

# INVENTAIRE PRÉLIMINAIRE DES LICHENS ET DES COMMUNAUTÉS LICHÉNIQUES DE LA RÉSERVE NATURELLE DES GORGES DU GARDON (GARD)

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

## Résumé

Une étude de la flore et de la végétation lichéniques de la réserve naturelle des gorges du Gardon, menée en décembre 2008, a permis de recenser 209 taxons dont : 195 lichens, 8 champignons lichénicoles non lichénisés, 6 champignons non lichénisés non lichénicoles. Huit taxons sont considérés comme très rares ou rares en région méditerranéenne ou en France : *Agonimia opuntiella* (Buschardt et Poelt) Vezda, *Diplolaeviopsis ranula* Giralt et Hawksw., *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale, *Leptogium subtile* (Schrader) Torss., *Parmotrema crinitum* (Ach.) Choisy, *Ramonia subsphaeroides* (Trav.) Vezda, *Stigmidium lecidellae* Roux, Triebel et Le Cœur, *Verrucaria carnea* (Arnold) Servit. 30 peuplements lichéniques saxicoles, terricoles et muscicoles, corticoles et lignicoles sont analysés brièvement. L'intérêt de l'étude des lichens pour la réserve naturelle, des remarques environnementales ainsi que des perspectives sont présentés.

## Preliminary catalogue of lichens and lichenicolous communities in the Gorges du Gardon nature reserve (Gard)

A study of the lichenous flora and vegetation undertaken during december 2008 in the Gorges du Gardon nature reserve enabled the census of 209 taxa : 195 lichens, 8 non-lichenized lichenicolous fungi, 6 non-lichenized non-lichenicolous fungi. Eight taxa were considered as rar or very rare in Mediterranean area or in France : *Agonimia opuntiella* (Buschardt et Poelt) Vezda, *Diplolaeviopsis ranula* Giralt et Hawksw., *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale, *Leptogium subtile* (Schrader) Torss., *Parmotrema crinitum* (Ach.) Choisy, *Ramonia subsphaeroides* (Trav.) Vezda, *Stigmidium lecidellae* Roux, Triebel et Le Cœur, *Verrucaria carnea* (Arnold) Servit. Thirty lichenous communities, saxicolous, terricolous and muscicolous, corticolous and lignicolous are briefly analyzed. The relevance of lichens study for the nature reserve, environmental comments and perspectives are presented.

**Mots clés :** Lichens, champignons lichénicoles non lichénisés, champignons non lichénisés non lichénicoles, communautés lichéniques.

## Introduction

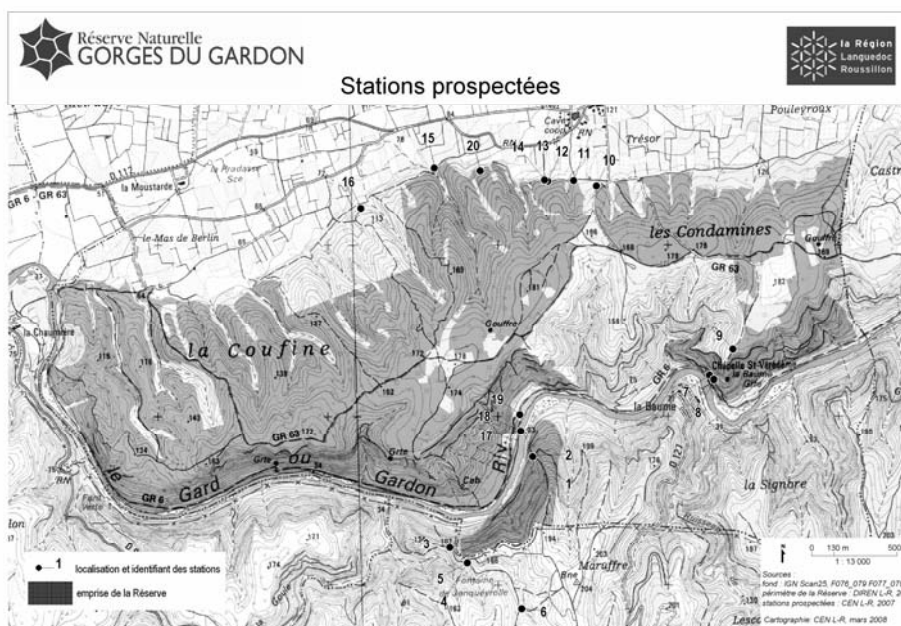
À la demande du Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon (CEN L-R), j'ai entrepris l'inventaire des lichens du territoire de la Réserve Naturelle des Gorges du Gardon. Un inventaire lichénologique était vraiment nécessaire car aucune publication à ma connaissance n'avait été consacrée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

## 1 - Méthodes d'étude

Cette étude des lichens de la réserve naturelle des gorges du Gardon permet d'élaborer une première liste de lichens et champignons lichénicoles.

Un itinéraire a été 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, ...) le long duquel 20 stations (Carte 2) ont fait l'objet de prélèvements lichéniques suffisamment importants.

Ces prélèvements ont été étudiés 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.



Carte 2 : Localisation des stations étudiées.

Si cette méthode ne permet pas, bien sûr, d'établir une liste tout à fait exhaustive des lichens de la réserve, elle permet cependant de donner une 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 (grossissement de 6 à 50 fois), un microscope à transmission équipé d'un dispositif à contraste interférentiel (grossissement 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., 2009) 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. Les ouvrages de références qui ont été utilisés pour l'identification des espèces et des communautés sont mentionnés en bibliographie.

