

Date de publication : 10.03.2000

NOUVELLE SÉRIE

1999

ISSN : 0154 9898

TOME 30

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
du CENTRE-OUEST

anciennement
SOCIÉTÉ BOTANIQUE des DEUX-SÈVRES

ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF

fondée le 22 novembre 1888



COTISATION - ABONNEMENT 2000

280 F (cotisation seule 60 F)

à verser avant le 31 mars par virement postal (C.C.P. : 215 79 Z Bordeaux)
ou par chèque bancaire adressé au Trésorier.

ADMINISTRATION

Président : Rémy DAUNAS, *Le Clos de La Lande*, 61, route de la Lande,
17200 SAINT-SULPICE de ROYAN.

Secrétaire : Christian LAHONDÈRE, 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

Trésorier : Guy DENIS, 14, Grand'Rue, 85420 MAILLÉ.

COMITÉ DE LECTURE

Phanérogamie : Y. BARON, R. DAUNAS, P. DUPONT, C. LAHONDÈRE, J. ROUX, A. VILKS.

Bryologie : P. BOUDIER, R. B. PIERROT, M. A. ROGEON.

Lichénologie : J.-M. HOUMEAU, C. ROUX.

Mycologie : R. BÉGAY, P. CAILLON, R. CHASTAGNOL, J. DROMER, H. FROUIN,
G. FOURRÉ.

Algologie : G. DENIS, C. LAHONDÈRE

AVIS AUX AUTEURS

Les travaux des Sociétaires pourront être publiés dans le Bulletin. La Rédaction se réserve le droit :
- de demander aux auteurs d'apporter à leurs articles les modifications qu'elle jugerait nécessaires ;
- de refuser la publication d'un article.

La publication d'un article dans le Bulletin n'implique nullement que la Société approuve ou cautionne les opinions émises par l'auteur.

En ce qui concerne les phanérogames et les cryptogames vasculaires, la nomenclature utilisée dans ce Bulletin est, sauf avis contraire, celle de *FLORA EUROPAEA* (2^e édition pour le tome I) : les noms d'auteurs ne sont pas rappelés pour chaque binôme, sauf s'il s'agit de taxons ne figurant pas dans ce travail. On se référera donc à cet ouvrage ou à l'*Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France* du Professeur P. DUPONT (voir page 4 de couverture) pour désigner les espèces.

Les articles, originaux, seront remis dactylographiés ou saisis sur ordinateur, recto seulement, avec double interligne et marge d'au moins 5 cm. Le non-respect de ces dispositions aurait pour conséquence de compliquer considérablement — et inutilement — le travail de préparation du manuscrit pour la composition et entraînera le renvoi de l'article à l'auteur.

Les croquis ou dessins remis avec le manuscrit seront présentés sur papier blanc ou papier calque de bonne qualité et effectués à l'encre de Chine noire. S'ils doivent être réduits, éviter les indications d'échelle du genre : x 1/2, 1/10, etc... mais indiquer une échelle centimétrique par exemple. Reproduction prise en charge par la Société.

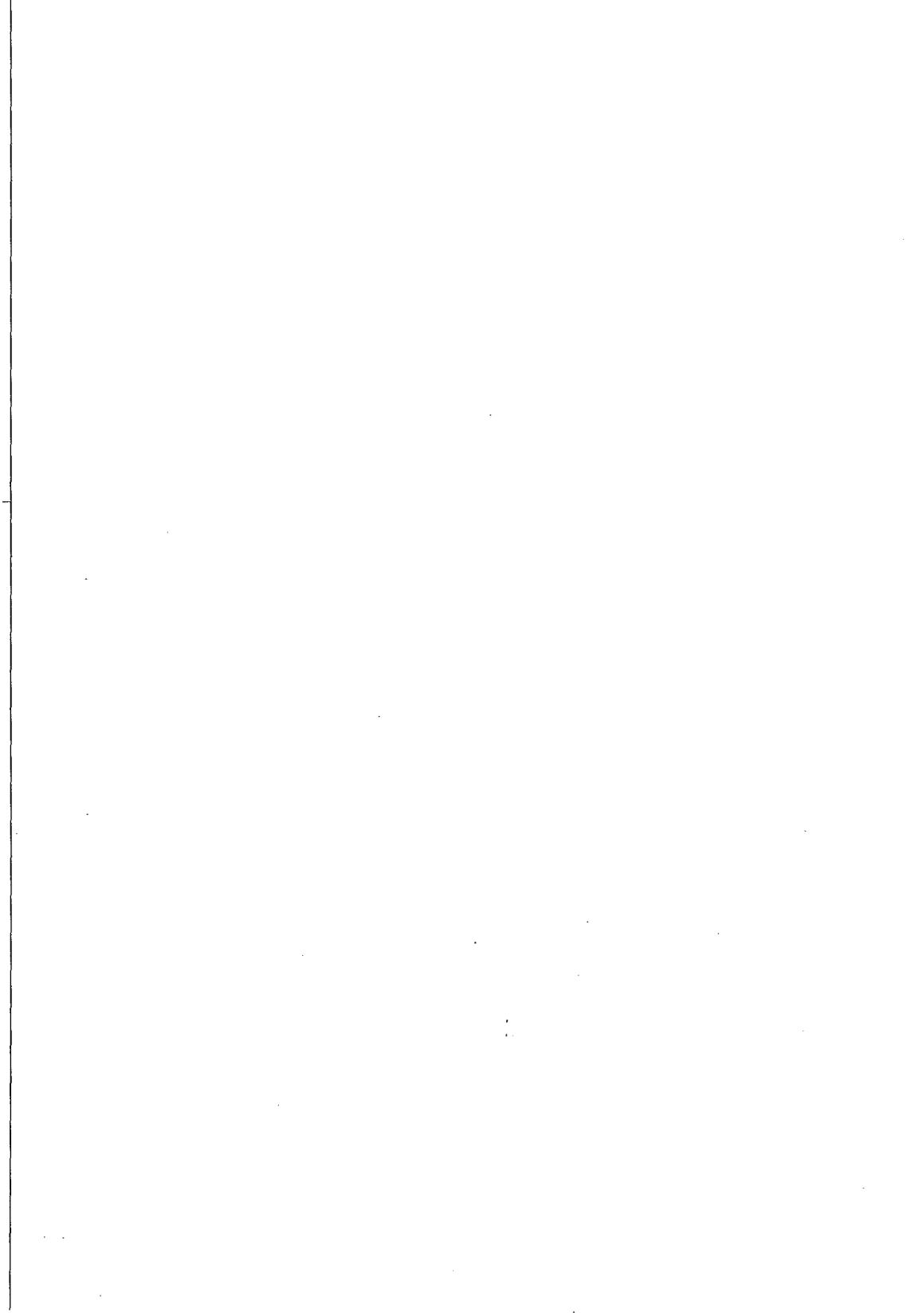
Les photographies (en couleurs de préférence) doivent être de très bonne qualité. Si leur reproduction est décidée par la Rédaction du Bulletin, elle est prise en charge par la Société.

Chaque auteur aura la possibilité d'obtenir des tirés à part (en faire la demande à la remise du manuscrit) dans les conditions suivantes :

- 30 gratuitement ;

- à partir du 31^{ème}, chaque auteur devra rembourser à la S.B.C.O. les frais d'impression et de confection fixés forfaitairement à : 0,50 F par page et par exemplaire.

Après l'impression, il ne sera plus possible d'obtenir de tirés à part.



Date de publication : 20.01.2000

NOUVELLE SÉRIE

1999

ISSN : 0154 9898

TOME 30

BULLETIN
de la
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
du
CENTRE-OUEST

anciennement
SOCIÉTÉ BOTANIQUE des DEUX-SÈVRES

ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF
fondée le 22 novembre 1888

SOCIÉTÉ BOTANIQUE du CENTRE-OUEST
Le Clos de la Lande, 61, route de la Lande,
17200 Saint-Sulpice de Royan (France)

Service de reconnaissance des plantes

Les Botanistes dont les noms suivent proposent leurs services pour aider leurs confrères, les jeunes surtout, à déterminer leurs récoltes :

◆ **Pour les Charophycées :**

- ◊ Mme Micheline GUERLESQUIN, Laboratoire de Biologie végétale, U.C.O., B. P. 808, 3, place André Leroy, 49008 ANGERS Cedex 01.

◆ **Pour les Champignons supérieurs :**

- ◊ M. Guy FOURRÉ, 152, rue Jean-Jaurès, 79000 NIORT.

◆ **Pour les Algues marines océaniques non planctoniques :**

- ◊ M. Guy DENIS, 14, Grand'Rue, 85420 MAILLÉ.
- ◊ M. Christian LAHONDÈRE, 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

◆ **Pour les Muscinées :**

- ◊ Mlle Odette AICARDI, 9, rue du Jubilé, 92160 ANTONY.
- ◊ M. Marcel ROGEON, 14, rue Henri Dunant, 86400 CIVRAY.
- ◊ Mme Renée SKRZYPCZAK, 15, rue des Terres Rouges, 42600 MONTBRISON.
- ◊ M. Pierre BOUDIER, 17, Auvilliers, 28360 DAMMARIE.

- Prêt de spécimens de l'**Herbier du Groupe d'échanges de Bryophytes** :
- ◊ M. Raymond PIERROT, Impasse Saint-André, 17550 DOLUS.
(Responsable du Fichier Bryophytes du Centre-Ouest).

◆ **Pour les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames :**

- ◊ M. Michel BOUDRIE, Résidence les Charmettes C, 21 bis, rue Cotepet, 63000 CLERMONT-FERRAND (pour les **Ptéridophytes seulement**).
- ◊ M. F. PLONKA, Chargé de Recherche Honoraire à l'I.N.R.A., 19, rue du Haras, 78530 BUC, (pour les **Fétuques seulement**).
- ◊ M. Christian LAHONDÈRE, 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN (pour les **plantes du littoral**).
- ◊ M. Jean-Pierre REDURON, 7, rue de la Meuse, 68200 MULHOUSE (pour les **Ombellifères**).

