



Réserve Naturelle GORGES DU GARDON



Premier inventaire raisonné des lichens et des communautés lichéniques 2007

Premier inventaire raisonné des lichens et des communautés lichéniques de la Réserve Naturelle des Gorges du Gardon

Clother COSTE
26 rue de Venise
81100 Castres
cloter@wanadoo.fr

Résumé

L'étude des lichens et communautés lichéniques du territoire de la Réserve Naturelle des Gorges du Gardon, menée au mois de décembre 2007 sur la base de deux journées de prospection, nous a permis de recenser 209 espèces dont 8 champignons lichénicoles non lichénisés, 6 champignons non lichénisés ni lichénicoles et 195 lichens. 9 espèces intéressantes pour la flore française dont une espèce particulièrement rare *Verrucaria carnea* (Arnold) Servit.

31 groupements lichéniques saxicoles, calcicoles, corticoles, terricoles sont brièvement analysés. Des propositions de gestion dans le but d'améliorer la biodiversité ainsi que des perspectives sont présentées.

SOMMAIRE

Introduction	2
Méthodes d'étude	2
Liste des stations	3
Les communautés lichéniques saxicoles-calcicoles	5
Peuplements aquatiques	6
Les peuplements hydrophiles	6
Les peuplements ékroéophiles	6
Peuplements non aquatiques	6
Peuplements stégophiles	6
Peuplements astégophiles	7
Les communautés lichéniques saxiterricoles et terricoles	8
Peuplements saxiterricoles	8
Peuplements terricoles	8
Les communautés lichéniques corticoles	8
Peuplements sciaphiles	8
Peuplement bryolichénique	8
Peuplement des vieux phorophytes	8
Peuplements héliophiles ou photophiles	9
Peuplements de lichens foliacés ou fruticuleux	9
Peuplements de lichens crustacés	9

Liste des espèces observées	9
Intérêts des lichens pour la Réserve Naturelle	14
Intérêts environnementaux	14
Absence de lichens hydrophiles	14
Les lichens saxicoles, calcicoles	15
Les massifs boisés	15
Les pelouses	15
Intérêt floristique	15
Perspectives	16
Bibliographie indicative	16

Introduction

À la demande du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R), j'ai entrepris l'inventaire des lichens du territoire de la Réserve Naturelle des Gorges du Gardon. Un inventaire lichénologique était vraiment nécessaire car aucune publication n'avait été consacrée aux lichens de ce secteur.

Pour les descriptions du site (géologie, climatologie ...) on se reportera au plan de gestion 2004-2008 très complet et disponible sur le site web du CEN L-R.

Méthodes d'étude

Les données bibliographiques sur les lichens du territoire de la Réserve Naturelle des Gorges du Gardon étant totalement inexistantes, j'ai essayé de faire une étude me permettant d'obtenir une première liste de lichens et champignons lichénicoles. Il est cependant évident qu'une étude exhaustive des lichens de tous les points de la réserve était impossible et ne pouvait même pas être envisagée puisque la plupart d'espèces doivent être récoltées pour être déterminées au laboratoire.

Sur un itinéraire défini par le CEN L-R pour réunir les différents milieux du site (bois et taillis de Chêne vert, falaises et rochers, pelouses, ripisylve) et une diversité stationnelle (exposition, topographie, ...), j'ai choisi un nombre de stations dans lesquelles nous avons noté un maximum d'espèces et récolté un échantillon suffisamment important que nous avons étudié au laboratoire dans un double but : déterminer les espèces repérables mais non identifiables sur le terrain et découvrir les espèces de petite taille non visibles sur le terrain. Si cette méthode ne permet pas, bien sûr, d'établir une liste tout à fait exhaustive des lichens de la réserve – ce qui demanderait d'autres campagnes de prospections et un temps de travail au laboratoire tout à fait considérable – elle permet cependant de donner une très bonne idée de sa richesse lichénique et de ses groupements de lichens.

Au total, 20 relevés stationnels ont été réalisés ce qui est important au regard du temps de travail au laboratoire nécessaire au dépouillement des relevés : pour une personne au mieux 3 relevés par jour, bien souvent, pour les lichens saxicoles un seul relevé par jour.

Pour les déterminations, nous avons utilisé un stéréomicroscope (grandissement de 6 à 50 fois), un microscope à transmission équipé d'un dispositif à contraste interférentiel (grandissement de 60 à 1500 fois), les réactifs chimiques usuels [K (solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 20 %), C (solution aqueuse d'hypochlorite de sodium : solution concentrée du commerce diluée 2 fois), N (solution aqueuse d'acide nitrique à 50 %), I (solution iodo-iodurée : lugol), P (paraphénylène diamine : solution alcoolique fraîchement préparée)].

Outre les lichens, nous avons noté les champignons lichénicoles non lichénisés rencontrés lors des examens au laboratoire et les champignons non lichénicoles non lichénisés ordinairement mentionnés dans les ouvrages de lichénologie.

Nous avons suivi la nomenclature de la base de données relationnelle *Lichens et champignons lichénicoles de France* (ROUX et al., 2007) qui inclut non seulement les lichens mais également les champignons lichénicoles non lichénisés et les champignons non lichénisés ni lichénicoles ordinairement traités par les lichénologues.

Liste des stations

Pour chacune des stations, j'ai étudié divers biotopes caractéristiques.

NB : Certaines des stations échantillonnées ne sont pas incluses dans l'emprise de la Réserve Naturelle. Le choix a été fait de les retenir dans cette étude car elles sont facilement accessibles et représentatives de conditions stationnelles qui peuvent de rencontrer dans la réserve.