## 2 - Description des relevés

Pour toutes les stations étudiées, il est indiqué la commune, le lieu dit, le substrat, les orientations générale et locale, l'altitude, les coordonnées géographiques (longitude et latitude en degrés décimaux) et enfin la date de récolte (mois, jour et année).

Certaines des stations échantillonnées (carte 2) 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 se rencontrer dans la réserve.

**Station 1 :** commune de Sanilhac-Sagriès au lieu dit : Pointe de Maruffe ; substrat : tête de roche calcaire, et divers biotopes caractéristiques (mousses, sols, ...) ; orientation générale : SSO, altitude : 100m ; coordonnées : 4,41944/43,93481 ; date : 18/12/2007.

**Station 2 :** commune de Sanilhac-Sagriès au lieu dit : Pointe de Maruffe ; substrat : paroi verticale et sol ; orientation générale : SE, orientation locale : SE ; altitude : 100m ; coordonnées : 4,41944/43,93481 ; date : 18/12/2007.

**Station 3 :** commune de Poulx au lieu dit : Chemin de la Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : branchettes de Sumac et divers biotopes ; orientation générale : SSO, orientation locale : SO ; altitude : 116m ; coordonnées : 4,41320/43,93009 ; date : 18/12/2007.

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

**Station 5 :** commune de Poulx ; lieu dit : Chemin de la Fontaine de Jonqueyrolles ; substrat : sur branchettes ; orientation générale : SO, orientation locale : S ; altitude : 128m ; coordonnées : 4,41445/43,92924 ; date : 18/12/2007.

**Station 6 :** commune de Poulx au 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 ; orientation générale : N, orientation locale : NE ; altitude : 150m ; coordonnées : 4,41833/43,92677 ; date : 18/12/2007.

**Station 7 :** commune de Sanilhac-Sagriès au lieu dit : Ermitage Saint-Vérédème ; substrat : sur paroi verticale et base de la paroi ; orientation générale : S, orientation locale : SO ; altitude : 50m ; coordonnées : 4,432535/43,93886 ; date : 18/12/2007.

**Station 8 :** commune de Sanilhac-Sagriès au lieu dit : falaise au dessus de l'ermitage, en remontant sur le chemin de la Grande Terre ; substrat : paroi verticale, terre sur les roches et sol ; orientation générale : SO, orientation locale : SO ; altitude : 100m ; coordonnées : 4,432838/43,938652 ; date : 18/12/2007.

**Station 9 :** commune de Sanilhac-Sagriès au lieu dit : Chemin de la Grande Terre ; substrat : branchettes de chêne vert ; orientation générale : NO, orientation locale : SSO ; altitude : 165m ; coordonnées : 4,43430/43,94020 ; date : 18/12/2007.

**Station 10 :** commune de Sanilhac-Sagriès, 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 ; orientation générale : SE, orientation locale : E ; altitude : 143m ; coordonnées : 4,42463/43,94909 ; date : 19/12/2007.

**Station 11 :** commune de Sanilhac-Sagriès, sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur branchettes de chêne vert ; orientation générale : N, orientation locale : NE ; altitude : 130m ; coordonnées : 4,42296/43,94940 ; date : 19/12/2007.

**Station 12 :** commune de Sanilhac-Sagriès, sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : petite falaise verticale haute de 10m environ ; orientation générale : N, orientation locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42107/43,94940 ; date : 19/12/2007.

**Station 13** : commune de Sanilhac-Sagriès, sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur bois mort sur pied de chêne vert ; orientation générale : N, orientation locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42085/43,94948 ; date : 19/12/2007.

**Station 14** : commune de Sanilhac-Sagriès, sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : sur branchettes de genévrier oxycèdre ; orientation générale : N, orientation locale : N ; altitude : 122m ; coordonnées : 4,42085/43,94948 ; date : 19/12/2007.

**Station 15** : commune de Sanilhac-Sagriès, 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 ; orientation générale : N, orientation locale : N ; altitude : 95m ; coordonnées : 4,41279/43,95025 ; date : 19/12/2007.

**Station 16** : commune de Sanilhac-Sagriès, 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 ; orientation générale : N, orientation locale : SE ; altitude : 84m ; coordonnées : 4,40734/43,94823 ; date : 19/12/2007.

**Station 17** : commune de Sanilhac-Sagriès ; station de pins parasols ; substrat : sur tronc de 50cm de diamètre d'un peuplier blanc haut de 10m, inclinée à 45° ; orientation générale : SSO, orientation locale : SO ; altitude : 34m ; coordonnées : 4,41862/43,93621 ; date : 19/12/2007.

**Station 18** : commune de Sanilhac-Sagriès ; station de pins parasols ; substrat : sur branchettes de peuplier blanc au sol ; orientation générale : SSO ; orientation altitude : 34m ; coordonnées : 4,41862/43,93621 ; date : 19/12/2007.

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

**Station 20** : commune de Sanilhac-Sagriès ; sentier bordant le bois vers l'ouest depuis Sanilhac ; substrat : branchettes de genévrier ; orientation générale : N, orientation locale : N ; altitude : 108m ; coordonnées : 4,41614/43,95005 ; date : 19/12/2007.

### 3 - Caractères généraux du site

#### 3 - 1 - Situation géographique

La réserve naturelle des Gorges du Gardon est située (Carte 2) dans le département du Gard sur la commune de Sanilhac-Sagriès proche de trois grandes agglomérations Uzès, Nîmes et Avignon. Elle est au centre du massif et des Gorges du Gardon qui couvrent environ 20 000 hectares de la garrigue nîmoise.