Il est recommandé que chaque récolte comprenne, autant que possible, deux ou mieux trois parts d'herbier, la détermination étant d'autant plus sûre et plus précise qu'il est possible d'examiner un plus grand nombre d'échantillons. Cela permettrait aussi au déterminateur de conserver pour son propre herbier l'une des parts envoyées.

NOTA : il est demandé aux envoyeurs de dédommager les déterminateurs des frais de correspondance s'ils désirent que les échantillons envoyés aux fins de détermination leur soient retournés.

**Chorologie et description des stations
de l'espèce protégée
Gynandris sisyrinchium (L.) Parl.
(Iridaceae) en Corse**

Guilhan PARADIS* et Marie-Laurore POZZO DI BORGO*

Résumé : *Gynandris sisyrinchium* est une géophyte à corme, très héliophile et indifférente à la nature du substrat. Sa phénologie est hiverno-printanière. En Corse, ses stations, au nombre d'une trentaine, sont réparties en deux ensembles disjoints : un dans le sud-est (environs de Porto-Vecchio) et un dans le sud (environs de Bonifacio) (Figures 1 et 2). Les populations sont dans des situations variées : pelouses claires et sentiers proches de la mer, aires de parkings et bords de chemins, bordure de sansouire et pelouses calcaires (Figures 3 et 4 ; tableaux 1 à 6).

Dans les conditions actuelles, l'espèce qui présente entre 35 000 et 40 000 pieds environ, ne semble pas en danger. Des menaces potentielles existent cependant : destruction de ses biotopes à proximité de la mer pour l'implantation de lotissements et de villas et recouvrement par les chaméphytes et les phanérophytes sur les pelouses calcaires du plateau de Bonifacio.

Mots-clés : Espèce rare. Géophyte. Pelouses calcaires. Phytosociologie. Végétation littorale.

Summary : The protected species *Gynandris sisyrinchium* (Iridaceae) in Corsica : chorology and description of its sites.

Gynandris sisyrinchium is a cormus geophyte, very heliophilous and indifferent to the substratum. Its phenology is winterspring. In Corsica, some thirty sites exist. They are localized in two separate groups : one in the southeast (near Porto Vecchio) and another in the south (near Bonifacio) (Fig. 1 and 2). The populations are in varied situations : open lawns and footpaths by the sea, parking-lots and edges of tracks and salt-marshes, chalky lawns (Fig. 3 and 4 ; Tabl. 1 to 6).

In the present conditions, this species, with about 35,000 to 40,000 individuals, does not seem to be in danger. Nevertheless, some potential threats exist : near the sea, destruction of its biotopes to build a housing development, and on the Bonifacio tableland, the expansion of chamaephytes and phanerophytes on chalky lawns.

Key-words : Chalky lawns. Geophyte. Seaside vegetation. Phytosociology. Rare species.

* Biologie et écologie végétales, Faculté des Sciences, Université de Corse. B.P. 52 - 20250 CORTE

Introduction

Gynandris sisyrinchium (L.) Parl. est un taxon sténo-méditerranéen de très vaste répartition : Afrique du Nord, Europe méridionale (depuis le Portugal à l'ouest jusqu'à la Turquie à l'est) et Asie (de l'Anatolie à l'Inde) (OLIVIER & al. 1995). En France, il n'est présent que dans le sud de la Corse, ce qui est proche de la limite nord de son aire de répartition (carte in PIGNATTI 1982).

Considéré comme très rare, il a été inclus dans les espèces protégées au niveau national (annexe I de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982) ainsi que dans le tome 1 du Livre Rouge des espèces menacées (OLIVIER & al. 1995).

Ayant observé à plusieurs reprises des populations de *G. sisyrinchium* (PARADIS & POZZO DI BORGIO 1997), il nous a paru intéressant, comme pour d'autres espèces rares (LORENZONI & PARADIS 1997 et 1998, PARADIS 1997 et 1998, PARADIS & al. 1995), de préciser sa répartition et de décrire ses stations, dans un but de conservation du patrimoine végétal.

Méthodologie

1. Après des recherches bibliographiques sur la chorologie et la biologie du taxon, nous avons prospecté une grande partie du sud de la Corse aux mois de mars et avril 1997 et 1998 (ainsi qu'au mois de mars 1999), afin d'observer les stations déjà connues et d'en trouver de nouvelles. Pour chaque station une estimation du nombre de pieds a été effectuée. Les figures 1 à 4 résument l'état de nos connaissances, au printemps 1999, sur la chorologie du taxon en Corse. Le tableau 1 donne, pour chaque station, la localisation dans le réseau Lambert zone IV, l'altitude, la situation dans le paysage végétal, l'année d'observation la plus récente et les auteurs des découvertes.

2. Des relevés suivant les méthodes phytosociologiques (GUINOCHET 1973, GÉHU 1986) ont été effectués sur quelques stations, dans le but de préciser la synécologie de *Gynandris sisyrinchium*. Ils ont été traités par la méthode classique des tableaux (tableaux 2 à 6). Les coefficients de recouvrement des espèces présentes ont été calculés en suivant VANDEN BERGHEM (1983).

Nomenclature

La terminologie des noms d'espèces suit le Catalogue de GAMISANS & JEANMONOD (1993).

Les noms des lieux sont ceux portés sur les cartes topographiques au 1/25 000, Bonifacio (I.G.N. 1990) et Porto-Vecchio (I.G.N. 1996).

La notion de station est celle du Secrétariat Faune Flore (document inédit: "Notice pour le repérage des stations et leur localisation sur une carte au 1/25 000"), c'est à dire tout lieu où se localise un effectif plus ou moins grand d'individus d'un taxon étudié, effectif spatialement isolé d'au moins une cinquantaine de mètres d'un autre effectif du même taxon.

I. Présentation de *Gynandriris sisyrinchium*

A. Type biologique, mode de développement et phénologie

Gynandriris sisyrinchium est une espèce vivace géophytique, dont les feuilles aériennes vertes sont visibles de décembre (novembre parfois) à mai et dont la floraison est printanière. La période de repos végétatif se produit de juin à octobre.

1. La partie souterraine n'est pas un bulbe (c'est à dire un organe à tige très courte et à base des feuilles charnues) mais, comme chez beaucoup d'autres iridacées, un **corne**, c'est à dire une « tige très courte, plus ou moins globuleuse, contenant toutes les réserves de la plante et enveloppée par un petit nombre de feuilles sèches sans réserves » (AUGIER & RUBAT DU MERAC 1982). Chez *Gynandriris sisyrinchium*, ce corne est entouré d'une grande épaisseur de fibres sombres, correspondant aux nervures des tuniques sèches formées les années précédentes, ce qui donne un aspect de "bulbe" ovoïde (photos *in* DANTON & BAFFRAY 1995 et cet article ; dessins *in* COSTE 1909, PIGNATTI 1982 et DANTON & BAFFRAY 1995). Une coupe transversale de ce "bulbe" montre que, pour une diamètre total de 2,5 cm, le diamètre de la partie caulinaires n'est que de 1 cm, le reste correspondant aux fibres (Photos 3, 4 et 5).

Il faut enlever les fibres pour observer, à la base de la partie souterraine, l'insertion de la tige florifère (portant les feuilles aériennes et l'inflorescence) (Photos 6 et 7).

Une coupe longitudinale (effectuée à la mi-mars 1999, c'est à dire avant la floraison) montre un corne inférieur en forme de coupe (C1) portant (photo 8) :

- la tige aérienne feuillée et florifère,
- un corne jeune (C2), de forme ovoïde, entouré de tuniques insérées à sa base et terminé par une petite pointe (bourgeon terminal ?).

Cette coupe suggère qu'au cours des années, le développement est sympodique. Pendant la période de végétation hiverno-printanière 1997-1998 s'est formé le corne C1. Pendant la période de végétation hiverno-printanière 1998-1999, C1 donne par développement d'un bourgeon latéral une tige d'abord feuillée puis florifère et, par développement du bourgeon terminal, le corne C2.

L'utilisation des réserves de C1 d'abord pour la formation des feuilles, puis plus tard, pour la formation de la tige inflorescentielle, explique sa forme en coupe à la base de C2.

2. L'appareil végétatif aérien comprend 1 ou, le plus fréquemment, 2 feuilles vertes, à nervures parallèles, canaliculées, longues et étroites. Suivant la qualité du substrat des stations, leur longueur est comprise entre 20 et 80 cm et leur largeur entre 3 et 5 mm. Ces feuilles, généralement appliquées sur le sol, sont plus ou moins recourbées en demi-cercle. Leur base est totalement incluse dans une gaine cylindrique de 3,5 cm de long environ. Les feuilles, qui apparaissent dès novembre, se dessèchent au cours des mois de mai et de juin (parfois dès avril).

3. Floraison, inflorescences et fleurs

La floraison a lieu en avril et mai (parfois dès la dernière semaine de mars). Un corne donne une seule tige inflorescentielle (ou tige florifère), portant généralement trois inflorescences élémentaires. Par suite de l'allongement des entre-nœuds situés au-dessous et au-dessus de l'insertion des feuilles vertes, la tige inflorescentielle "émerge" entre les feuilles et atteint de 10 à 40 cm, suivant la profondeur du substrat.

Chaque inflorescence élémentaire comprend de 3 à 5 fleurs, entourées de pièces membraneuses enveloppantes (bractées et préfeuilles). Chaque fleur a la structure classique des fleurs d'iris (dessins *in* PIGNATTI 1982 et DANTON & BAFFRAY 1995) (Photos 1 et 2). Les fleurs, fermées le matin, s'ouvrent en début d'après-midi.

Les premières années, le corne ne donne pas d'inflorescence, ne formant que des feuilles. Il paraît vraisemblable que la floraison ne se produit qu'à partir d'un certain âge, qu'il serait intéressant de déterminer.

4. Fructification et graines

Le fruit est une capsule cylindrique-trigone, de 2 à 3 cm de long, terminée par une pointe allongée. Par suite de la position infère de l'ovaire, la capsule à maturité reste incluse à l'intérieur des pièces membraneuses enveloppantes et protectrices. Les graines sont ovoïdes et rugueuses (OLIVIER & al. 1995).