Station 1

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : Pointe de Maruffe ; substrat : tête de roche calcaire, et divers biotopes caractéristiques (mousses, sols, ...) ; orientations générale : SSO, locale : * ; altitude : 100m ; coordonnées : 4,41944/43,93481 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 2

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : Pointe de Maruffe ; substrat : paroi verticale et sol ; orientations générale : SE, locale : SE ; altitude : 100m ; coordonnées : 4,41944/43,93481 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 3

commune : Poulx ; lieu dit : Chemin de la Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : branchettes de Sumac et divers biotopes ; orientations générale : SSO, locale : SO ; altitude : 116m ; coordonnées : 4,41320/43,93009 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 4

commune : Poulx ; lieu dit : Chemin de la Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : sur roche calcaire horizontale proche du sol ; orientations générale : SO, locale : S ; altitude : 128m ; coordonnées : 4,41445/43,92924 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 5

commune : Poulx ; lieu dit : Chemin de la Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : sur branchettes ; orientations générale : SO, locale : S ; altitude : 128m ; coordonnées : 4,41445/43,92924 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 6

commune : Poulx ; lieu dit : Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : sur tronc de 0,50 m de diamètre d'un chêne vert haut de 10m, relevé à 1,50m du sol ; orientations générale : N, locale : NE ; altitude : 150m ; coordonnées : 4,41833/43,92677 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 7

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : Hermitage Saint-Vérédème ; substrat : sur paroi verticale et base de la paroi ; orientations générale : S, locale : SO ; altitude : 50m ; coordonnées : 4,432535/43,93886 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 8

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : falaise au dessus de l'hermitage, en remontant sur le chemin de la Grande Terre ; substrat : paroi verticale, terre sur les roches et sol ; orientations générale : SO, locale : SO ; altitude : 100m ; coordonnées : 4,432838/43,938652 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 9

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : Chemin de la Grande Terre ; substrat : branchettes de chêne vert ; orientations générale : NO, locale : SSO ; altitude : 165m ; coordonnées : 4,43430/43,94020 ; date : 12/18/2007 ; récolte : Coste.

Station 10

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur tronc de 10cm de diamètre d'un chêne vert haut de 5 m, relevé à 2m du sol ; orientations générale : SE, locale : E ; altitude : 143m ; coordonnées : 4,42463/43,94909 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 11

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur branchettes de chêne vert ; orientations générale : N, locale : NE ; altitude : 130m ; coordonnées : 4,42296/43,94940 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 12

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : petite falaise verticale haute de 10m environ ; orientations générale : N, locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42107/43,94940 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 13

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur bois mort sur pied de chêne vert ; orientations générale : N, locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42085/43,94948 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 14

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur branchettes de genévrier oxycèdre ; orientations générale : N, locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42085/43,94948 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 15

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : branchettes d'arbrisseau indéterminé mort sur pied haut de 1,50m avec un tronc de 3cm de diamètre ; orientations générale : N, locale : N ; altitude : 95m ; coordonnées : 4,41279/43,95025 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 16

commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac, à la jonction du GR ; substrat : sur le tronc de 20cm de diamètre d'un chêne vert haut de 8m, relevé à 1,50m du sol ; orientations générale : N, locale : SE ; altitude : 84m ; coordonnées : 4,40734/43,94823 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 17

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : station des pins parasols ; substrat : sur tronc de 50cm de diamètre d'un peuplier blanc haut de 10m, inclinée à 45° ; orientations générale : SSO, locale : SO ; altitude : 34m ; coordonnées : 4,41862/43,93621 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 18

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : station des pins parasols ; substrat : sur branchettes de peuplier blanc au sol ; orientations générale : SSO, locale : * ; altitude : 34m ; coordonnées : 4,41862/43,93621 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 19

commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : station des pins parasols ; substrat : sur tronc de 70cm de diamètre d'un chêne vert haut de 15m, relevé effectué à 1,50m du sol ; orientations générale : SSE, locale : NO ; altitude : 74m ; coordonnées : 4,41859/43,93709 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Station 20

Réserve naturelle du Gardon ; commune : Sanilhac-Sagriès ; lieu dit : sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : branchettes de genévrier ; orientations générale : N, locale : N ; altitude : 108m ; coordonnées : 4,41614/43,95005 ; date : 12/19/2007 ; récolte : Coste.

Les communautés lichéniques saxicoles-calcicoles

L'objectif de cette présentation des communautés lichéniques est de donner les principales communautés écologiques marquantes observées pendant les journées de propection. Il est bien évident qu'une présentation exhaustive est impossible à ce stade des prospections.

En l'absence de roches non calcaires seuls les peuplements lichéniques saxicoles-calcicoles ont été observés.

Peuplements aquatiques

Les lichens aquatiques (voir Roux et al., 2006) comprennent les lichens **hydrophiles** qui colonisent les roches situées sur les berges des cours d'eau et les lichens **ékréophiles** qui colonisent les roches soumises à des écoulements prolongés après les pluies.

Les peuplements hydrophiles

Les lichens saxicoles, calcicoles et hydrophiles sont totalement absents des berges du Gardon. Cette absence est certainement le fait des piétinements massifs et intensifs des touristes en période estivale ainsi que la charge en particule terreuse de l'eau comme en témoigne les importants dépôts de sable le long des berges du Gardon au niveau de la Réserve Naturelle.

Les peuplements ékréophiles

Trois caractéristiques écologiques ont été identifiées le long de nos itinéraires : les peuplements des roches soumises à d'importants écoulements et à faible vitesse de dessiccation (exposition nord par exemple), les peuplements des roches soumises à des ruissellements prolongés et les peuplements des roches soumises à de brefs écoulements.

♦ *Sur les roches soumises à d'importants écoulements et à faible vitesse de dessiccation*

Uniquement des peuplements à cyanobactéries dans les stations que nous avons visitées. Des stations similaires de zones différentes doivent être étudiées plus précisément.

♦ *Sur les roches soumises à de brefs écoulements après les pluies*

Ces peuplements de la classe des *Collematetea cristati* Wirth 1980 sont très communs dans la réserve (Marruffe). J'ai noté le *Toninietum candidae squamarinetosum gypsaceae* Roux 1978 dont les espèces caractéristiques sont *Toninia candida*, *Squamarina gypsacea*, *Psora lurida*, *Collema cristatum*, *C. undulatum*, *C. tenax* et sur divers thalles squamuleux *Synalissa symphorea*.