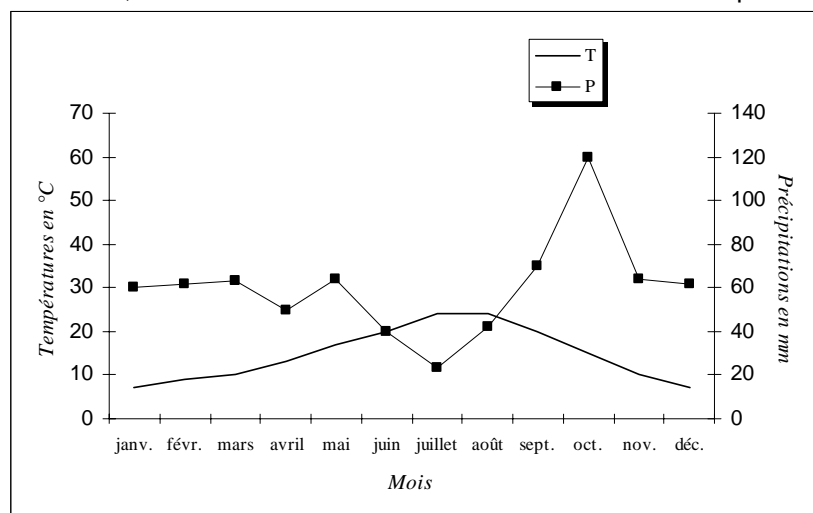
**Carte 2** : Localisation géographique de la réserve naturelle des gorges du Gardon.

La réserve se situe au cœur des gorges du Gardon en amont et en aval du lieu dit « La Baume » et comprend un long parcours de gorges étroites et profondes creusées dans le massif calcaire. Cette « forêt galerie » du fond des gorges (car les parties supérieures des gorges peuvent également comporter des formations végétales comparables à celles de la garrigue au-dessus) contraste fortement avec la végétation sclérophylle de la garrigue du plateau par le taillis de chêne vert, les landes à Cistes et les pelouses sèches.

### 3 - 2 – Climat général

Les données climatiques (1946 à 1992) sont issues de la station de Nîmes-Courbessac distante de 9km de la réserve. Le diagramme ombrothermique (Fig. 1) montre trois mois de sécheresse caractéristique de la région méditerranéenne.

Les précipitations annuelles sont de 730,6 mm (ombroclimat subhumide). Les pluies sont irrégulières et rares en été, concentrées en saison froide entre l'automne et le printemps.



**Figure 1 :** Diagramme ombrothermique de la station de Nîmes-Courbessac (1946 à 1992).

Elles se singularisent par la violence des orages d'automne qui entraînent des crues importantes et dévastatrices.

La température annuelle moyenne est de 14,5°C (Étage mésoméditerranéen). Les températures moyennes estivales sont fortes (amplitude annuelle de 17,6°C). Les gelées sont peu fréquentes, de 4 à 8 jours de décembre à février.

La réserve est soumise à l'influence des vents continentaux (secs et violents) et des vents méditerranéens (tièdes et humides).

### 3 - 3 – Topographie

La réserve se trouve dans trois unités physiologiques qui sont du nord au sud : un plateau orienté est-ouest dont l'altitude varie de 130 m à 170 m ; des corniches abruptes dont le dénivelé varie entre 170 m et 33 m ; et enfin le lit « méandriforme » du Gardon qui passe de 37 m d'altitude à 33 m.

### 3 - 4 – Géologie

La réserve est située dans les roches carbonatées du Crétacé inférieur pour le plateau qui est entrecoupé de dépressions dans lesquelles sont empilés des sédiments tertiaires et quaternaires. Les calcaires du Crétacé sont durs et épais de faciès Urgonien surmontés par des calcaires marneux plus tendres de l'Hauterivien et du Barrénien inférieur.

### 3 - 5 – Géomorphologie

Les principales formes du relief rencontrées dans les gorges du Gardon sont : un plateau tabulaire de surface d'érosion formé à la fin du Mésozoïque ; un canyon issu de l'érosion fluviale et enfin la karstification du Cénozoïque qui est à l'origine de nombreuses grottes, des lapiaz, des baumes, des avens et des résurgences.

### 3 - 6 – Hydrologie

Le régime du Gardon est de type pluvial cévenol avec un débit irrégulier ; 70 m<sup>3</sup> par seconde au maximum en automne et 3 à 5 m<sup>3</sup> par seconde en juillet et en août (période d'étiage). Les fortes et intenses crues catastrophiques sont fréquentes en automne. La qualité des eaux en amont de la réserve est médiocre (classe 2).

### 3 - 5 – Les unités écologiques

Le relief, la pente et le réseau hydrographique structurent les trois grands ensembles écologiques : le Gardon et ses berges, les falaises et le plateau. Ces trois unités se subdivisent en fonction de leur couverture végétale :

1. Le Gardon et ses berges : eau courante, source, végétation flottante et submergée, bacs de graviers, saulaies, forêt riveraine ;
2. Les falaises : falaises, éboulis, pierres et dalles horizontales, grottes et gouffres ;
3. Le plateau : taillis de chêne vert, taillis de chêne blanc, taillis mixte de chêne vert et blanc, matorral arborescent à pin d'Alep, garrigue basse à cistes et à chêne kermès, pelouses et cultures.

### 3 - 6 – Évolution des milieux

Au cours des deux derniers siècles, trois types d'usages ont façonné les paysages : l'agriculture, les élevages ovins et les coupes de bois.

L'exode rural de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle a entraîné un abandon progressif des terres les moins fertiles et les moins accessibles.

Les parcours ovins présents jusqu'en 1970 sont interdits dans les espaces forestiers et ont permis le maintien des milieux ouverts dans le massif.