La maturation des graines s'effectue dès le printemps mais les capsules persistent, au sein des pièces membraneuses, sur le pied sec jusqu'en octobre. Elles se détachent du pied soit naturellement, soit sous l'effet de chocs (passages d'animaux ou piétinements par l'homme). Il est probable que l'air compris entre les pièces membraneuses et la capsule favorise la dissémination, par le vent et par l'eau (cf. *infra*).

B. Ecologie

1. Héliophilie

G. sisyrinchium est héliophile comme cela se déduit de sa localisation et de son abondance dans les endroits où la végétation vivace chaméphytique et phanérophytique est très clairsemée ou absente.

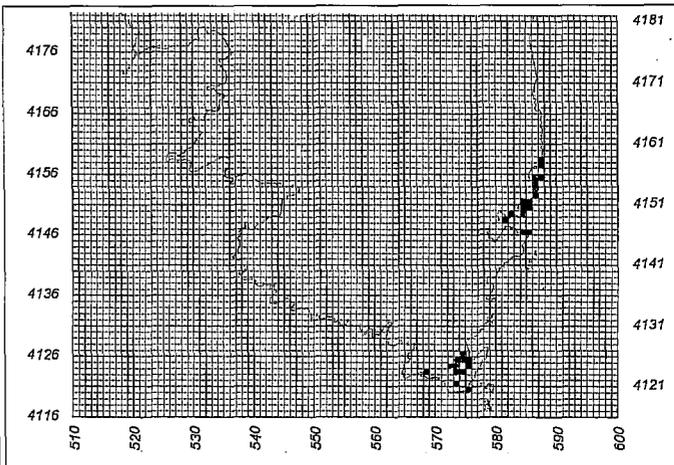
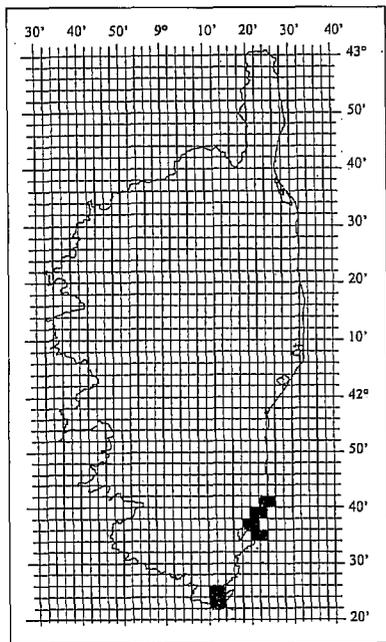
2. Nature et qualité du substrat

En Italie, d'après PIGNATTI (1982), *G. sisyrinchium* pousse surtout dans des pâtures arides, généralement proches de la côte et de 0 à 900 m d'altitude.

En Corse, il croît préférentiellement sur des substrats très peu humifères, soit filtrants (arènes, éboulis, sables calcaires), soit très tassés, comme les aires de parking.

Dans les environs de Porto-Vecchio et au nord-est de Bonifacio (Maora - Plage), beaucoup de ses stations, comprises entre 2 et 30 m d'altitude, sont plus ou moins fortement exposées aux embruns. Par contre, sur le plateau calcaire de Bonifacio, ses stations, situées entre 40 et 70 m d'altitude, ne reçoivent pas les embruns.

Ces diverses localisations permettent de conclure que *G. sisyrinchium* est indifférent à la qualité et à la nature du substrat.



2 3

Figure 1 : Situation des stations de *Gynandriris sisyrinchium* sur une carte en réseau de la Corse.

Le réseau correspond au système international en degrés et minutes, basé sur le méridien de Greenwich (cf. JEANMONOD & GAMISANS 1987). Par suite de la grande superficie des mailles, cette carte donne une représentation très exagérée de l'extension de *Gynandriris sisyrinchium* en Corse.

Figure 2 : Situation des stations de *Gynandriris sisyrinchium* sur une carte en réseau de la partie sud de la Corse.

Le réseau correspond au quadrillage kilométrique Lambert zone IV, réseau facilitant les localisations des stations sur les cartes au 1/25 000 de l'I.G.N. Ce système de localisation est utilisé par la Direction Régionale de l'Environnement (D.I.R.E.N.) de la Corse. Les mailles étant kilométriques et la carte étant à plus grande échelle que celle de la figure 1, cette figure 2 donne une meilleure idée de l'extension de *Gynandriris sisyrinchium* en Corse.

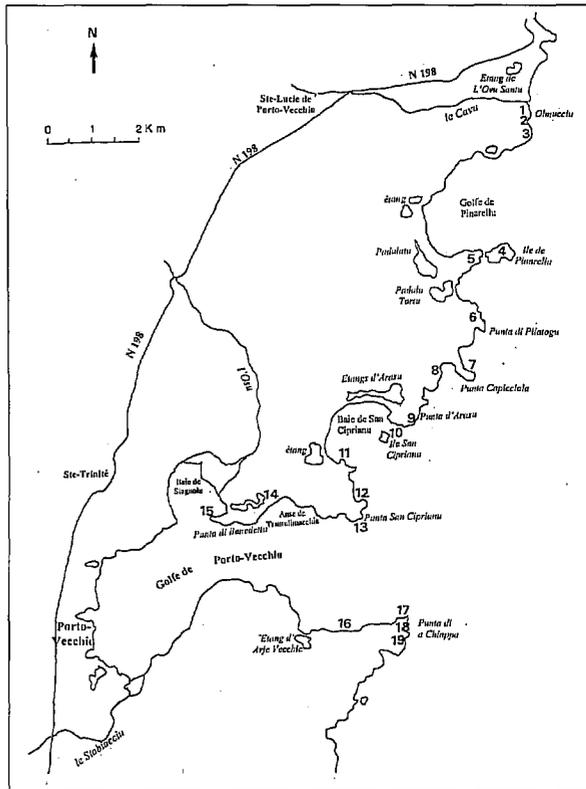


Figure 3 : Localisation des stations de *Gynandriris sisyrinchium* dans les environs de Porto-Vecchio. Les stations, numérotées 1 à 19, correspondent aux stations portant les mêmes numéros sur le tableau 1.

3. Dissémination

La dissémination s'effectue par la dispersion des capsules entourées des bractées. Sans doute, le vent peut les entraîner sur quelques mètres. Une flottaison dans l'eau de mer pendant un certain temps n'est pas à exclure. Au vu de la localisation de *G. sisyrinchium* sur des endroits déboisés depuis peu de temps, sa capacité de dispersion paraît être très efficace. Mais des études ultérieures sont nécessaires pour comprendre d'une façon précise ses modes de dissémination.

4. Caractères généraux des biotopes et stratégie

La croissance hiverno-printanière, la floraison printanière et la vie ralentie du corme souterrain de la fin du printemps à la fin de l'automne montrent que *G. sisyrinchium* a sa vie active entre les périodes estivales de stress de sécheresse. Des cycles de vie du même type se retrouvent chez plusieurs géophytes des étages bioclimatiques thermo-méditerranéen et méso-méditerranéen inférieur, comme différentes espèces de *Romulea* (*R. columnae*, *R. ramiflora*, *R. requienii*).

Comme ces espèces, *G. sisyrinchium* a des feuilles étroites et est très héliophile, ce qui favorise son maintien dans des biotopes à substrat "pauvre", dénudés et tassés car assez fortement piétinés en été : chemins, sentiers, bords de pistes et de parkings non goudronnés. Aussi, la stratégie (au sens de GRIME 1979) de *G. sisyrinchium* paraît être celle des tolérants au stress - rudéraux (S - R).

II. Répartition de *Gynandris sisyrinchium* en Corse

(Tabl. 1 ; fig. 1 à 4)

Le **tableau 1** résume les principaux caractères des stations actuellement répertoriées, stations au nombre d'une trentaine. Plusieurs étaient connues depuis longtemps (BRIQUET 1910, MURACCIOLE & DESCHÂTRES 1988). D'autres, non publiées, ont été trouvées en 1990 par GUYOT, GAMISANS, MURACCIOLE, RICHARD et en 1993 par A. FRIDLENDER (renseignements aimablement fournis par l'A.G.E.N.C.). Le tableau 1 montre que notre contribution a surtout porté sur la découverte des 13 stations situées les plus au nord de la côte sud-orientale de la Corse (stations n° 1 à 13).

Sur les cartes en réseau des **figures 1 et 2**, on constate qu'en Corse *Gynandris sisyrinchium* présente deux groupes de stations assez éloignés l'un de l'autre : un dans le sud-est, à proximité de Porto-Vecchio et un dans le sud, à proximité de Bonifacio. Cette disjonction en deux ensembles pose évidemment un problème biogéographique régional, qui, d'ailleurs, se retrouve chez d'autres taxons.

La carte de la **figure 3** suggère que les stations des environs de Porto-Vecchio sont situées à une distance très proche du littoral, alors que la carte de la **figure 4** montre que celles des environs de Bonifacio sont, pour leur majorité, assez éloignées de la mer et sont situées sur le plateau calcaire.

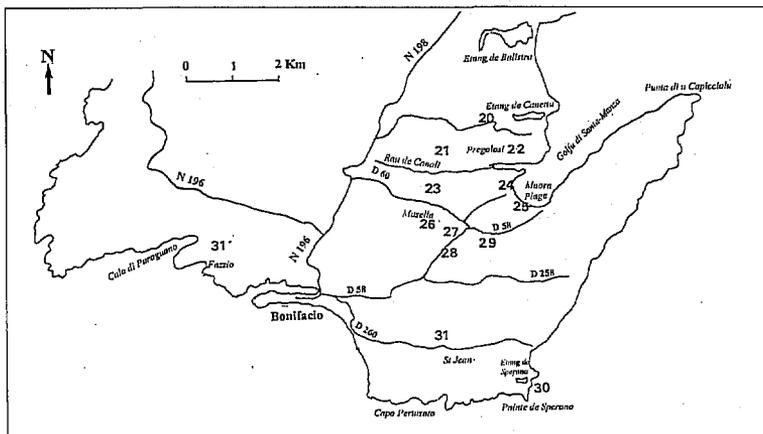


Figure 4. Localisation des stations de *Gynandriris sisyrinchium* dans les environs de Bonifacio.