♦ *Sur les roches soumises à des écoulements prolongés après les pluies et à rapide vitesse de dessiccation*

La station 8 est un bon exemple de ce peuplement. J'ai noté *Peccania coralloidea*, *Anema decipiens*, *A. nummularium*, *Thyrea confusa*, *Thelochroa montinii* en particulier. Les peuplements des calcaires très fissurés tels que *Toninia toniniana* ou l'*Arthopyrenietum saxicolae* sur les parties les moins fissurées n'ont pas été observés mais sont à rechercher dans la réserve.

Peuplements non aquatiques

Peuplements stégophiles

Les peuplements lichéniques **stégophiles** sont localisés sur les roches en surplombs jamais mouillées par les pluies.

Le *Dirinetum massiliensis sorediosum* Clauzade et Roux 1975 nom. mut., cette association est monospécifique dans la région (Hermitage).

Le *Gyalectetum jenensis* (Kaiser) Klem. : s'établit sur les surfaces verticales proches du sol (dépôt de rosée).

Le peuplement à *Caloplaca xantholyta* : toujours localisé sur les surfaces surplombantes protégées des pluies mais soumises à des suintements riches en

substances azotées. *Caloplaca xantholyta* est associé ici à *Lepraria flavescens* (Marruffe par exemple).

Le *Caloplacetum cirrhochoae* Poelt : localisée sur les parois sèches protégées des pluies, des suintements et des écoulements.

Peuplements astégophiles

Ces peuplements sont localisés sur les roches mouillées par les pluies.

Peuplements peu héliophiles ou sciaphiles

◆ Le *Verrucarion parmigerellae* Clauzade et Roux 1975 nom. mut., je n'ai pas observé d'association typique de cette alliance mais uniquement des caractéristiques des unités supérieures et en particulier *Verrucaria parmigerella*, *V. calciseda* parasité par *Caloplaca polycarpa* subsp. *verrucariarum*.

◆ L'*Accrocordion conoideae* al. Prov. Roux 1978, plus sciaphile que l'alliance précédente et représentée par *Acrocordia conoidea*, *Catillaria lenticularis* et *Bacidia cuprea*, ce dernier caractéristique locale du *Placodiellum olbiensis*, dont je n'ai pas observé les autres caractéristiques qui sont à rechercher dans la réserve.

Peuplements héliophiles

◆ Le *Rinodinion immersae* Roux 1978, représenté dans la réserve par le *Verrucarietum marmorae* Roux 1978, localisé sur les roches calcaires propres, mouillées par les pluies mais à vitesse de dessiccation rapide, est représenté par *Verrucaria marmorea*, *Lecanora agardhiana* et *Caloplaca agardhiana* et des caractéristiques des unités supérieures telles que *Rinodina bischoffii*, *Caloplaca ochracea*, *Aspicilia coronata*, *Caloplaca alociza* entre autres.

◆ L'*Aspicilion calcarae* Albertson ex Roux 1978, très répandu sur les surfaces rocheuses ensoleillées suffisamment riches en substances azotées, l'*Aspiciletum calareae* Du Rietz 1925 est représenté par *Caloplaca calcarae*, *Caloplaca erythrocarpa* et *Verrucaria fuscula*. J'ai noté par ailleurs des espèces transgressives du *Placocarpetum schareri* Klement 1955 telles que *Lecanora muralis* var. *versicolor* et *Rinodina lecanorina*. *Placocarpus schareri* et les autres caractéristiques de l'association sont à rechercher dans la réserve.

◆ L'*Aspicilietum contortae* Kaiser 1926 localisé sur les substrats instables (pierres au sol par exemple) est représenté sur le site par *Aspicilia contorta*, *Caloplaca lacteoides* et *C. marmorata*.

◆ Le *Caloplacion diciipientis* Klement 1955 est une alliance nitrophile est très commune sur la réserve sans qu'il est été possible de définir clairement une association typique. J'ai noté en particulier *Lecanora albescens*, *Verrucaria macrostoma*, *Caloplaca decipiens* et *Candellariella medians*. Les caractéristiques des associations telles que *Caloplacetum citrinae*, *Caloplacetum saxicolae* devront être recherchées dans la réserve.

Les communautés lichéniques saxiterricoles et terricoles

Peuplements saxiterricoles

Sur la terre des fissures des roches altérées, j'ai noté *Toninia candida* subsp. *diffRACTA* et *Fulgensia fulgida* caractéristiques du ***Squamarinetum oeosae*** Roux 1978, les autres caractéristiques sont à rechercher dans la réserve.

Peuplements terricoles

Les communautés lichéniques terricoles observées sont très communes en région Méditerranéenne.

◆ Le ***Cladonietum endiviifoliae*** Kaiser 1924, commun dans les pelouses herbeuses et très facilement repérable par *Cladonia foliacea* var. *endiviifolia*, *C. rangiformis* var. *pungens* et *Peltigera rufescens*.

◆ Le ***Toninio-Psoretum decipientis*** Stodiek 1937 (syn. *Fulgensietum fulgentis*) localisé sur les pelouses rases, j'ai noté *Placidium squamulosum*, *Squamarina lentigera*, *Psora decipiens*, *Toninia sedifolia*.

Les communautés lichéniques corticoles

Peuplements sciaphiles

Peuplement bryolichénique

Il est représenté dans la réserve par l'association de *Normandina pulchella* et l'hépatique *Frullania dilatata* pour former le ***Normandino-Frullanietum dilatatae*** Delzenne, Géhu et Wattez 1975 qui colonise les branches et les troncs ombragés et humides.

Peuplement des vieux phorophytes

◆ Le ***Ramonio-Striguletum mediterranae*** Bricaud et Roux 1994 est localisé sur les vieux *Quercus* de la zone des pins parasols. J'ai noté en particulier : *Strigula mediterranea*, *Ramonia subsphaeroides* ainsi que les caractéristiques des unités supérieures telles que *Agonimia octospora*, *Bacidia rubella*, *Thelopsis rubella* ainsi qu'un ascomycète non lichénisé *Navicella pileata* caractéristiques de l'***Agonimion octosporae*** all. Prov. Bricaud et Roux 1994 mais également *Bacidia phacodes* du ***Bacidietalia phacodis*** et *Opegrapha vulgata*, *Porina aenea* de la classe des ***Opegraphetea vulgatae*** Bricaud et Roux 1994.