Les coupes de bois par exploitation du taillis pour divers usages (domestiques et industriels) sont interdites dans le massif depuis 1950.

Les évolutions récentes (50 dernières années) montrent une tendance générale à la fermeture des milieux et l'accroissement sensible de la forêt mais aussi à la stabilité des formations ligneuses basses et denses. Cette évolution est liée à l'arrêt du pâturage, des feux pastoraux et à l'absence de coupes d'entretien du taillis de chêne vert.

### 3 - 7 - Les facteurs anthropiques

Les activités touristiques (baignades, camping sauvage) et sportives (canoë-kayak, escalade, randonnées pédestre et équestre, spéléologie, VTT ...) ont fortement augmenté au cours des dernières années. Un programme de maîtrise et de canalisation de cette fréquentation est en cours.

Les activités agricoles et forestières ne représentent aujourd'hui qu'un faible nombre d'actifs et d'exploitations.

La chasse et la pêche sont deux activités très pratiquées dans le massif et dans le Gardon.

Cet environnement socio-économique en forte progression au cours des dernières années doit avoir un impact non négligeable sur la flore et la végétation lichéniques.

## 4 - Aperçu de la végétation lichénique

### 4 - 1 Les communautés lichéniques saxicoles-calcicoles

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

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

#### 4 – 1.1 Groupements aquatiques

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

##### –Les groupements hydrophiles

Les lichens saxicoles, calcicoles et hydrophiles sont totalement absents sur les calcaires des berges du Gardon. Cette absence totale est certainement due au régime très irrégulier des eaux du cours d'eau. En effet les lichens hydrophiles nécessitent pour se développer l'alternance de périodes de dessiccation et de périodes d'immersion (Riedl, 1960 ; Dietz et Hartung, 1999). Les temps d'exondation et de forte dessiccation sont certainement trop longs pour permettre l'installation de lichens franchement hydrophiles. De plus les piétinements massifs et intensifs des touristes en période estivale, la puissance des eaux en période de crues, 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) et la qualité médiocre de l'eau du cours d'eau doivent également jouer un rôle délétère non négligeable (décapage des surfaces rocheuses).

#### –Les groupements ékroéphiles

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

##### ♦ 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 des ruissellements prolongés et vitesse de dessiccation modérée

Ces groupements de la classe des *Collematetea cristati* Wirth 1980 sont très communs dans la réserve (pointe de Marruffe par exemple). Le *Toninietum candidae squamarinetosum gypsaceae* Roux 1978 dont les espèces caractéristiques sont *Toninia candida* subsp. *candida*, *Squamarina gypsacea*, *Psora lurida*, *Collema cristatum*, *C. undulatum*, *C. tenax* et sur divers thalles squamuleux *Synalissa symphorea*, est la communauté la plus fréquente dans la dition.

##### ♦ Sur les roches soumises à des écoulements prolongés après les pluies et à rapide dessiccation

La station 8 est un bon exemple de ce peuplement. *Peccania coralloidea*, *Anema decipiens*, *A. nummularium*, *Thyrea confusa*, *Thelochroa montinii* en particulier forme le **Peccanio-Thyreetum confusae** Nowak 1960.

Les groupements 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.

## 4 – 1.2 Groupements non aquatiques

### –Groupements stégophiles

Les groupements lichéniques stégophiles sont localisés sur les roches en surplombs qui ne sont jamais mouillées par les pluies.

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

Le *Gyalectetum jenensis* (Kaiser) Klem. s'établit sur les surfaces verticales proches du sol (dépôt de rosée) où *Gyalecta jenensis* est associé à *Lecanora rouxii*.

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

Le *Caloplacetum cirrhochoae* Poelt : localisé sur les parois sèches protégées des pluies, des suintements et des écoulements (Ermitage, Marruffe).

### –Groupements astégophiles

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

##### ♦ Peuplements peu héliophiles ou sciaphiles

Le *Bagliettoaion 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 *Bagliettoa parmigerella*, *Bagliettoa calciseda* parasité par *Caloplaca polycarpa* subsp. *verrucariarum*. Ce groupement est très commun sur l'aire de la réserve.

L'*Accrocordion conoideae* al. Prov. Roux 1978, plus sciaphile que l'alliance précédente et représentée par *Acrocordia conoidea*, *Catillaria lenticularis* et *Lecania cuprea*, ce dernier caractéristique locale du *Solenopsoretum olbiensis* Clauzade et Roux 1975, dont je n'ai pas observé les autres caractéristiques qui sont à rechercher dans la réserve.

◆ *Groupements héliophiles*

Le ***Rinodinium immersae*** Roux 1978, très commun dans la réserve, est représenté par le ***Baglietum marmorae*** Roux 1978, localisé sur les roches calcaires propres, mouillées par les pluies mais à vitesse de dessiccation rapide, est représenté par *Bagliettoa 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 *Heteroplacidium fuscum*. J'ai noté par ailleurs des espèces transgressives du ***Placocarpetum schareri*** Klement 1955 telles que *Lecanora muralis* var. *versicolor* et *Rinodina lecanorina*. *Placocarpus schareri*, 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, cette alliance nitrophile est très commune dans la réserve sans qu'il ait 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*** Beschel 1958, ***Caloplacetum saxicolae*** Du Rietz et Kaiser 1926 devront être recherchées dans la réserve.

#### 4 - 2 Les communautés lichéniques saxiterricoles et terricoles

##### 4 – 2.1 Groupements saxiterricoles

Sur la terre des fissures des roches altérées, *Toninia candida* subsp. *diffracta* et *Fulgensia fulgida* forme le ***Squamarinietum oleosae*** Roux 1978, les autres caractéristiques sont à rechercher dans la réserve.