Les stations, numérotées 20 à 31, correspondent aux stations portant les mêmes numéros sur le tableau 1.

III. Phytosociologie

A. Phytosociologie des stations du sud-est de la Corse (proximité de Porto-Vecchio) (tableau 2 à 4)

1. Stations proches du littoral, correspondant à des pelouses basses et des sentiers (tableau 2)

Les relevés ont été effectués assez près de la mer, à une altitude variant entre 2 et 20 m, sur trois types de substrat : rochers recouverts d'éboulis peu épais, arène granitique peu épaisse et cailloutis en mélange avec des graviers. La pente varie de 5° à 10°

La physionomie printanière de la végétation correspond à des pelouses plus ou moins claires, les recouvrements étant compris entre 40 % et 100 %. Ces pelouses sont, soit étendues sur des rochers avec peu de substrat, soit disposées entre des chaméphytes et des nanophanérophytes basses, soit sont de forme linéaire au bord de sentiers sur les pentes proches de la mer.

Le nombre moyen d'espèces est assez important (17,4 dont 10,4 thérophytes).

Pour qualifier ce groupement, on peut citer les six taxons vivaces dominants : *G. sisyrinchium*, *Lotus cytisoides*, *Plantago coronopus s.l.*, *Reichardia picroides*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* et *Asphodelus aestivus*. Mais plusieurs thérophytes printanières sont bien représentées : *Catapodium maritimum*, *Silene gallica*, *Logfia gallica*, *Briza maxima* et *Avena barbata*. Parmi elles, *Catapodium*

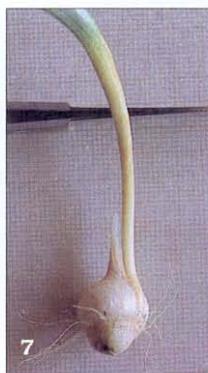


Photo 1 : Pieds fleuris de *Gynandris sisyrinchium* (Ile de Pinarellu, 25 avril 1997).

Photo 2 : La fleur de *Gynandris sisyrinchium* vue de dessus.

Photo 3 : Un pied déterré avant la floraison (21 mars 1999).

Photo 4 : Aspect extérieur de la partie souterraine ("bulbe") (21 mars 1999).

Photo 5 : Coupe longitudinale de la partie souterraine montrant les fibres externes, le corne inférieur et le corne supérieur (21 mars 1999).

Photo 6 : Base de l'appareil végétatif, après enlèvement des fibres externes, la tige portant les feuilles et l'inflorescence vue de face (21 mars 1999).

Photo 7 : Base de l'appareil végétatif, après enlèvement des fibres externes, la tige portant les feuilles et l'inflorescence vue de côté (21 mars, 1999).

Photo 8 : Coupe longitudinale de l'appareil végétatif, après enlèvement des fibres externes, la tige portant les feuilles et l'inflorescence vue de côté (21 mars 1999).

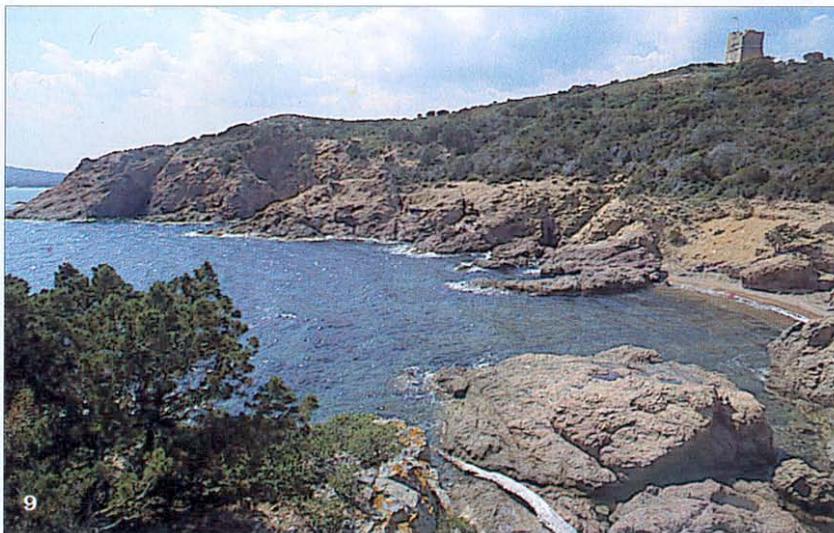


Photo 9 : Partie nord de l'île de Pinarellu : La population de *Gynandriris sisyrinchium* se localise aux endroits dénudés, à l'extérieur du maquis

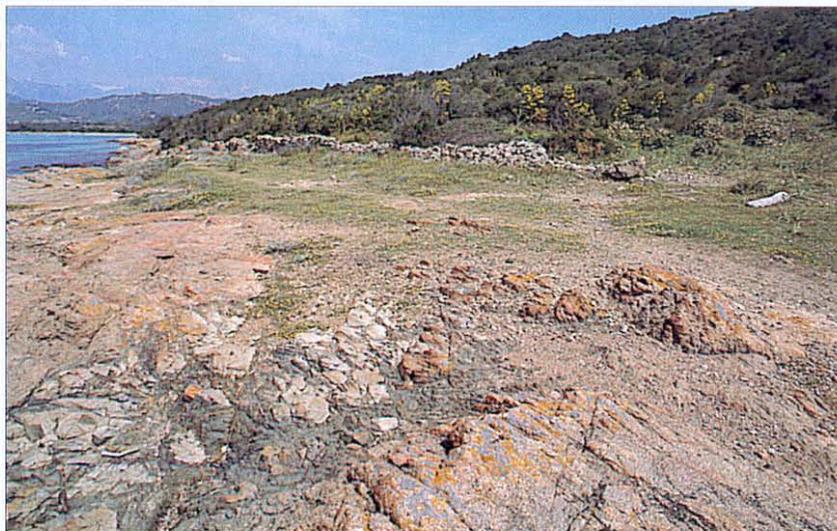


Photo 10 : Plate-forme de la Punta d'Arasu, qui correspond à une station à *G. sisyrinchium*. L'affleurement des rochers et la faible épaisseur du substrat meuble favorisent *G. sisyrinchium*. La présence d'un mur, délimitant des parcelles, est l'indice de l'ancien impact anthropique sur le site (surtout par le pacage de chèvres).

(Les photographies illustrant cet article sont de G. PARADIS).

marinum et *Logfia gallica* croissent préférentiellement sur les substrats littoraux tassés par les piétinements.

La plupart des stations des environs de Porto-Vecchio (tableau 1) correspondent à ce type de groupement, à l'exception des stations 13 et 14.

2. Stations sur des aires de parkings (tableau 3)

Les deux relevés ont été effectués sur les bordures d'aires de parking, différant par le degré de fréquentation estivale. Une des aires, située devant le phare de San Ciprianu, n'est pas fréquentée intensément (relevé 1). L'autre aire, située sur la Punta di Cappiciola, est très densément fréquentée en été (relevé 2). Ces deux aires sont de pente nulle et leur substrat est assez fortement tassé.

La physionomie printanière de la végétation correspond à des pelouses dominées par *G. sisyrinchium* et *Plantago coronopus s.l.*, hémicryptophyte supportant assez bien les passages et les stationnements de véhicules. Le recouvrement est beaucoup plus faible sur l'aire très fréquentée (60 %) (relevé 2) que sur l'aire peu fréquentée (90 %) (relevé 1). Il en est de même pour le nombre d'espèces, très bas dans le relevé 2 (11), alors qu'il est élevé (24) dans le relevé 1.

Ces deux relevés correspondent aux stations 7 (*pro parte*) et 13 du tableau 1.

3. Station en bordure de la sansouire de Benedettu-Tramulimacchia (tableau 4)

Les deux relevés du tableau 4 ont été effectués dans l'ancien delta de l'Osua, en bordure de la vaste sansouire dominée par *Sarcocornia fruticosa*. *G. sisyrinchium* ne se trouve pas avec cette salicorne vivace, mais il se localise au sein des peuplements de la chaméphyte halophile *Halimione portulacoides*, autour de buttes sableuses.

Les relevés du tableau ont très peu d'espèces mais les recouvrements sont importants (95 % et 100 %). Il est vraisemblable que l'élévation de la salinité du substrat, à la fin du printemps et en été, élimine un grand nombre de taxons. La thérophyte *Parapholis filiformis* est très abondante.

Ces deux relevés correspondent à la station 14 du tableau 1.

B. Phytosociologie des stations des environs de Bonifacio (tableaux 5 et 6).

1. Stations proches de la mer, sur le site de Maora - Plage (tableau 5).

Les relevés ont été effectués assez près de la mer, à basse altitude, sur trois types de substrat : sable gravillonnaire, sable moyen et rochers recouverts de petits gravillons. La physionomie de la végétation correspond à une mosaïque entre des chaméphytes (*Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Thymelaea hirsuta* et *Calicotome villosa*) et une pelouse comportant *Gynandris sisyrinchium*.

On constate un recouvrement assez élevé (de 70 à 100 %) et un nombre moyen d'espèces important (19,75 dont 5,5 thérophytes).

Pour qualifier ce groupement, on pourrait citer les six taxons vivaces dominants : *G. sisyrinchium*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Daucus carota s.l.*, *Reichardia picroides*, *Lotus cytisoides* et *Asphodelus aestivus*. Par la dominance de cinq de ces vivaces, ce groupement a une grande ressemblance avec celui du tableau 2.

Ce groupement n'est présent que sur ce site de Maora - Plage (stations 24 et

25 du tableau 1).

2. Stations des pelouses du plateau calcaire (tableau 6).

Les relevés ont été effectués sur le plateau calcaire à assez haute altitude (de 15 à 65 m), dans quatre situations : bord d'une piste proche d'un champ, chemin en bordure d'un champ, anciens champs et bordure du célèbre terrain de golf de Sperono.

Le tableau 6 montre que le nombre moyen d'espèces n'est pas élevé (13,8 dont seulement 3,2 thérophytes) et que le recouvrement n'est pas très fort, étant égal ou inférieur à 80 %.