Dans ce groupe j'ai aussi observé *Acrocordia gemmata* qui est une caractéristique de l'***Acrocordietum gemmatae*** Barkmann 1958, association très proche écologiquement de la précédente, les autres caractéristiques devront être recherchées dans la réserve.

Peuplements héliophiles ou photophiles

Peuplements de lichens foliacés ou fruticuleux

◆ Peuplement à *Physcia clementei* qui colonise les branchettes de *Juniperus* en versant nord très humide, correspondant certainement à un peuplement pionnier et, fait exceptionnel pour la région méditerranéenne, accompagné de *Parmotrema crinitum*.

◆ Le *Parmelietum caperato-perlatae* Delzenne et Géhu 1977 se rencontre sur les troncs et les branches des chênaies vertes modérément éclairées, j'ai noté *Parmelia caperata*, *P. perlata*, et des caractéristiques des unités supérieures telles que *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes* ainsi que *Parmelia borreri* parasité par *Pronectria oligospora*.

◆ Groupement à *Teloschistes chrisophthalmus*, localisé çà et là dans la réserve sur les branches de térébinthe en milieu ouvert (bordure de champs ou de sentier) et associé à *Xanthoria parietina*, *Ronidina sophodes*, *Parmelia subargentifera*, *Amandinea punctata*, *Candelariella xanthostigma* pour les principaux.

◆ Le *Physcietum adscendentis* Frey et Oschner 1926, localisé sur les branches et les troncs enrichis en substances azotées, représenté dans la réserve par *Physconia distorta*, *Physcia grisea*, *Candelaria concolor* et *Physcia adscendens* parasité par *Hobsonia christiansenii*.

◆ Le *Parmelietum acetabuli* Oschner 1928 s'établit sur les substrats clairsemés et relativement chauds. J'ai noté *Parmelia acetabulum*, *P. tiliacea*, *Parmelia soledians*, *Parmelia subargentifera* entre autre (station 11 par exemple).

Peuplements de lichens crustacés

◆ Le *Lecanoretum argentatae* Hilizer 1925 s'établit sur les écorces lisses des feuillus en milieu ouvert. Les lichens observés sont *Lecanora chlarotera*, *L. leptyroides*, *L. argentata*, *Lecidella elaeochroma*.

◆ Peuplement à *Arthonia vinosa* observé sur les branches de *Populus* en bordure du Gardon dans une station très humide enrichie en substances azotées et associé à *Caloplaca pyracea*, *C. hematites*, *C. cerina*, *Xanthoria parietina*, *Hyperphyscia adglutinata*, *Hypotrachyna revoluta*.

◆ Le *Chrysotricetum candelaris* Barkman 1958 dispersé çà et là dans la réserve sur les troncs de *Quercus*, ce peuplement monospécifique est faiblement représenté sur les troncs des Pins parasols, très pauvre en espèce, situé en bordure du Gardon.

Liste des espèces observées

À ce jour et sur la base de deux journées de prospection de terrain, j'ai identifié 209 espèces dont :

- 8 champignons lichénicoles non lichénisés identifiés par * ;
- 6 champignons non lichénisés ni lichénicoles identifiés en caractères gras ;
- 195 lichens.

1. *Acarospora macrospora* (Hepp.) Bagl. subsp. *macrospora* : 1
2. *Acrocordia conoidea* (Fr.) Körber : 1
3. *Acrocordia gemmata* (Ach.) Massal. : 19
4. *Agonimia octospora* Coppins et P. James : 13, 19
5. *Agonimia opuntiella* (Buschardt et Poelt) Vezda : 19
6. *Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins et Scheidegger : 3, 11, 15, 18
7. *Anema decipiens* (Massal.) Forss. : 8
8. *Anema nummularium* (Duf.) Nyl. : 8
9. *Anisomeridium biforme* (Borrer) R. C. Harris : 19
10. *Arthonia radiata* (Pers.) Ach. : 20
11. *Arthonia vinosa* Leighton : 18
12. *Aspicilia calcarea* (L.) Mudd. : 1, 4, 12
13. *Aspicilia contorta* (Hoffm.) Krempelh. subsp. *hoffmanniana* Ekman et Fröberg : 1
14. *Aspicilia coronata* (Massal.) B. de Lesdain : 1
15. *Aspicilia radiosa* (Hoffm.) Poelt et Leukert : 1
16. *Lecania cuprea* (A. Massal.) van den Boom et Coppins : 1 (*Bacidia cuprea*)
17. *Bacidia laurocerasi* (Duby) Zahlbr. : 18
18. *Bacidia polychroa* (Th. Fr.) Körb. : 13, 18
19. *Bacidia rubella* (Hoffm.) Massal. : 19
20. *Bacidia subacerina* Vainio : 6
21. *Bacidina phacodes* Körber : 19
22. *Bagliettoa baldensis* (Massal.) Vezda : 4
23. *Bagliettoa parmigerella* (Zahlbr.) Vezda et Poelt : 4
24. *Buellia epipolia* (Ach.) Mong. : 1
25. *Caloplaca agardhiana* (Massal.) Clauz. et Roux : 1
26. *Caloplaca alociza* (Massal.) Migula : 1
27. *Caloplaca arnoldii* (Wedd.) Zahlbr. : 2
28. *Caloplaca aurantia* (Pers.) Steiner : 1, 3, 12
29. *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. var. *cerina* : 18
30. *Caloplaca chalybaea* (Fr.) Müll. Arg. : 1, 8
31. *Caloplaca cirrochroa* (Ach.) Th. Fr. subsp. *cirrochroa* : 2, 6
32. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. f. *citrina* : 2
33. *Caloplaca erythrocarpa* (Pers.) Zahlbr. : 4
34. *Caloplaca ferruginea* (Hudson) Th. Fr. : 6, 18
35. *Caloplaca flavescens* (Hudson) Laundon : 1
36. *Caloplaca haematites* (Schaub. ex St. Amans) Zw. : 18
37. *Caloplaca lactea* (Massal.) Zahlbr. : 1
38. *Caloplaca lacteoides* Nav.-Ros. et Hladun : 1
39. *Caloplaca lithophila* Magnusson : 4
40. *Caloplaca marmorata* (Bagl.) Jatta : 1
41. *Caloplaca ochracea* (Schaer.) Flagey : 1, 4, 12
42. *Caloplaca polycarpa* (A. Massal.) Zahlbr. subsp. *verrucariarum* Clauzade et Roux : 1
43. *Caloplaca proteus* Poelt : 1, 2, 6
44. *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. : 18
45. *Caloplaca teicholyta* (Ach.) Steiner : 12

46. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg. subsp. *variabilis* v. *et f. ocellulata* Clauz. et Roux : 1
47. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg. : 1, 2
48. *Caloplaca velana* (Massal.) Du Rietz subsp. *dolomiticola* (Hue) Clauzade et Roux : 1
49. *Caloplaca xantholyta* (Nyl.) Jatta : 2
50. *Candelaria concolor* (Dickson) B. Stein : 6, 10, 16
51. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. var. *aurella* : 12
52. *Candelariella medians* (Nyl.) A. L. Sm. : 4
53. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau : 18
54. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. : 1, 4
55. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler : 5, 16
56. *Chrysothryx candelaris* (L.) Laund. : 10
57. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Sprengel : 2
58. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. : 2
59. *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. subsp. *endiviifolia* (Dicks.) Boistel : 2
60. *Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *pungens* (Ach.) Vain. : 2
61. *Clauzadea immersa* (Webb.) Haf. et Bellemère : 1
62. *Clauzadea monticola* (Ach.) Hafellner et Bellemère : 1
63. *Collema cristatum* (L.) Wigg. var. *cristatum* : 1, 8, 12
64. *Collema fragans* (Sm.) Ach. : 13
65. *Collema ligerinum* (Hy) Harm. : 11
66. *Collema tenax* (Sw.) Ach. : 1, 8
67. *Collema undulatum* Flotow var. *granulosum* Degel. : 1, 12
68. *Collema undulatum* Flotow var. *undulatum* : 1, 4
69. ***Coniophora puteana* (Schum.) Karst. : 16**
70. ***Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr. : 9**
71. *Dimerella pineti* (Schrad. ex Ach.) Vezda : 17
72. **Diplolaeviopsis ranula* Giralt et Hawksw. : 3 (sur les apothécies de *Lecanora strobilina*)
73. *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant. : 1
74. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm. subsp. *scruposus* : 1
75. *Dirina massiliensis* (Müll. Arg.) Tehler f. *sorediata* : 7
76. *Evernia prunastri* (L.) Ach. : 3, 9, 11
77. *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenkin : 8
78. *Fulgensia fulgida* (Nyl.) Szat. : 1
79. *Gyalecta jenensis* (Batsch) Zahlbr. var. *jenensis* : 7
80. **Hobsonia christiansenii* Brady et Hawksw. : 6 (sur *Physcia adscendens*)
81. *Hyperphyscia adgluttinata* (Flörke) M. Mayrhofer et Poelt : 6, 13, 17, 20
82. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. : 9, 11, 16
83. *Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Havaas : 11
84. *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale : 18
85. ***Hysterium acuminatum* Fries : 6**
86. ***Hysterium angustatum* (Albertini et Schweinitz) Merat : 6**
87. ***Hysterium pulicare* Pers. : Merat : 6, 9, 11, 19**
88. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. : 5
89. *Lecania fuscella* (Schaer.) Massal. : 20
90. *Lecanora agardhiana* Ach. subsp. *a.* : 1

91. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth. et Rostr. : 1
92. *Lecanora allophana* Nyl. : 17, 18
93. *Lecanora chlarotera* Nyl. f. *chlarotera* : 3, 10, 14, 17
94. *Lecanora conizaeoides* Crombie : 15
95. *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. : 1
96. *Lecanora hagenii* (Ach.) Ach. : 15
97. *Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel. : 11
98. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. subsp. *versicolor* (Pers.) Tück. : 1
99. *Lecanora pruinosa* Chaub. : 1
100. *Lecanora strobilina* (Spreng.) Kieffer : 3, 9, 14, 15
101. *Lecanora symmicta* Ach. : 13, 15
102. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy var. *elaeochroma* : 6, 9, 15
103. *Lecidella pulveracea* (Th. Fr.) Sydow : 15
104. *Lempholemma chalazanellum* (Nyl.) Zahlbr. : 1
105. *Leparia* sp. : 3, 5, 20
106. *Lepraria flavescens* Clauzade et Roux : 1, 7
107. *Leptogium diffractum* (Rabenh.) Körber : 8
108. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. var. *pulvinatum* (Hoffm.) Zahlbr. :
12
109. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. : 12
110. *Leptogium subtile* (Schrader) Torss. : 13
111. **Lichenoconium lecanorae* (Jaap.) Hawksw. : 3 (sur les apothécies de
Lecanora chlarotera).
112. **Lichenostigma elongata* Nav.-Ros. et Hafellner : 1, 4 (sur le thalle
d'*Aspicilia calcarea*)
113. *Micarea misella* (Nyl.) Hedl. : 13
114. *Micarea prasina* Fr. : 20
115. ***Navicella pileata* (Tode) Fabre** : 17, 19
116. *Normandina pulchella* (Borr.) Nyl. : 14, 20
117. *Opegrapha calcarea* Sm. : 1
118. *Opegrapha parasitica* (A. Massal.) Olivier : 0
119. *Opegrapha varia* Pers. : 19
120. *Opegrapha vulgata* Ach. var. *vulgata* : 19
121. *Parmelia acetabulum* (Neck.) Duby : 11
122. *Parmelia borrieri* (Sm.) Turner : 9, 10, 14, 16, 20
123. *Parmelia caperata* (L.) Ach. var. *caperata* : 3, 5, 6, 10, 14, 16, 20
124. *Parmelia exasperata* De Not. : 5
125. *Parmelia glabra* (Schaerer) Nyl. : 5
126. *Parmelia glabratula* (Lamy) Nyl. subsp. *glabratula* : 5
127. *Parmelia soledians* Nyl. : 9, 11, 15, 20
128. *Parmelia subargentifera* Nyl. : 3, 5, 9, 10
129. *Parmelia subaurifera* Nyl. : 3, 11
130. *Parmelia sulcata* Taylor : 9, 11, 16
131. *Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Ach. : 11
132. *Parmotrema chinense* (Osbeck) Hale et Ahti : 9, 10, 16(=*Parmelia*
perlata)
133. *Parmotrema crinitum* (Ach.) Choisy : 11, 14, 16
134. *Peccania coralloides* (Massal.) Massal. : 8
135. *Peniophora quercina* (Fr.) Cooke : 11
136. *Peniophora lucii* (Fr.) Cooke : 15

137. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. : 12
 138. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg var. *orbicularis* : 17
 139. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. : 19
 140. *Physcia adscendens* (Fr.) Oliv. : 6, 9, 10, 13, 17
 141. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fürnr. : 0
 142. *Physcia biziana* (Massal.) Zahlbr. var. *biziana* : 13
 143. *Physcia clementei* (Turner) Maas Geest : 11, 20
 144. *Physcia tenella* (Scop.) DC. : 10
 145. *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. : 11, 13
 146. *Physconia distorta* (With.) Laund. var. *distorta* : 17
 147. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt subsp. *grisea* : 17
 148. *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss. : 1, 8
 149. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et James : 16
 150. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray : 1
 151. *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. : 19
 152. *Porina borrieri* (Trev.) Hawksw. et James : 20
 153. *Porina linearis* (Leight.) Zahlbr. : 1
 154. **Pronectria oligospora* Lowen et Rogerson : 14 (sur thalle de *Parmelia borrieri*)
 155. *Protoblastenia calva* (Dcks.) Zahlbr. : 1
 156. *Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner : 1
 157. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Stein. : 1
 158. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. : 9
 159. *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm. : 8
 160. *Psora lurida* (Ach.) DC. : 1, 8
 161. *Psora testacea* Hoffm. : 1
 162. *Pyrrhospora quernea* (Dickson) Körber : 13
 163. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. var. *farinacea* : 16
 164. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach. var. *fastigiata* : 16
 165. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. var. *fraxinea* (L.) Ach. : 16
 166. *Ramonia subsphaeroides* (Trav.) Vezda : 19
 167. *Rinodina bischoffii* (Hepp.) Massal. : 1
 168. *Rinodina immersa* (Körb.) Zahlbr. : 1
 169. *Rinodina lecanorina* (Massal.) Massal. : 4
 170. *Rinodina sophodes* (Ach.) Massal. : 17
 171. *Rinodinella dubyanoides* (Hepp.) Mayrh. et Poelt : 1
 172. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *decipiens* (Massal.) Goluck. : 1
 173. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *intermedia* (Körber) Goluck. : 1
 174. *Scoliciosporum gallurae* Vezda et Poelt : 13
 175. *Solenospora candicans* (Dicks.) Steiner : 1, 2
 176. *Sporisdemium sp.* : 16
 177. *Squamarina cartilaginea* (With) James : 1
 178. *Squamarina gypsacea* (Sm.) Poelt var. *gypsacea* : 1
 179. *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt : 1
 180. *Squamarina stella-petraea* Poelt : 1
 181. *Staurothele immersa* (A. Massal.) D.T. et Sarnth. : 1, 4, 12
 182. ***Stereum rugosum* (Pers. ex Fr.) Fr. : 18**
 183. **Stigmidium congestum* (Körb.) Triebell : 3 (sur les apothécies de *Lecanora chlarotera*)

184. **Stigmidium lecidellae* Roux, Triebel et Le Cœur : 6 (sur les apothécies de *Lecidella elaeochroma*)
185. *Strigula mediterranea* Etayo-Salazar : 19
186. *Synalissa symphorea* (Ach.) Nyl. : 1, 8
187. *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. : 15, 18
188. *Tephromella atra* (Huds.) Haffel. var. *calcarea* Jatta : 1
189. *Thelochroa montinii* A. Massal. : 8
190. *Thelopsis rubella* Nyl. : 19
191. *Thyrea confusa* Henssen : 8
192. *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. : 1
193. *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. subsp. *diffracta* (Massal.) Baumg. : 1
194. *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal : 1
195. *Verrucaria carnea* (Arnold) Servit : 4
196. *Verrucaria calciseda* DC. : 1, 4, 12
197. *Verrucaria cyanea* Massal. : 4
198. *Verrucaria dufourii* DC. : 4
199. *Verrucaria fuscula* Nyl. : 4 (= *Heteroplacidium fuscum* (Nyl.) Gueidan et Cl. Roux)
200. *Verrucaria glaucina* auct. Brit. : 1
201. *Verrucaria hochstetteri* Fr. var. *hochstetteri* : 4
202. *Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC. : 4
203. *Verrucaria marmorea* (Scop.) Arnold : 1, 4, 12
204. *Verrucaria muralis* Ach. : 12
205. *Verrucaria nigrescens* Pers. : 4
206. **Vouauxiomyces truncatus* (B. de Lesd.) Dyko et Hawksw. : 5 (Sur le thalle de *Parmelia caperata*)
207. *Xanthoria calcicola* Oxner : 2
208. *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr. var. *candelaria* : 6
209. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. : 13, 15, 17

Intérêts des lichens pour la Réserve Naturelle

Intérêts environnementaux

Les lichens et les communautés lichéniques ont une fonction caractéristique dans la nature. Ils nous renseignent sur la qualité des milieux ainsi que sur la biodiversité. J'aborde dans ce court chapitre les faits marquants révélés par l'étude des lichens.