##### 4 – 2.2 Groupements terricoles

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

Le ***Cladonietum endiviifoliae*** Kaiser 1926, 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*.

#### 4 - 3 Les communautés lichéniques corticoles

##### 4 – 3.1 Groupements sciaphiles

◆ **Groupement bryolichénique**

Il est représenté dans la réserve (station 20 par exemple) 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.

◆ **Groupements des vieux phorophytes**

Le ***Ramonio-Striguletum ziziphi*** Bricaud et Roux 1994 est localisé sur les vieux *Quercus* de la zone des pins parasols (station 19). J'ai noté en particulier : *Strigula ziziphy*, *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 *Bacidina phacodes* du ***Bacidinetalia phacodis*** Bricaud et Roux 1994 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.

##### 4 – 3.2 Groupements héliophiles ou photophiles

◆ **Groupements de lichens foliacés ou fruticuleux**

Groupement à *Physcia clementei* qui colonise les branchettes de *Juniperus* en versant nord très humide (stations 20 par exemple), correspondant certainement à un peuplement pionnier et, fait exceptionnel pour la région méditerranéenne, accompagné de *Parmotrema crinitum*.

Le *Flavoparmelietum caperato-Parmotremetum perlatae* Delzenne et Géhu 1977 se rencontre sur les troncs et les branches des chênaies vertes modérément éclairées, j'ai noté *Flavoparmelia caperata*, *Parmotrema perlata*, et des caractéristiques des unités supérieures telles que *Ramalina farinacea*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes* ainsi que *Punctelia 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*, *Rinodina sophodes*, *Melanelixia 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 (station 10 par exemple), représenté dans la réserve par *Physconia distorta*, *Physcia grisea*, *Candelaria concolor* et *Physcia adscendens* parasité par *Illosporiosis christiansenii*.

Le *Pleurostictetum acetabuli* Oschner 1928 s'établit sur les substrats clairsemés et relativement chauds. J'ai noté *Pleurosticta acetabulum*, *Parmelina tiliacea*, *Flavoparmelia soledians*, *Melanelixia subargentifera* entre autre (station 11 par exemple).

#### ◆ Groupements 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 (station 18 par exemple) 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 pauvres en espèces, situés en bordure du Gardon.

## 5 - 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 non lichénicoles identifiés en caractères gras et 195 lichens. Chaque taxon observé est suivi du numéro de station dans lequel il a été observé.

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 bifforme* (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. *Bacidia laurocerasi* (Delise ex Duby) Zahlbr. : 18
17. *Bacidia polychroa* (Th. Fr.) Körb. : 13, 18
18. *Bacidia rubella* (Hoffm.) Massal. : 19
19. *Bacidia subacerina* Vainio : 6

20. *Bacidina phacodes* Körber : 19
21. *Bagliettoa baldensis* (Massal.) Vezda : 4
22. *Bagliettoa calciseda* (DC.) Gueidan et Cl. Roux : 1, 4, 12
23. *Bagliettoa parmigerella* (Zahlbr.) Vezda et Poelt : 4
24. *Bagliettoa marmorea* (Scop.) Gueidan et Cl. Roux : 1, 4, 12
25. *Caloplaca agardhiana* (Massal.) Clauz. et Roux : 1
26. *Caloplaca alociza* (Massal.) Migula : 1
27. *Caloplaca arnoldii* (Wedd.) Zahlbr. : 2
28. *Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellb. : 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 dolomiticola* (Hue) Zahlbr. : 1
34. *Caloplaca erythrocarpa* (Pers.) Zw. : 4
35. *Caloplaca ferruginea* (Hudson) Th. Fr. : 6, 18
36. *Caloplaca flavescens* (Hudson) Laundon var. *flavescens* : 1
37. *Caloplaca haematites* (Schaub. ex St. Amans) Zw. : 18
38. *Caloplaca lactea* (Massal.) Zahlbr. : 1
39. *Caloplaca lacteoides* Nav.-Ros. et Hladun : 1
40. *Caloplaca lithophila* Magnusson : 4
41. *Caloplaca marmorata* (Bagl.) Jatta : 1
42. *Caloplaca ochracea* (Schaer.) Flagey : 1, 4, 12
43. *Caloplaca polycarpa* (A. Massal.) Zahlbr. subsp. *polycarpa* f. *lithophila* (Magn.) Clauz. et Roux : 4
44. *Caloplaca polycarpa* (A. Massal.) Zahlbr. subsp. *verrucariarum* Clauzade et Roux : 1
45. *Caloplaca proteus* Poelt : 1, 2, 6
46. *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. : 18
47. *Caloplaca teicholyta* (Ach.) Steiner : 12
48. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg. subsp. *variabilis* v. et f. *ocellulata* Clauz. et Roux : 1
49. *Caloplaca variabilis* (Pers.) Müll. Arg. : 1, 2
50. *Caloplaca xantholyta* (Nyl.) Jatta : 2
51. *Candelaria concolor* (Dickson) B. Stein : 6, 10, 16
52. *Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr. var. *aurella* subsp. *aurella* : 12
53. *Candelariella medians* (Nyl.) A. L. Sm. : 4
54. *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau : 18
55. *Catillaria lenticularis* (Ach.) Th. Fr. : 1, 4
56. *Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler : 5, 16
57. *Chrysothryx candelaris* (L.) Laund. : 10
58. *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Sprengel : 2
59. *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. : 2
60. *Cladonia foliacea* (Huds.) Willd. subsp. *endiviifolia* (Dicks.) Boistel : 2
61. *Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *pungens* (Ach.) Vain. : 2
62. *Clauzadea immersa* (Webb.) Haf. et Bellemère : 1
63. *Clauzadea monticola* (Ach.) Hafellner et Bellemère : 1
64. *Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking et Lumbsch : 17
65. *Collema cristatum* (L.) Wigg. var. *cristatum* : 1, 8, 12
66. *Collema fragans* (Sm.) Ach. : 13
67. *Collema ligerinum* (Hy) Harm. : 11
68. *Collema tenax* (Sw.) Ach. var. *tenax* : 1, 8
69. *Collema undulatum* Flotow var. *granulosum* Degel. : 1, 12
70. *Collema undulatum* Flotow var. *undulatum* : 1, 4
71. ***Coniophora puteana*** (Schum.) Karst. : 16
72. ***Diatrype stigma*** (Hoffm.) Fr. : 9
73. \**Diplolaeviopsis ranula* Giralt et Hawksw. : 3 (sur les apothécies de *Lecanora strobilina*)
74. *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant. : 1
75. *Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norm. subsp. *scruposus* : 1
76. *Diplotomma epipolium* (Ach.) Arnold : 1