Comme pour les autres groupements, *G. sisyrinchium* est associé à des géophytes et des hémicryptophytes et est en contact avec quelques chaméphytes.

Pour qualifier ce groupement, on pourrait citer les trois taxons vivaces dominants : *G. sisyrinchium*, *Asphodelus aestivus* et *Bellis sylvestris*.

Le tableau 6 montre que, contrairement à ce qui est indiqué dans OLIVIER & al. (1995), sur le plateau de Bonifacio, *G. sisyrinchium* ne fait pas partie de l'association **Hedysaro - Phagnaletum rupestris**. D'ailleurs, cette association n'a qu'une extension extrêmement limitée à proximité de Bonifacio (G.P., observations inédites en 1994) : bord de la route en rive droite du vallon Saint Julien et bord de mer entre la Cala di Labra et la Cala di Sciumara.

[Remarque. Il est difficile d'admettre, comme l'a fait GAMISANS (1991), l'inclusion des pelouses peuplant les substrats calcaires du plateau de Bonifacio dans cette association. Ces pelouses présentent, en effet, de très nombreux groupements (et associations) en fonction de plusieurs facteurs : stade de la succession, topographie (pente et exposition), composition granulométrique et chimisme du substrat (taux de sable, taux d'argile, pourcentage de cailloux...)].

Conclusions

A. Inclusion phytosociologique des groupements à *Gynandriris sisyrinchium*

Les groupements corses à *Gynandriris sisyrinchium* sont difficiles à inclure dans la classification phytosociologique européenne, comme tous les groupements présentant un mélange d'espèces de plusieurs types biologiques dominants, ici les géophytes et les thérophytes.

On peut soit privilégier les thérophytes et les inclure dans la classe des *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Mart. 1977, soit privilégier les espèces vivaces et les inclure dans les pelouses méditerranéennes pérennes à phénologie printanière, c'est-à-dire dans la classe des **Thero - Brachypodietea** Br.-Bl. 1947. Cette deuxième option est plus en accord avec la prédominance des espèces vivaces des tableaux 2 à 6.

B. *Gynandriris sisyrinchium* est-il menacé ?

1. Estimation du nombre d'individus

En Corse, en 1998, la quantité d'individus paraît comprise entre 35 000 et 40 000, ce qui correspond à une valeur relativement élevée.

2. Nombre de stations

Le tableau 1 indique 31 stations. Même si les stations n° 5' et 14' n'ont pas été revues ces dernières années, ce nombre est sans doute un peu inférieur à la réalité, car il est probable que le plateau de Bonifacio porte un nombre de stations plus important que ce qui est indiqué sur le tableau 1.

3. Probabilité d'une expansion récente de *Gynandris sisyrinchium*

Les présences d'un individu en arrière de la dune d'Arasu sur un parking de voitures (station n° 9') et en bordure d'un chemin à Fazzio (station n° 31') ne sont explicables que par une dissémination liée aux déplacements humains. L'abondance d'individus en bordure de routes (stations n° 15, 20), de parkings (stations n° 7 *pro parte*, 12, 13 et 26 *pro parte*), de chemins et de sentiers (stations n° 1, 4 *pro parte*, 6, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24) semble aussi due à ce type de dissémination.

4. Menaces pesant sur les populations de *Gynandris sisyrinchium*

Par suite de sa période de vie active (de décembre à mai), *G. sisyrinchium* est à l'abri des destructions directes, par les piétinements dus aux impacts touristiques qui sont surtout estivaux. Et même, au contraire, les sentiers créés par les promeneurs favorisent son expansion. Les collectionneurs ne semblent pas avoir effectué des prélèvements, et même si ceux-ci ont eu lieu, leur influence sur les populations paraît avoir été insignifiante.

Aussi, dans les conditions actuelles, contrairement à ce qui est parfois indiqué (DANTON & BAFFRAY 1995 ; OLIVIER & al. 1995), *G. sisyrinchium* n'est pas menacé en Corse.

Mais à l'avenir, comme pour beaucoup d'autres taxons, deux dangers peuvent réduire ses effectifs et le nombre de ses stations. A proximité de la mer, il s'agit de la limitation du nombre de ses biotopes favorables par des constructions de lotissements et de villas. Sur le plateau calcaire de Bonifacio, pourrait se produire un abandon total du pacage et des pratiques extensives culturales, ce qui entraînerait une expansion des chaméphytes et des phanérophytes, qui par leur ombre et la biomasse de leur litière, réduiraient fortement ses effectifs.

Bibliographie

- AUGIER, J., RUBAT DU MERAC, M. L., 1982.- Cours de Botanique. I. Les Monocotylédones. Editions Lechevalier, 325 p.
- BRIQUET, J., 1910.- Prodrôme de la flore corse, t. I. Genève, Bâle, Lyon, Georg & Cie, Libraires-éditeurs.
- COSTE, H., 1900-1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, III. Second tirage, Albert Blanchard, Paris.
- DANTON, P., BAFFRAY, M., 1995.- *Inventaire des plantes protégées en France*. Yves Rocher, AFCEV, Nathan.
- GAMISANS, J., 1991.- La végétation de la Corse. Compléments au Prodrôme de la flore corse, Annexe n° 2. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 391 p.

- GAMISANS, J., JEANMONOD, D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (Ed. 2). Annexe n° 3. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.), Compl. Prodr. Fl. Corse. Conserv. et Jard. bot. Genève, 258 p.
- GÉHU, J.-M., 1986.- Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, **18** : 53-83.
- GRIME, J. P., 1979.- Plant strategies and vegetation processes. John Wiley & sons. Chichester. 222 p.
- GUINOCHET, M., 1973.- Phytosociologie. Masson et Cie (éd.). Paris. 227 p.
- JEANMONOD, D., GAMISANS, J., 1987.- Introduction. Compléments au Prodrome de la flore corse, Annexe n° 1. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 28 p.
- I.G.N., 1990.- Carte topographique Bonifacio au 1/25 000. 4255 OT TOP 25. Institut Géographique National.
- I.G.N., 1996.- Carte topographique Porto-Vecchio au 1/25 000. 4254 ET TOP 25. Institut Géographique National.
- LORENZONI, C., PARADIS, G., 1997.- Description phytosociologique d'une mare temporaire à *Elatine bronchonii* dans le Sud de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **28** : 21-46.
- LORENZONI, C., PARADIS, G., 1998.- Description phytosociologique de la station corse d'*Eryngium pusillum*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **29** : 7-32.
- MURACCIOLE, M., DESCHÂTRES, R., 1988.- *Gynandris sisyrinchium* (L.) Parl. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd), Notes et contributions à la flore de Corse III, *Candollea*, **43** : 341.
- OLIVIER, L., GALLAND, J.P., MAURIN, H., ROUX, J.P., 1995.- *Livre Rouge de la flore menacée de France*. tome I : espèces prioritaires. Mus. Nat. Hist. Nat., Serv. Patrimoine naturel, Conserv. bot. nat. de Porquerolles, Minist. Environnement, Paris.
- PARADIS, G., 1997.- Observations sur l'espèce rare et protégée *Anthyllis barba-jovis* L. (Fabaceae) en Corse : description de ses stations et phytosociologie. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.*, **4** : 33-44.
- PARADIS, G., 1998.- Description des stations corses de l'espèce protégée *Ampelodesmos mauritanicus* (Poaceae) : phytosociologie, nombre de touffes et dynamisme. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.*, **7** : 67-74.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., LORENZONI, C., 1995.- Chorologie et synécologie en Corse d'une endémique cyrno-sarde rare, *Linaria flava* subsp. *sardoa* (Scrophulariaceae). Estimation des menaces pesant sur elle. *Acta Botanica Gallica*, **142** (7) : 795-810.
- PARADIS, G., POZZO DI BORGO, M.-L., 1997.- *Gynandris sisyrinchium* (L.) Parl. In D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd), Notes et contributions à la flore de Corse XIII, *Candollea*, **52** : 242.
- PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna, vol. 3 : 419.
- VANDEN BERGHEN, C., 1982.- *Initiation à l'étude de la végétation*. Jardin Botanique National de Belgique, Meise, 263 p.

Remerciements

Nous remercions B. RECORBET et J. NICOLAU (D.I.R.E.N. de la Corse) qui nous ont fourni le canevas en réseau utilisé pour la figure 2 et l'A.G.E.N.C. (Bastia) pour les renseignements sur les découvertes de stations de *Gynandris sisyrinchium* (cf. tableau 1).