Absence de lichens hydrophiles

Les lichens hydrophiles saxicoles, calcicoles ne sont jamais très abondants par comparaison aux communautés lichéniques hydrophiles calcifuges. Comme je l'ai indiqué dans le paragraphe correspondant, les lichens saxicoles, calcicoles hydrophiles sont totalement absents des berges du Gardon. Les raisons possibles sont l'importance des piétinements (massifs et répétés) des touristes en période estivale et la forte accumulation de sable le long des berges qui inhibent toute colonisation des roches. Compte tenu du

rôle des lichens hydrophiles pour sa participation à la biodiversité (protection, alimentation, semencier, productivité ...), il serait intéressant de rechercher précisément les causes de cette absence pour agir au mieux et favoriser ainsi la biodiversité qui manque sur les berges du Gardon.

Les lichens saxicoles, calcicoles

Comme nous l'avons remarqué lors des journées de prospections, les communautés lichéniques saxicoles, calcicoles sont en forte dynamique. Il serait pertinent pour ces biotopes d'éviter tout frottement, piétinements intensifs afin de ne pas altérer cette dynamique qui permettra à long terme l'enrichissement d'espèces (lichens et autres) non encore présents dans la réserve. L'interdiction de l'escalade et la limitation des accès aux barres rocheuses sont les mesures de gestion appropriées.

Les massifs boisés

Les massifs âgés (voir chapitre des lichens corticoles des vieux phorophytes) sont rares dans la réserve. Or la seule station visitée (n°19) nous a montré des espèces intéressantes, récoltées uniquement sur ces vieux Chênes verts. Il conviendrait de laisser vieillir certains massifs pour augmenter les espèces caractéristiques de ce type de milieu et éviter des planter des essences étrangères à la région.

Certaines strates buissonnantes possèdent une forte dynamique malgré leur aspect pionnier observé lors des prospections, il conviendrait de suivre ces peuplements afin d'en connaître les successions.

La présence de *Teloschistes chrysophthalmus* en de nombreux points de la réserve est intéressante car c'est une espèce polluophobe.

Les pelouses

Nos prospections dans les pelouses rases ou herbeuses sont insuffisantes à ce jour pour en connaître toute la richesse. Mais ce type de milieu a un fort potentiel si des événements artificiels (piétinements, moto, voiture ...) ne viennent pas perturber de manière irréversible ces pelouses. Une action de routage des touristes est peut être souhaitable.

Intérêt floristique

Aucun inventaire des lichens n'avait été fait auparavant dans la Réserve Naturelle. Sur la base de 2 journées de prospections seulement et le dépouillement de 20 relevés nous avons déterminés plus de 200 espèces, ce qui est considérable au regard du temps passé sur le terrain. Cette liste préliminaire est importante car elle amorce un travail à long terme de réalisation d'un catalogue des lichens de la Réserve qui pourrait prendre plusieurs années. La réalisation d'une liste de lichens à « Valeur Patrimoniale » est souvent critiquable, c'est la raison pour laquelle je choisis de mettre en évidence les espèces intéressantes en justifiant mon choix.

Agonimia opuntiella (Buschardt et Poelt) Vezda

Midi, assez rare.

Diplolaeviopsis ranula Giralt et Hawksw.

Midi, assez rare.

Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale

Rare dans le Midi.

Leptogium subtile (Schrader) Torss.

Assez rare.

Parmotrema crinitum (Ach.) Choisy

Très rare dans la région méditerranéenne.

Ramonia subsphaeroides (Trav.) Vezda

Rare en France.

Stigmidium lecidellae Roux, Triebel et Le Cœur

Assez rare.

Teloschistes chrysophthalmus (L.) Th. Fr.

Est une espèce considérée comme en déclin et peu commune dans la Région Méditerranéenne.

Verrucaria carnea (Arnold) Servit

Espèce considérée comme très rare en France, une seule station connue à ce jour en Ardèche. L'espèce n'a pas été repérée sur le terrain mais est apparue lors des dépouillements au laboratoire (trois périthèces seulement). D'autres stations sont à rechercher dans la réserve (l'espèce a été identifiée hors réserve).

Perspectives

Malgré le caractère préliminaire de cet inventaire, les résultats présentés ci-dessus nous engagent à poursuivre les prospections de terrain. En effet, la liste des espèces devrait représenter environ 70% des espèces réellement présentes sur la réserve.

Du point de vue méthodologique, il faudrait maintenant choisir des stations définies au préalable, en fonction de la liste déjà établie et des biotopes intéressants, plutôt que de pratiquer les relevés le long d'un itinéraire choisi comme nous l'avons fait pour ce travail.

Le choix des futures stations devra tenir compte des espèces intéressantes identifiées et des biotopes susceptibles d'enrichir la liste : vieux massifs boisés par exemple.

Je préconise par ailleurs des études approfondies sur les communautés lichéniques des roches soumises à d'importants écoulements qui sont des milieux particulièrement mal connus, mais aussi l'étude des communautés lichéniques terricoles peu étudiées dans ce travail.

