9 - *Caloplaca erythrocarpa*.

2. L'*Aspicilion contortae* Roux 2009

Sur les pierres instables sur le sol l'*Aspicilietum contortae* Kaiser 1926 où dominant *Aspicilia contorta*, *Clauzadea immersa* et *Sarcogyne regularis*.

La flore lichénique observée

En résumé nous avons observé sur le site 79 macrolichens. Il est évident qu'un inventaire exhaustif des lichens du site était impossible car cela nous demanderait un temps considérable de collecte de terrain et de déterminations en laboratoire. Nous nous sommes limités aux macrolichens caractéristiques des coteaux secs.

1. *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.
2. *Agonimia octospora* Coppins et P. James
3. *Alyxoria lichenoides* (Pers.) Cl. Roux
4. *Alyxoria varia* (Pers.) Ertz et Tehler
5. *Arthonia atra* (Pers.) A. Schneid.
6. *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp. subsp. *contorta*
7. *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Kremp. subsp. *hoffmanniana* S. Ekman et Fröberg
8. *Bacidina phacodes* (Körb.) Vězda
9. *Bagliettoa calciseda* (DC.) Gueidan et Cl. Roux
10. *Caloplaca erythrocarpa* (Pers.) Zwackh
11. *Caloplaca ferruginea* (Huds.) Th. Fr.
12. *Caloplaca oasis* (A. Massal.) Szatala morpho. *oasis*
13. *Caloplaca ochracea* (Schaer.) Flagey
14. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. subsp. *aurella* chémo. *aurella*
15. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr.
16. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler
17. *Catinaria atropurpurea* (Schaer.) Vězda et Poelt
18. *Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. Laundon
19. *Cladonia convoluta* (Lam.) Anders
20. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.
21. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. subsp. *furcata*
22. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.
23. *Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *rangiformis*
24. *Cladonia rangiformis* var. *pungens* (Ach.) Vain.
25. *Cladonia symphycarpa* (Flörke) Fr. chémo. *symphycarpa*
26. *Cladonia uncialis* (L.) F. H. Wigg. subsp. *uncialis*
27. *Clauzadea immersa* (Hoffm.) Hafellner et Bellem.
28. *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.
29. *Diplotomma hedinii* (H. Magn.) P. Clerc et Cl. Roux
30. *Enchylium tenax* (Sw.) Gray var. *tenax*
31. *Evernia prunastri* (L.) Ach.
32. *Flavoparmelia caperata* (L.) Hale
33. *Flavoparmelia soledians* (Nyl.) Hale

34. *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenkin
35. *Illosporiopsis christiansenii* (B. L. Brady et D. Hawksw.) D. Hawksw.
36. *Lathagrium cristatum* (L.) Otálora, P. M. Jørg. et Wedin var. *cristatum*
37. *Lecanora argentata* (Ach.) Malme
38. *Lecanora carpinea* (L.) Vain.
39. *Lecanora chlarotera* Nyl. subsp. *chlarotera* f. *chlarotera*
40. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy
41. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch
42. *Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J. R. Laundon
43. *Opegrapha vulgata* (Ach.) Ach.
44. *Parmelia sulcata* Taylor s. l.
45. *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale
46. *Parmelina quercina* (Willd.) Hale
47. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale s. l.
48. *Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy
49. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb.
50. *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy et Werner morpho. *albescens*
51. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg
52. *Phlyctis argena* (Ach.) Flot.
53. *Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier
54. *Physcia clementei* (Turner) Lynge
55. *Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau morpho. *dubia*
56. *Physcia leptalea* (Ach.) DC.
57. *Physcia tenella* (Scop.) DC.
58. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt subsp. *grisea*
59. *Placidium pilosellum* (Breuss) Breuss
60. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray
61. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsch var. *acetabulum*
62. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) J. Steiner subsp. *rupestris*
63. *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm.
64. *Punctelia borrieri* (Sm.) Krog
65. *Punctelia jeckeri* (Roum.) Kalb
66. *Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog
67. *Pyrenocarpon montinii* (A. Massal.) Trevis.
68. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. chémomorpho. *farinacea*
69. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. morpho. *fraxinea*
70. *Ramalina lacera* (With.) J. R. Laundon
71. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *regularis*
72. *Solenopsora candicans* (Dicks.) J. Steiner
73. *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt
74. *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr.
75. *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal
76. *Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC. f. *macrostoma*
77. *Verrucaria nigrescens* Pers. var. *nigrescens* f. *nigrescens*
78. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. subsp. *parietina*
79. *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber

Conclusion et perspectives

Nous avons lors de cette sortie sur le causse de Bertre repéré les macrolichens caractéristiques des milieux secs de la région Midi-Pyrénées. Ces taxons facilement identifiables sur le terrain pour un naturaliste averti peuvent être utilisés pour évaluer la potentialité lichénique d'une zone. Sachant par ailleurs que sur ce type de terrain seulement environ 15 % des lichens réellement présents peuvent être repérés macroscopiquement ; il est indispensable d'approfondir l'inventaire par des méthodes appropriées de relevés et d'étude en laboratoire. Ainsi le nombre de taxons pourraient être très supérieur à la liste des macrolichens que nous avons observés lors de cette journée et permettrait d'améliorer très sérieusement les connaissances sur la végétation et la flore lichéniques des coteaux secs de Midi-Pyrénées.