Station (N°)	Localités	Coordonnées			Précisions sur les stations	Nombre de pieds	Année(s) d'observation récentes	Auteurs des découvertes récentes des stations et remarques diverses
		x (Lambert IV)	y (Lambert IV)	z (en m)				
1	Olmucciu	587-588	4158-4159	1 à 3	bord d'un chemin, sur la rive droite de l'embouchure du Cavu avec <i>Crithmum</i> et <i>Dianthus sylvestris</i>	200 à 300	1999	M.L.P.d.B. & G.P. (1998) station corse la plus au nord, actuellement connue
2	Plage au Sud d'Olmucciu	587-588	4158-4159	5 à 10		moins de 50	1998	M.L.P.d.B. & G.P. (1998)
3	Nord de Delacore	587-588	4157-4158	8 à 10	pelouse, en bordure d'une propriété	moins de 50	1998	M.L.P.d.B. & G.P. (1998)
4	Ile de Pinarellu	586-87-88	4155-4156	2 à 30	pelouses basses et claires	plus de 10000	1999	G.P. & M.L.P.d.B. (1997)
5	Capu di Fora	586-587	4155-4156	2 et 20	pelouses basses et claires, sur rochers affleurant et sur sentier de bord de mer	100 à 200	1999	G.P. (1999)
5'	NE étang de Padulu Tortu	586-587	4154-4155	2 à 3	pelouses proches de l'étang	moins de 20	1996	M.L.P.d.B. (1996), station non revue en 1998
6	Punta Pilatogu	586-587	4153-54-55	4 à 30	bord de sentiers face à la mer	1000 env.	1998	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
7	Punta Capicciola	586-587	4152-4153	2 à 25	parkings; bord de chemins et sentiers	plus de 2000	1999	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
8	Ouest de la baie de Capicciola	586-587	4152-4153	1 à 5	bord de sentiers face à la mer	200 à 500	1999	G.P. (1999)
9	Punta d'Arasu	585-586	4151-4152	1 à 10	pelouse sur éboulis peu épais	1000 env.	1998	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
9'	Arrière-dune d'Arasu	584-585	4151-4152	1	parking sur sable	1	1998	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
10	Ile de San Cipriano	584-585	4150-4151	1 à 3	pelouse sur éboulis peu épais	100 env.	1999	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
11	Sud du golfe de San Cipriano	584-585	4150-4151	2 à 4	pelouses sur plate-forme	100 env.	1999	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
12	Est de Cala Rossa	584-585	4149-4150	2 à 5	parking et avec <i>Carpobrotus</i>	50 env.	1999	G.P. (1997)
13	Punta San Cipriano	584-585	4149-4150	20 à 25	zone dénudée (parking) devant le phare	1000 à 2000	1999	G.P. (1997)
14	sansouïre de Tramulimacchia	582-583	4149-4150	2 à 3	filots sableux émergeant de la sansouïre	1000 à 2000	1999	découverte en 1985 par MURACCIOLE (1988)
14'	arrière-dune de Tramulimacchia	582-583	4149-4150	2 à 3	arrière-cordon sableux, bord de route	50 à 100	1988, 1993	découverte en 1985 par MURACCIOLE (1988) et observée par FRIDLENDER en 1993 (inédit), non revue
15	Punta di Benedettu	581-582	4148-4149	1 à 2	bord de sentiers proches de la mer	200 à 500	1998	G.P. & M.L.P.d.B. (1998)
16	Ouest de la Punta di a Chiappa	584-585	4146-4147	2 à 4	bord de sentiers proches de la mer	50 à 100	1999	G.P. (1999)
17	Punta di a Chiappa (NE du phare)	585-586	4146-4147	1 à 15	bord de chemins et de sentiers	200 à 500	1999	découverte en 1984 par DESCHATRES (1988)
18	Punta di a Chiappa (SE du phare)	585-586	4146-4147	1 à 20	zone dénudée, bord de sentier	300 à 500	1999	observée par FRIDLENDER en 1993 (inédit)
19	A Chiappa: Centre Naturaliste	585-586	4146-4147	vers 15	zones dénudées, bords de chemins	500 à 1000	1999	observée par FRIDLENDER en 1993 (inédit)
20	Route de Canettu	574-575	4126-4127	65 à 70	bord de route	300 env.	1999	G.P. (1997)
21	Nord de Canali, Ouest de Pregolosi	573-574	4125-4126	60	bord d'un chemin	50 à 100	1990	découverte en 1990 par GUYOT et GAMISANS (inédit)
22	N. de Cala di Stentino, E. de Pregolosi	574-576	4125-4126	40 à 50	pelouse calcaire, maquis clair	plus de 10000	1999	GUYOT (inédit)
23	Sud de Canali et nord de Musella	573-574	4125-4126	60	bord d'un chemin	10 à 50	1990	découverte en 1990 par GUYOT et GAMISANS (inédit)
24	N-NO de Maora Plage	574-575	4125-4126	2 à 3	sentier	20 à 50	1999	G.P. (1999)
25	Maora Plage: promontoire rocheux et sable de part et d'autre	575-576	4124-4125	2 à 5	pelouse, fruticée à <i>Helichrysum</i>	plus de 3000	1999	découverte en 1983 par MURACCIOLE (inédit), revue par FRIDLENDER en 1993 (inédit) et G.P. (1999)
26	Musella	572-73-74	4124-4125	50 à 60	pelouse calcaire	1000 à 2000	1999	connue de nombreux botanistes, peut-être découverte par GUYOT, MURACCIOLE et RICHARD en 1990 (inédit)
27	Nord de Pian delle Fosse	573-574	4124-4125	60 à 65	pelouse calcaire	500 à 1000	1987, 1990	GUYOT, GAMISANS, DESCHATRES (1987, inédit)
28	Pian delle Fosse	573-574	4123-4124	60 à 70	pelouse calcaire	1000 à 2000	1999	G.P. (1997)
29	Est de Pian delle Fosse	574-575	4123-4124	60	pelouse calcaire	1000 à 2000	1999	découverte en 1991 par GUYOT (inédit)
30	Sperono	575-576	4120-4121	15	pelouse calcaire	500 à 1000	1999	station connue de nombreux botanistes
31	N de St Jean, SO de Gallo	573-574	4121-4122	85 à 90	pelouse calcaire	20 à 50	1999	G.P. (1999)
31'	Fazzio	568-569	4124-4125	35	bord de chemins et de sentiers	1	1994, 1995	G.P. (1994), station revue en 1995

Tableau 1. Stations de *Gynandris sisyrinchium* actuellement connues dans le sud de la Corse (L'ordre d'énumération des stations est le suivant : depuis la côte orientale jusqu'à la côte occidentale). Les stations 5' et 14' n'existent sans doute plus en 1999.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Punta d' Arasu	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.			
Ile de Pinarellu	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
N° de relevé (registre 15.5.1998)	8	9	16	.	.	.	.	.	.	.
N° de relevé (registre 23.5.1998)	.	.	.	2	15	16	20	21	.	.			
N° de relevé (registre 25.4.1997)	.	.	.	.	.	.	.	.	1b	14			
Surface (m2)	6 L	1,5	10	10L	1L	0,5L	4	10	5	10			
Recouvrement (%)	90	80	80	80	70	90	100	95	40	60			
Pente (°)	10	10	5 à 15	5	<5	<5	5	.	10	5			
Exposition	N	NO	N	S	S	S	S	.	NNO	E			
Altitude (m)	8	7	10	2	3	3	4	3	5	20			
Eboulis peu épais	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+			
Arène peu épaisse	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cailloutis, graviers	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bord de sentier	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Nombre d'espèces	26	15	17	8	10	12	24	27	19	16	m : 17,4		
Nombre de thérophytes	17	7	13	3	6	5	15	19	10	9	m : 10,4		
Vivace caractéristique											P	CR	% CR
<i>Gynandriris sisyrinchium</i>	2a.1	2b	3	2b	3	3	3	2b.5	3	1	10	2510	29,3
Géophytes, hémicryptophytes et chaméphytes rampants													
<i>Lotus cytiloides</i>	.	2b	1	2b	1	3	2a	2b.4	+	.	8	1037	12,11
<i>Plantago coronopus s.l.</i>	.	2b	.	.	2a	1	+	1	.	.	5	312	3,6
<i>Reichardia picroides</i>	.	1	1	1	.	2a	.	.	+	.	5	162	1,9
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	1.2	.	+	.	.	.	1	1.2	+	.	5	79	0,9
<i>Asphodelus aestivus</i>	1.2	.	.	.	.	.	+	1.2	.	1	4	77	0,9
<i>Romulea sp. (requiemii ?)</i>	2a.4	1	.	.	.	.	.	.	.	.	3	112	1,3
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	1.3	1	.	1.3	.	.	3	75	0,9
<i>Allium commutatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	3	6	0,07
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	.	.	.	2a	.	1.3	.	.	2	110	1,3
<i>Urospermum dalechampii</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	27	0,3
<i>Cistus creticus</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	0,05
<i>Pancreatum illyricum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	0,05
<i>Dianthus sicularis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	4	0,05
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	1	175	2
<i>Leontodon niberosus</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	25	0,3
<i>Limonium virgatum</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	25	0,3
<i>Echium plantagineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	25	0,3
<i>Pulicaria odora</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	0,02
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2	0,02
<i>Romulea raniflora</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2	0,02
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	0,02
<i>Serapias parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	0,02
<i>Urospermum picroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	0,02
Chaméphytes dressés des contacts													
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	1	85	1
<i>Senecio cineraria</i> pl.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	25	0,3
Thérophytes													
<i>Catapodium marinum</i>	1	1	1	2a	2a.3	1	2b	1	+	.	9	472	5,5
<i>Silene gallica</i>	1.3	+	1	.	.	.	2b	1	.	1	6	277	3,2
<i>Logfia gallica</i>	1	1	.	.	.	.	.	2b	+	+	5	229	2,6
<i>Briza maxima</i>	2b.3	+	+	.	.	.	1	.	+	.	5	183	2,1
<i>Avena barbata</i>	.	.	+	+	.	.	1	1	.	+	5	56	0,6
<i>Plantago bellardii</i>	2a.3	.	.	.	.	.	2a	1	.	1	4	220	2,5
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	2b	.	+	+	.	.	.	.	4	204	2,3
<i>Valantia muralis</i>	.	2a	2a	.	.	.	+	.	+	.	4	174	2
<i>Hedypnois cretica</i>	+	.	2a	.	.	+	1	.	.	.	4	114	1,3
<i>Trachynia distachya</i>	+	.	1	.	.	.	+	1	.	.	4	54	0,6
<i>Linum gallicum</i>	1	.	.	.	+	.	.	+	.	+	4	31	0,4
<i>Trifolium cherleri</i>	2b.3	.	.	.	.	.	1	1	.	.	3	225	2,5
<i>Tuberaria guttata</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	3	112	1,3
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	2a.3	.	.	.	.	.	+	.	+	.	3	89	1
<i>Polygoum subspathaceus</i>	.	.	.	.	2a.3	+	.	+	.	.	3	89	1
<i>Centaurium maritimum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	+	.	3	52	0,6
<i>Paronychia echinulata</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	1	3	52	0,6
<i>Trifolium scabrum</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	.	+	3	29	0,3
<i>Sedum rubens</i>	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	3	29	0,3
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	1	.	2	200	2,3
<i>Lotus edulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2b	1	.	2	200	2,3
<i>Trifolium campestre</i>	1.3	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	2	110	1,2