77. *Dirina massiliensis* (Müll. Arg.) Tehler f. *sorediata* : 7  
78. *Evernia prunastri* (L.) Ach. : 3, 9, 11  
79. *Flavoparmelia caperata* (L.) Halle : 3, 5, 6, 10, 14, 16, 20  
80. *Flavoparmelia soredians* (Nyl.) Hale : 9, 11, 15, 20  
81. *Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenkin : 8  
82. *Fulgensia fulgida* (Nyl.) Szat. : 1  
83. *Gyalecta jenensis* (Batsch) Zahlbr. var. *jenensis* : 7  
84. *Heteroplacidium fuscum* (Nyl.) Gueidan et Cl. Roux : 4  
85. *Hyperphyscia adglutinata* (Flörke) M. Mayrhofer et Poelt : 6, 13, 17, 20  
86. *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. : 9, 11, 16  
87. *Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Havaas : 11  
88. *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale : 18  
89. ***Hysterium acuminatum*** Fries : 6  
90. ***Hysterium angustatum*** (Albertini et Schweinitz) Merat : 6  
91. ***Hysterium pulicare*** Pers. : Merat : 6, 9, 11, 19  
92. *\*Illosporopsis christiansenii* (B. L. Brady & D. Hawksw.) D. Hawksw. (sur *Physcia adscendens*) : 6  
93. *Lecania cuprea* (A. Massal.) van den Boom et Coppins : 1  
94. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr. : 5  
95. *Lecania fuscella* (Schaer.) Massal. : 20  
96. *Lecanora agardhiana* Ach. subsp. *a* : 1  
97. *Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth. et Rostr. : 1  
98. *Lecanora allophana* Nyl. : 17, 18  
99. *Lecanora chlarotera* Nyl. f. *chlarotera* : 3, 10, 14, 17  
100. *Lecanora conizaecoides* Nyl. ex Cromb. : 15  
101. *Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. : 1  
102. *Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel. : 11  
103. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. subsp. *versicolor* (Pers.) Tüek. : 1  
104. *Lecanora pruinosa* Chaub. : 1  
105. *Lecanora rouxii* S. Ekman et Tønnsberg : 1, 7  
106. *Lecanora strobilina* (Spreng.) Kieffer : 3, 9, 14, 15  
107. *Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. : 13, 15  
108. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy var. *elaeochroma* : 6, 9, 15  
109. *Lecidella pulveracea* (Th. Fr.) Sydow : 15  
110. *Lempholemma chalazanellum* (Nyl.) Zahlbr. : 1  
111. *Lepraria* sp. : 3, 5, 20  
112. *Leptogium diffractum* (Rabenh.) Körber : 8  
113. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. : 12  
114. *Leptogium pulvinatum* (L.) Ótarola : 12  
115. *Leptogium subtile* (Schrader) Torss. : 13  
116. *\*Lichenonium lecanorae* (Jaap.) Hawksw. (sur les apothécies de *Lecanora chlarotera*) : 3  
117. *\*Lichenostigma elongata* Nav.-Ros. et Hafellner sur *Aspicila calcarea*) : 1, 4  
118. *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch subsp. *glabratula* (Lamy) J. R. Laundon : 5  
119. *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : 5  
120. *Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : 3, 5, 9, 10  
121. *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : 3, 11  
122. *Melanohalea exasperata* (DeNot.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch : 5  
123. *Micarea misella* (Nyl.) Hedl. : 13  
124. *Micarea prasina* Fr. : 20  
125. *Navicella pileata* (Tode) Fabre : 17, 19  
126. *Normandina pulchella* (Borr.) Nyl. : 14, 20  
127. *Opegrapha calcarea* Sm. : 1  
128. *Opegrapha parasitica* (A. Massal.) Olivier : 1  
129. *Opegrapha varia* Pers. : 19