Références utiles

- BRACKEL W.v. 1993. - Die flechten- und Moos-Gesellschaften Süddeutschlands. *Veröffentlichungen des Bundes der Ökologen Bayerns* : 1-65.
- CLAUZADE G. 1968. - Aperçu de la végétation lichénique du bois de Rièges, en Camargue. *Société d'étude des sciences naturelles de Vaucluze* : 21-27.
- CLAUZADE G. et ROUX C. 1975. - Étude écologique et phytosociologique de la végétation lichénique des roches calcaires non altérées dans les régions méditerranéenne et subméditerranéenne du sud-est de la France. *Bulletin de la société d'histoire naturelle de Marseille*, **XXXV** : 1-54.
- CLAUZADE G. et ROUX C. 1987. - Likenoj de Okcidenta Eùropo Ilustrita determinlibro. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest Nouvelle série*, **18** : 177-214.
- CLAUZADE G. et ROUX C. 1984. - Les genres *Aspicilia* Massal. et *Bellemerea* Hafellner et Roux. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, Nouvelle série*, **15** : 127-141.
- CLAUZADE G. et ROUX C. 1985. - Likenoj de Okcidenta Eùropo Ilustrita determinlibro. *S.B.C.O. édit. (Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest n° spécial 7)*, **Royan** : 1-893.
- CLAUZADE G. et ROUX C. 1989. - Likenoj de Okcidenta Eùropo Ilustrita determinlibro. *Suplemento 3a. Bulletin de la société linnéenne de Provence*, **40** : 73-110.
- CLAUZADE G., DIEDERICH P. et ROUX C. 1989. - Nelikenigintaj fungoj likenlogaj Ilustrita determinlibro. *Bulletin de la société linnéenne de Provence, Marseille* : 1-142.
- COSTE C. 1994. - Flore et végétation lichéniques du causse de Labruguière-Caucalières (Tarn, France). *Bulletin de la société linnéenne de Provence*, **45 (Hommage scientifique à G. Clauzade)** : 187-218.
- COSTE C. 1993. - Introduction à l'étude des champignons lichénicoles non lichénisés. *Bulletin de la coordination mycologique du midi toulousain et pyrénéen*, **12** : 25-40.

- COSTE C. 1989. - Initiation à l'étude des lichens. *Bulletin de la coordination mycologique du midi toulousain et pyrénéen*, **6** : 47-54.
- COSTE C. 1993. - Contribution à l'étude des champignons lichénisés ou lichénicoles de la région Midi-Pyrénées. *Bulletin de l'Association française de lichénologie*, **18(1)** : 3-15.
- COSTE C. 2009. - Note bibliographique sur le *Lobarion pulmonariae* Oschner 1928. *Rapport d'étude du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées* : 1-40.
- COSTE C. 2005. - Aperçu de la flore et de la végétation lichéniques de la RBI de Canalettes (Causse du Larzac, Aveyron). *Rapport d'étude du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées* : 1-18.
- COSTE C. 2005. - Les lichens du Tarn. *Revue du Tarn*, n° **194** : 307-315.
- DOBSON F. S. 2005. - Lichens. An illustrated guide to the British and Irish Species. *The Richmond Publishing CO. LTD* : 1-480.
- SMITH C.W., APTROOT A., COPPINS B. J., FLETCHERT A., GILBERT O. L., JAMES P. W. et WOLSELEY P. A. 2009. - The lichens of Great Britain and Ireland. *British lichen society, London* : 1-1046.
- VAN HALUWYN C. et ASTA J. 2009. - Guide des lichens de France : lichens des arbres. *Édition Belin* : 1-240.
- VAN HALUWYN C. et LEROND M. 1993. - Guide des lichens. *Éditions, Lechevalier* : 1-345.
- WIRTH V. 1980. - Flechtenflora. *E. Ulmer édit., Stuttgart* : 1-552.

Géologie du site :

<http://asnat.fr/Dossier%20geologie/dossiertertiairecastres/BassindeCastres%20Rupelien.php>

http://asnat.fr/Dossier%20geologie/vertebres_oligocene/vertebres-oligocene-lithostratigraphie.php