Tableau 2. Groupements à *Gynandriris sisyrinchium* sur le littoral du sud-est de la Corse (début)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Punta d' Arasu	+	+	+	+	+	+	+	+					
Ile de Pinarellu	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
N° de relevé (registre 15.5.1998)	8	9	16	.	.	.	.	.	.	.
N° de relevé (registre 23.5.1998)	.	.	.	2	15	16	20	21	.	.			
N° de relevé (registre 25.4.1997)	.	.	.	.	.	.	.	.	1b	14			
Surface (m2)	6L	1,5	10	10L	1L	0,5L	4	10	5	10			
Recouvrement (%)	90	80	80	80	70	90	100	95	40	60			
Pente (°)	10	10	5 à 15	5	<5	<5	5	.	10	5			
Exposition	N	NO	N	S	S	S	S	.	NNO	E			
Altitude (m)	8	7	10	2	3	3	4	3	5	20			
Eboulis peu épais	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+			
Arène peu épaisse	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Cailloutis, graviers	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bord de sentier	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Nombre d'espèces	26	15	17	8	10	12	24	27	19	16	m: 17,4		
Nombre de thérophytes	17	7	13	3	6	5	15	19	10	9	m: 10,4		
<i>Parapholis incurva</i>	.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	2	110	1,2
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	2	50	0,6
<i>Vulpia myuros</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	50	0,6
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	1	85	1
<i>Chrysanthemum segetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	85	1
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	25	0,3
<i>Gastridium ventricosum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	25	0,3
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	25	0,3
<i>Linum bienne</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	0,02
<i>Sherardia arvensis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	0,02
<i>Lupinus angustifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	0,02
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	2	0,02
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	0,02
<i>Sagina maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	0,02
<i>Lupinus micranthus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	0,02
<i>Linum strictum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	0,02
<i>Cerastium sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	2	0,02
Lichens	3,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	375	.
Mousses	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	25	.

Tableau 2. Groupements à *Gynandris sisyrinchium* sur le littoral du sud-est de la Corse (fin)

N° de relevé (tableau)	1	2			
Parking du phare de San Cipriano	+	.			
Punta di Capicciola (parking)	.	+			
N° de relevé (registre 23.3.1999)	6	.			
N° de relevé (registre 15.5.1998)	.	1			
Surface (m2)	6	4			
Recouvrement (%)	90	60			
Altitude (m)	8	10			
Pente (°)	0	0			
Bord d'un parking peu fréquenté	+	.			
Bord d'un parking très fréquenté en été	.	+			
Nombre d'espèces	24	11			
Nombre de thérophytes	15	6			
Vivace caractéristique					
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	4.5	3			
Autres espèces vivaces					
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	2a	2b			
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	+			
<i>Urospermum dalechampii</i>	2a	+			
<i>Carlina corymbosa</i>	1.3	.			
<i>Allium commutatum</i>	1.3	.			
<i>Lotus cytoides</i>	+	.			
<i>Echium plantagineum</i>	+	.			
<i>Orchis papilionacea</i>	+	.			
<i>Dactylis hispanica</i>	.	+			
Thérophytes					
<i>Catapodium maritimum</i>	1	1			
<i>Lagurus ovatus</i>	1	+			
<i>Crassula muscosa</i>			1.3	+	
<i>Erodium botrys</i>			2a	.	
<i>Chrysanthemum coronarium</i> pl			2a	.	
<i>Buntias erucago</i>			1.3	.	
<i>Evax rotundata</i>			1.3	.	
<i>Erodium cicutarium</i>			+	.	
<i>Hypoxis radiata</i>			+	.	
<i>Calendula arvensis</i>			+	.	
<i>Euphorbia helioscopia</i>			+	.	
<i>Silene gallica</i>			+	.	
<i>Sherardia arvensis</i>			+	.	
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>latifolia</i>			+	.	
<i>Ornithopus compressus</i>			+	.	
<i>Logfia gallica</i>			.	1	
<i>Lolium rigidum</i>			.	1	
<i>Spergularia rubra</i>			.	+	

Tableau 3
Groupement à *Gynandris sisyrinchium*
sur des aires de parking (sud-est de la Corse)

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4		
Maora (registre 19.3.99)	1	4	2	3		
Surface (m2)	10	25	15	10		
Recouvrement (%)	70	90	100	70		
Altitude (m)	2	2	2	4		
Sable gravillonnaire	+	+	.	.		
Sable	.	.	+	.		
Rochers avec peu de substrat meuble	.	.	.	+		
Nombre d'espèces	18	22	17	22	m: 19,75	
Nombre de thérophytes	4	7	5	6	m: 5,5	
Vivace caractéristique					P	CR
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	1	2b	2b	2a	4	1200
Autres espèces vivaces (géophytes, hémicryptophytes, chaméphytes rampants)						
<i>Dacrylis hispanica</i>	2b	1	2b, 2	2a, 2	4	1200
<i>Daucus carota</i>	2a	1	2b, 3	.	3	737
<i>Reichardia picroides</i>	.	2a	1	1, 2	3	338
<i>Lotus cytoides</i>	.	1	1, 2	1	3	188
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	+	1, 2	2a, 2	3	280
<i>Urospernum dalechampii</i>	1	1	.	+	3	130
<i>Brachypodium retusum</i>	1	.	.	1	2	125
<i>Arisarum vulgare</i>	1	.	.	1	2	125
<i>Carlina corymbosa</i>	1	1	.	.	2	125
<i>Beta maritima</i>	.	1	+	.	2	67,5
<i>Allium roseum</i>	.	.	+	1	2	67,5
<i>Euphorbia segetalis</i>	+	.	+	.	2	10
<i>Allium commutatum</i>	3	.	.	.	1	937
<i>Bellis sylvestris</i>	.	.	.	2a, 2	1	212
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	1	.	1	62
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	1	1	62
<i>Smilax aspera</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Lobularia maritima</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Orchis papilionacea</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Scilla latifolia</i>	.	.	.	+	1	5
<i>Leontodon niberus</i>	.	.	.	+	1	5
Chaméphytes des contacts						
<i>Helichrysum italicum</i>	3	1, 2	1, 2	1	4	1125
<i>Thymelaea hirsuta</i>	1	1, 2	1, 2	1	4	250
<i>Senecio cineraria</i>	1	2a	.	.	2	275
<i>Calicotome villosa</i>	1	.	.	.	1	62
Thérophytes						
<i>Lagurus ovatus</i>	.	2a	2a	1	3	487
<i>Galium verrucosum</i>						
var. <i>halophilum</i>	1	1	2a	.	3	337
<i>Silene gallica</i>	2a	.	+	.	2	217
<i>Medicago linoralis</i>	.	1	.	1	2	125
<i>Hyoseris radiata</i>	+	.	1	.	2	67,5
<i>Evax pygmaea</i>	.	.	.	2a	1	212
<i>Matthiola tricuspidata</i>	.	.	1	.	1	62
<i>Tuberaria guttata</i>	.	.	.	1	1	62
<i>Paronychia echinulata</i>	.	.	.	1	1	62
<i>Senecio leucanthemifolius</i>						
subsp. <i>transiens</i>	+	.	.	.	1	5
<i>Lupinus micranthus</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Senecio vulgaris</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+	.	.	1	5
<i>Crassula muscosa</i>	.	.	.	+	1	5

Tableau 4 : Groupement à *Gynandris sisyrinchium* en bordure de la sansouire de Benedettu-Tramulimacchia (sud-est de la Corse)

Tableau 5. Groupements à *Gynandris sisyrinchium* sur le site de Maora-Plage

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5				
Route de Canettu (registre 13.3.1999)	3	.	.	.	.
E de Pregolosi (registre 13.3.1999)	.	4	.	.	.				
Pian delle Fosse (registre 13.3.1999)	.	.	5	2	.				
Pian delle Fosse (registre 20.3.99)	.	.	.	2	.				
Bord du golf de Sperono (registre 19.3.99)	.	.	.	.	5				
Surface (m2)	20	20	15	40	30				
Recouvrement (%)	60	60	100	80	80				
Altitude (m)	65	50	60	65	15				
Bord de route	+	.	.	.	.
Chemin	.	+	.	.	+				
Champ (pelouse calcaire)	.	.	+	+	.				
Nombre d'espèces	11	12	13	20	13	m : 13,8			
Nombre de thérophytes	4	0	2	7	3	m : 3,2			
Vivace caractéristique						P	% P	CR	% CR
<i>Gynandris sisyrinchium</i>	3.5	2a	2a	1	2b.3	5	100	1510	20,5
Autres espèces vivaces									
<i>Asphodelus aestivus</i>	1.2	1.2	2b.2	1.2	1.2	5	100	570	7,7
<i>Bellis sylvestris</i>	1.1	1	2b.2	3.3	1.3	5	100	1270	17,2
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	2b.2	1.2	2b.2	3	60	790	10,7
<i>Urospermum dalechampii</i>	+	2a	.	.	1.1	3	60	224	3
<i>Romulea columnae</i>	1.3	.	.	1	+	3	60	104	1,4
<i>Anemone hortensis</i>	.	+	+	+	.	3	60	12	0,1
<i>Brachypodium retusum</i>	.	2a	1	.	.	2	40	220	2,9
<i>Arisarum vulgare</i>	.	2a	.	.	1.1	2	40	220	2,9
<i>Allium triquetrum</i>	.	1	.	1.3	.	2	40	100	1,3
<i>Plantago lanceolata</i>	1.1	.	.	.	1.3	2	40	100	1,3
<i>Leontodon tuberosus</i>	.	.	1	.	+	2	40	54	0,7
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	2b.3	1	20	370	5
<i>Cistus monspeliensis</i> pl	.	2a	.	.	.	1	20	170	2,3
<i>Kundmannia sicula</i>	.	2a	.	.	.	1	20	170	2,3
<i>Eryngium campestre</i>	.	.	.	2a.3	.	1	20	170	2,3
<i>Allium chanemoly</i>	+	.	.	.	.	1	20	4	0,05
<i>Rubia peregrina</i> j	.	+	.	.	.	1	20	4	0,05
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	+	.	.	1	20	4	0,05
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>erythrostachys</i>	.	.	+	.	.	1	20	4	0,05
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubiflora</i>	.	.	+	.	.	1	20	4	0,05
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	.	.	+	1	20	4	0,05
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	+	.	1	20	4	0,05
Chaméphytes des contacts									
<i>Teucrium marum</i>	.	1.2	+	1.2	.	3	60	104	1,4
<i>Stachys glutinosa</i>	.	.	.	+	.	1	20	4	0,05
Thérophytes									
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	1	.	2a	2	40	220	2,9
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	1.1	1.1	2	40	100	1,3
<i>Galactites elegans</i> pl. et j.	+	.	.	+	.	2	40	8	0,1
<i>Evax pygmaea</i>	.	.	.	.	2b.3	1	20	370	5
<i>Sedum stellatum</i>	.	.	.	2a.3	.	1	20	170	2,3
<i>Poa annua</i>	1.3	.	.	.	.	1	20	50	0,7
<i>Erodium cicutarium</i>	1.1	.	.	.	.	1	20	50	0,7
<i>Lagurus ovatus</i>	1	.	.	.	.	1	20	50	0,7
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	1	.	1	20	50	0,7
<i>Hyoseris radiata</i>	.	.	.	1	.	1	20	50	0,7
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	1	.	1	20	50	0,7
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	.	+	.	.	1	20	4	0,05
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	.	.	+	.	1	20	4	0,05
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	.	.	+	.	1	20	4	0,05
Mousses	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.
Lichens	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.