130. *Opegrapha vulgata* Ach. var. *vulgata* : 19  
 131. *Parabagliettoa cyanea* (A. Massal.) Gueidan et Cl. Roux : 4  
 132. *Parabagliettoa dufourii* (DC.) Gueidan et Cl. Roux : 4  
 133. *Parmelia sulcata* Taylor : 9, 11, 16  
 134. *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Ach. : 11  
 135. *Parmotrema crinitum* (Ach.) Choisy : 11, 14, 16  
 136. *Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy : 9, 10, 16  
 137. *Peccania coralloides* (Massal.) Massal. : 8  
 138. *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. : 12  
 139. ***Peniophora lucii*** (Fr.) Cooke : 15  
 140. ***Peniophora quercina*** (Fr.) Cooke : 11  
 141. *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg var. *orbicularis* : 17  
 142. *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot. : 19  
 143. *Physcia adscendens* (Fr.) Oliv. : 6, 9, 10, 13, 17  
 144. *Physcia aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. subsp. *aipolia* : 6, 9, 10, 13, 17  
 145. *Physcia biziana* (Massal.) Zahlbr. var. *biziana* : 13  
 146. *Physcia clementei* (Turner) Lynge : 11, 20  
 147. *Physcia tenella* (Scop.) DC. subsp. *tenella* : 10  
 148. *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl. : 11, 13  
 149. *Physconia distorta* (With.) Laund. var. *distorta* : 17  
 150. *Physconia grisea* (Lam.) Poelt subsp. *grisea* : 17  
 151. *Placidium squamulosum* (Ach.) Breuss. : 1, 8  
 152. *Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins et James : 16  
 153. *Placynthium nigrum* (Huds.) Gray : 1  
 154. *Pleurosticta acetabulum* (Neck.) Elix et Lumbsch var. *acetabulum* : 11  
 155. *Porina aenea* (Wallr.) Zahlbr. : 19  
 156. *Porina borneri* (Trev.) Hawksw. et James : 20  
 157. *Porina linearis* (Leight.) Zahlbr. : 1  
 158. *\*Pronectria oligospora* Lowen et Rogerson subsp. *octospora* (Etayo) Cl. Roux (sur le thalle de *P. subrudecta*) : 14  
 159. *Protoblastenia calva* (Dcks.) Zahlbr. : 1  
 160. *Protoblastenia incrustans* (DC.) Steiner : 1  
 161. *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Stein. : 1  
 162. *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. : 9  
 163. *Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm. : 8  
 164. *Psora lurida* (Ach.) DC. : 1, 8  
 165. *Psora testacea* Hoffm. : 1  
 166. *Punctelia borneri* (Sm.) Krog : 9, 10, 14, 16, 20  
 167. *Pyrrhospora querneae* (Dickson) Körber : 13  
 168. *Ramalina farinacea* (L.) Ach. var. *farinacea* : 16  
 169. *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach. var. *fastigiata* : 16  
 170. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. var. *fraxinea* (L.) Ach. : 16  
 171. *Ramonia subsphaeroides* (Trav.) Vezda : 19  
 172. *Rinodina bischoffii* (Hepp.) Massal. : 1  
 173. *Rinodina immersa* (Körb.) Zahlbr. : 1  
 174. *Rinodina lecanorina* (Massal.) Massal. : 4  
 175. *Rinodina sophodes* (Ach.) Massal. : 17  
 176. *Rinodinella dubyanoides* (Hepp.) Mayrh. et Poelt : 1  
 177. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *decipiens* (Massal.) Goluck. : 1  
 178. *Sarcogyne regularis* Körb. var. *intermedia* (Körber) Goluck. : 1  
 179. *Scoliciosporum gallurae* Vezda et Poelt : 13  
 180. *Solenopsisora candicans* (Dicks.) Steiner : 1, 2  
 181. *Sporisdemium indéterminé* : 16  
 182. *Squamarina cartilaginea* (With) James : 1  
 183. *Squamarina gypsacea* (Sm.) Poelt var. *gypsacea* : 1  
 184. *Squamarina lentigera* (Weber) Poelt : 1  
 185. *Squamarina stella-petraea* Poelt : 1  
 186. *Staurothele immersa* (A. Massal.) D.T. et Sarnth. : 1, 4, 12  
 187. ***Stereum rugosum*** (Pers. Ex Fr.) Fr. : 18

188. \**Stigmidium congestum* (Körb.) Triebell (sur les apothécies de *Lecanora chlarotera*) : 3
189. \**Stigmidium lecidellae* Roux, Triebel et Le Cœur (sur les apothécies de *Lecidella elaeochroma*) : 6
190. *Strigula ziziphi* (A. Massal.) Cl. Roux et Sérus : 19
191. *Synalissa symphorea* (Ach.) Nyl. : 1, 8
192. *Teloschistes chrysophthalmus* (L.) Th. Fr. : 15, 18
193. *Tephromella atra* (Huds.) Haffel. var. *calcareea* Jatta : 1
194. *Thelochroa montinii* A. Massal. : 8
195. *Thelopsis rubella* Nyl. : 19
196. *Thyrea confusa* Henssen : 8
197. *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. subsp. *diffracta* (Massal.) Baumg. : 1
198. *Toninia candida* (Weber) Th. Fr. subsp. *candida* : 1
199. *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal : 1
200. *Verrucaria carnea* (Arnold) Servit : 4
201. *Verrucaria glaucina* auct. Brit. : 1
202. *Verrucaria hochstetteri* Fr. var. *hochstetteri* : 4
203. *Verrucaria macrostoma* Dufour ex DC. f. *macrostoma* : 4
204. *Verrucaria muralis* Ach. : 12
205. *Verrucaria nigrescens* Pers. var. *nigrescens* : 4
206. \**Vouauxiomyces truncatus* (B. de Lesd.) Dyko et Hawksw. (sur le thalle de *Flavoparmelia caperata*) : 5
207. *Xanthoria calcicola* Oxner var. *calcicola* : 2
208. *Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr. var. *candelaria* : 6
209. *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. subsp. *parietina* : 13, 15, 17

## 6 - Intérêts des lichens pour la Réserve Naturelle

### 6 – 1 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. Cet aperçu de la végétation lichénique permet de mettre en évidence quelques faits marquants.