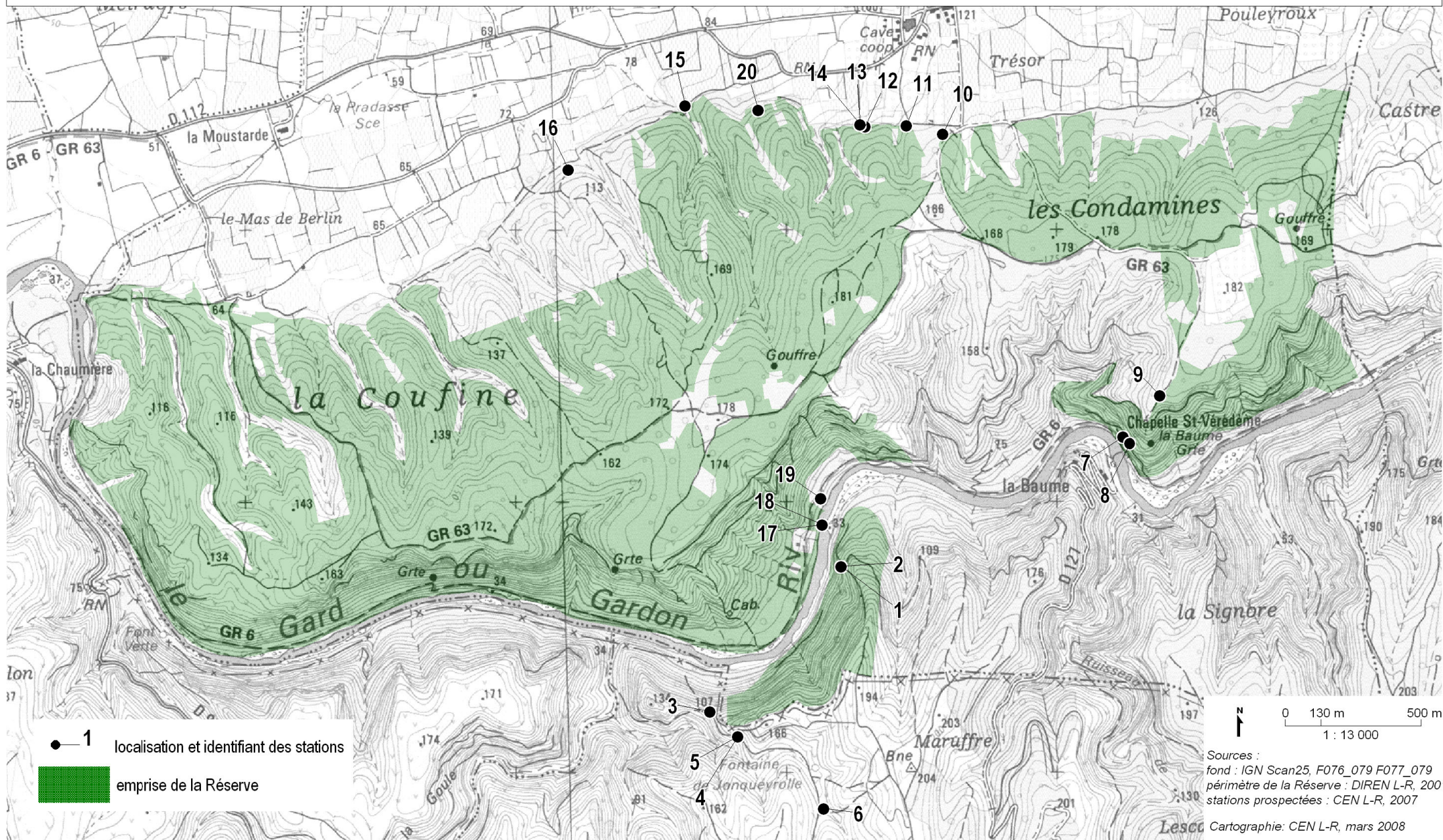
Il serait par ailleurs intéressant de cartographier certaines espèces types telles que *Teloschistes chrysophthalmus*, *Parmotrema crinitum*, *Strigula mediterranea* par exemple. Cette cartographie permettrait, à long terme, de suivre l'évolution de ces communautés lichéniques dont les successions sont encore mal connues.

Bibliographie indicative

- BARKMAN J.J., 1958 - Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. *Van Gorcum édit. Assen* : 628 p. et 29 tab.h.t.
- BAUVET C., 2005 - Les lichens du département de l'Ardèche. *Bull. Soc. Linn. de Provence*, **56** : 161-200.

- CABANÈS, G., 1910 - Lichens foliacés observés dans le Gard. *Bull. Soc. Et. De Sc. Nat. De Nîmes*, **38**.
- 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. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **XXXV** : 54 p. et 25 tab.
- CLAUZADE G. et ROUX C., 1984 - Les genres *Aspicilia* Massal. et *Bellemeria* 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** : 893 p. + 2.
- 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., 1989 - Likenoj de Okcidenta Eùropo Ilustrita determinlibro. *Suplemento 3a. Bull. Soc. Linn. Provence*, **40** : 73-110.
- CLAUZADE G., DIÉDERICH P. et ROUX C., 1989 - Nelikenigintaj fungoj likenlogaj Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. Linn. de Provence, n° spécial 1, Marseille* : 142 p.
- COSTE C., 1994 - Flore et végétation lichéniques du causse de Labruguière-Caucalières (Tarn, France). *Bull. Soc. Linn. de Provence*, **45 (Hommage scientifique à G. Clauzade)** : 187-218.
- ROUX C., 1978 - Complément à l'étude écologique et phytosociologique des peuplements lichéniques saxicoles-calcicoles du SE de la France. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **38** : 65-186.
- ROUX C., 1991 - Phytogéographie des lichens saxicoles-calcicoles d'Europe méditerranéenne. *Bot. Chron.*, **10** : 163-178.
- ROUX C. et COSTE C., 2005 - Lichens et champignons lichénicoles du parc national des Cévennes (France) 2 - Le causse Méjean. *Bull. Soc. Linn. de Provence*, **t. 56** : 225-241.
- ROUX Cl. et collectif, 2007 - Lichens et champignons lichénicoles de France. *Non publié*.
- ROUX Cl., COSTE C., BRICAUD O. et MASSON D., 2006 - Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de la région Languedoc-Roussillon (France méridionale). *Bull. Soc. Linn. de Provence*, **t. 57** : 85-200.
- WIRTH V., 1980 - Flechtenflora. *E. Ulmer édit., Stuttgart* : 1-552.
- ZOGG H., 1962 - Die Hysteriaceae s str und Lophiaceae unter besonderer Berticksichtigung der mitteleuropäischen formen. *Beitr. Kryptog. Fl. Schweiz*, **11(3)** : 1-190.

Stations prospectées





Conservatoire des Espaces Naturels
du Languedoc-Roussillon

CONSERVATOIRE DES ESPACES
NATURELS DU LANGUEDOC-
ROUSSILLON

474, allée Henry II de
Montmorency
34000 MONTPELLIER
Téléphone :
04 67 02 21 28
06 27 03 30 84

Mél : cen-lr@wanadoo.fr



Commune
de

Sanilhac-Sagriès

COMMUNE DE SANILHAC-SAGRIES

Place de la mairie
30700 SANILHAC-SAGRIES
Téléphone :
04 66 22 20 89