#### 6 – 1.1 Absence de lichens hydrophiles

Les lichens hydrophiles saxicoles et calcicoles ne sont jamais très abondants par comparaison aux communautés lichéniques hydrophiles et calcifuges. Comme je l'ai indiqué dans le paragraphe correspondant, les lichens saxicoles, calcicoles et hydrophiles sont totalement absents des berges du Gardon. C'est le point négatif de cette étude car ils ont un rôle non négligeable dans les écosystèmes aquatiques (protection, réseau trophique, semencier, productivité ...).

#### 6 – 1.2 Les lichens saxicoles et calcicoles

Comme nous l'avons remarqué lors des journées de prospections, les communautés lichéniques saxicoles et 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 observés dans la réserve. L'interdiction de l'escalade et la limitation des accès aux barres rocheuses sont les mesures de gestion appropriées.

#### 6 – 1.3 Les massifs boisés

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

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

## 6 – 1.4 Les pelouses

Les 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.

## 6 – 2 Intérêt floristique

Aucun inventaire des lichens n'avait été fait auparavant dans la Réserve Naturelle. Sur la base de 2 journées de prospections et le dépouillement de 20 relevés seulement, nous avons déterminés 209 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 scientifiquement critiquable, c'est la raison pour laquelle je choisis de mettre en évidence uniquement 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.

***Stigmatidium lecidellae*** Roux, Triebel et Le Cœur

Assez rare.

***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).

## 8 – Conclusions et perspectives

Malgré le caractère préliminaire de cet inventaire, cette étude a permis de recenser 209 taxons (195 lichens, 8 champignons lichénicoles non lichénisés, 6 champignons non lichénisés non lichénicoles) dont sont extraits 8 taxons rares ou très rares pour la région méditerranéenne. Ces résultats nous engagent à poursuivre les prospections de terrain car cet inventaire préliminaire devrait représenter environ 70% des espèces réellement présentes dans la réserve car beaucoup de biotopes très caractéristiques (avens, grottes, combes ...) n'ont pas été étudiés.

Du point de vue méthodologique, il faudrait pour de futures prospections choisir des stations définies au préalable, en fonction de la liste déjà établie et des biotopes intéressants et non étudiés pour le présent travail, plutôt que de pratiquer les relevés le long d'un itinéraire choisi comme il a été fait.

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.

Par ailleurs il serait intéressant de réaliser des études approfondies sur les communautés lichéniques des roches soumises à d'importants écoulements qui sont des milieux particulièrement mal connus des lichénologues, mais aussi l'étude des communautés lichéniques terricoles négligées dans ce travail.

Des études spécifiques sur les lichens hydrophiles en amont et aval de la réserve naturelle apporteront des éléments intéressants pour une meilleure compréhension des écosystèmes aquatiques de ce secteur.

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

### Remerciements

Je remercie Stéphanie Garnero, Christine Marsteau et Yves Maccagno pour l'aide apportée à ce travail ainsi que Marie-Hélène O'Donoghue documentaliste au Laboratoire d'Écologie Fonctionnelle, UMR 5245, pour son aide précieuse dans les recherches bibliographiques.

### Bibliographie

- BARKMAN J.J. (1958). - Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. *Van Gorcum édit. Assen* : 1-628.
- 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. (1976). - Les champignons lichénicoles non lichénisés. *Montpellier, Institut de Botanique* : 110 p.
- 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. (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.
- CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS DU LANGUEDOC-ROUSSILLON, 2003 - Plan de gestion 2004-2008. *Réserve Naturelle des Gorges du Gardon* : 1-146.
- DELZENNE C. et GÉHU J.M. (1978). - Sur deux associations épiphytes du *Parmelion caperatae* des plaines et collines Françaises. *Documents Phytosociologiques*, **II** : 117-126.
- DELZENNE C., GÉHU J.M. et WATTEZ J.P. (1975) - Essai sur la signification phytosociologique de *Normandina pulchella* dans les régions planitiaires de la France atlantique - *Normandino-Frullanietum dilatatae* ass. nov. *Documents Phytosociologiques*, **fasc. 9-14** : 101-107.
- DENNIS R.W.G. (1981). - British Ascomycetes Addenda and Corrigenda. *J. Cramer édit., Vaduz* : 1-435.
- DIETZ S. et HARTUNG W. (1999). - The effect of abscissic acid on chlorophyll fluorescence in lichens under extreme water regimes. *New Phytologist*, **143** : 495-501.
- PURVIS O.W., COPPINS B.J., HAWKSWORTH D.L., JAMES P.W. et MOORE D.M. (1992). - The lichen flora of Great Britain and Ireland. *London, Museum Publications* : 1-710.
- RIED A. (1960). - Stoffwechsel und verbreitungsgrenzen von flechten. II. Wasser- und assimilationshausshalt, Entquellungs- und submersionsresistenz von krustenflechten benachbarter standorte. *Flora (Jena)*, **149** : 345-385.
- ROUX C. (1991). - Phytogéographie des lichens saxicoles-calciocoles d'Europe méditerranéenne. *Bot. Chron.*, **10** : 163-178.
- ROUX Cl. et collectif (2009). - Catalogue des lichens de France. *En cours de réalisation* .
- 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.
- WIRTH V. (1995). - Die flechten Baden-Württembergs. *E. Ulmer édit., Stuttgart* : 1-1006.
- ZOGG H. (1962). - Die *Hysteriaceae* s str und *Lophiaceae* unter besonderer Berticksichtigung der mitteleuropöischen formen. *Beitr. Kryptog. Fl. Scheiz*, **11(3)** : 1-190.