Tableau 6. Groupement à *Gynandris sisyrinchium* sur le plateau de Bonifacio

***Allium ampeloprasum* aggr.
existe en habitat rupestre,
non anthropisé,
dans le département de l'Hérault**

Max DEBUSSCHE et Geneviève DEBUSSCHE*

Nous avons trouvé, en mars 1996, une population d'*Allium ampeloprasum* aggr. sur le versant nord de la Montagne de la Séranne (Hérault), en habitat rupestre et non anthropisé. Cet habitat est original en France pour ce groupe de taxons. *FLORA EUROPAEA* (TUTIN *et al.*, 1980), la *FLORA D'ITALIA* (PIGNATTI, 1982), la *FLORA DELS PAÏSOS CATALANS* (BOLOS *et al.*, 1993) et la *FLORE DE LA FRANCE* (COSTE, 1906) conduisent toutes à inclure cet ail dans *A. ampeloprasum* L. Cependant, quelques traits morphologiques pourraient conduire à seulement le rapprocher de cette espèce, sans l'y inclure. L'agrégat *Allium ampeloprasum* (sensu JAUZEIN et TISON, non publié ; cf. aussi par ex. KOLLMANN, 1971) est en effet particulièrement complexe ; il comprend *A. ampeloprasum* L., *A. polyanthum* Schultes & Schultes fil., *A. porrum* L. et *A. atroviolaceum* auct. non Boiss. (JAUZEIN et TISON, non publié). Compte tenu des caractéristiques morphologiques de ce taxon, de son isolement géographique et de la grande originalité de son habitat, nous pourrions si nécessaire lui attribuer un rang taxinomique et le nommer.

Description morphologique

Cette plante (figures 1 et 2) pousse, la plupart du temps, en touffe, avec de nombreux petits individus entourant quelques individus de la grosseur d'un doigt. A la floraison (juin), sa taille est de 60-130 cm, les feuilles supérieures étant encore vertes en partie. La plante est feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur. Les feuilles, au nombre de 7-11, peuvent atteindre 50 cm de longueur et ont une largeur maximum de 15-20 mm. Avant la floraison, la feuille supérieure est dressée et peut toucher la hampe florale, les 2-3 feuilles immédiatement inférieures faisant un angle aigu avec cette hampe. La nervure dorsale des feuilles est proéminente, aiguë, finement denticulée et très scabre. Les bords

* Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, C.N.R.S., 1919, route de Mende, F-34293 MONTPELLIER Cedex 5.

de la feuille sont également finement denticulés et très scabres. Le bulbe (2-3,5 cm) est entouré d'une tunique externe brune à brun foncé, déchirée, ni fibreuse, ni coriace, et d'une tunique interne blanche et fine, striée longitudinalement. Chaque bulbe est accompagné de 5-10 bulbilles (6 x 7 mm) d'un blanc jaunâtre, à peine mucronés. La spathe de l'inflorescence, caduque ou persistante, se prolonge par un bec de 2,5-6,5 cm de longueur. L'inflorescence est rose, un peu violacée et verdâtre, de 5-8 cm de diamètre (jusqu'à 10 cm en culture ; figure 3). Les tépales (4,5-5 x 1,8-2 mm), ovales, aux bords très finement denticulés, sont de couleur blanc rosé, rose soutenu à leur extrémité, et leur nervure est verte vers la base devenant rose violacée vers le sommet ; ils se terminent un peu en capuchon. Les tépales externes sont assez carénés et leur nervure, marquée, est soulignée de papilles globuleuses en forme de dent arrondie ; il n'y a pas de telles papilles sur les tépales internes qui sont plus plans que les tépales externes. Les étamines internes sont largement saillantes, alors que les anthères des étamines externes émergent juste hors des tépales. Le filet des étamines internes, lisse, sans poils glanduleux, de partie basale rectangulaire (5 x 2 mm), est tricuspidé ; la pointe anthérifère (3 mm) est près de deux fois plus courte que les pointes externes (5,5-6 mm), très fines, largement saillantes en dehors de la fleur. Le filet des étamines externes, également sans poils glanduleux, de partie basale spatulée oblongue (3,5 x 1,2 mm), ne montre qu'une seule pointe, anthérifère (1,5-1,8 mm) ; très rarement une ébauche de pointe externe est observée unilatéralement.

Taille de la population

Six investigations sur le terrain (1996, 1998 et 1999) ont permis d'établir que la population se distribue en une douzaine de sites aux effectifs très variables, le plus étendu couvrant seulement quelques m². Il y avait, en 1999, 25 individus en fleur, 180 individus non fleuris de la grosseur d'un doigt et des dizaines d'individus de plus petite taille. L'importance de la floraison semble extrêmement variable d'une année à l'autre, probablement en fonction des précipitations printanières. Les inflorescences sont abondamment visitées par plusieurs espèces d'hyménoptères et des graines sont produites en grand nombre. Les difficultés d'accès et le relief très escarpé conduisent peut être à sous-évaluer à la fois la taille de la station et les effectifs présents. La seule menace actuelle sur la population est constituée par le sanglier, en forte extension (voir GÉNARD et LESCOURRET, 1985 ; DEBUSSCHE *et al.*, 1999), qui retourne plusieurs sites et consomme les bulbes et les tiges fleuries.

Ecologie

La station s'étend sur une distance d'environ 1 km entre 200 et 300 m d'altitude, sur un versant très rocheux coupé de petites falaises et de talwegs encaissés. Le climat de la station est méditerranéen humide à hiver frais, avec 1 300 mm de précipitations annuelles, une moyenne des minima du



Figure 1 :
Groupe d'*Allium ampeloprasum aggr.* dans son habitat.



Figure 2 : *Allium ampeloprasum aggr.* juste avant l'anthèse.

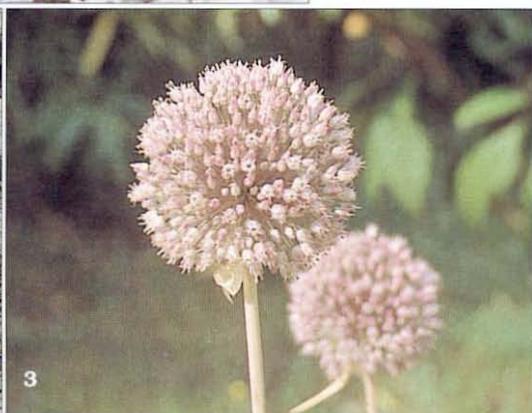


Figure 3 :
Allium ampeloprasum aggr. en pleine floraison en culture.



Figure 4 :
Mesures morphologiques *in situ*.

Nota : Les photographies illustrant cet article sont de G. DEBUSSCHE.

mois le plus froid de 0,5 °C et une moyenne des maxima du mois le plus chaud de 30 °C (voir DEBUSSCHE et ESCARRE, 1983). La plante pousse dans des éboulis, des diaclases de falaise, sur de petites vires et sur des dalles couvertes de pierrailles ; la roche est un calcaire massif et dur (figure 4). Les bulbes s'enracinent dans un sol noir, humifère et caillouteux, parfois un peu argileux, de pH légèrement basique (7,6). La station, ainsi que ses alentours, est totalement impropre à toute culture ; en revanche, elle a très probablement servi de parcours à des troupeaux ovins et caprins jusque vers 1970 ; une charbonnière située à proximité atteste de l'intensité passée de la coupe du bois dans le secteur, malgré un relief très rude.

Neuf relevés de végétation et de milieu, d'une surface de 10 m², ont été réalisés sur les sites les plus importants. Les variables suivantes ont été estimées sur chacun de ces relevés : exposition, pente, recouvrements de la roche en place, des blocs (> 25 cm), des pierrailles (2,5-25 cm), de la terre nue, de la litière, des mousses, des plantes ligneuses, des plantes herbacées, hauteur du toit de la végétation. D'autre part, ont été relevées l'espèce dominante ligneuse haute (> 2 m), l'espèce dominante ligneuse basse (< 2 m), l'espèce dominante herbacée, ainsi que la liste floristique.

L'habitat de la plante (tableau 1) est caractérisé par :

- 1 - un très fort recouvrement de la roche en place, des blocs et des pierrailles,
- 2 - une très forte pente,
- 3 - un faible recouvrement des herbacées (hors *Allium*),
- 4 - un recouvrement des ligneux, de 1-3 m de hauteur, supérieur à celui des herbacées.

On peut distinguer 2 faciès dans cet habitat : l'un plus frais et plus humide sur substrat plus stable (dalle par exemple), qui est souligné par la présence de *Ranunculus ficaria* et *Hypericum montanum*, l'autre plus chaud et plus drainant (éboulis par exemple), qui est souligné par la présence de *Pistacia terebinthus* et *Galeopsis ladanum*.

La végétation (tableau 2) est marquée par :

- 1 - la dominance, chez les ligneux, de *Phillyrea latifolia* et de *Buxus sempervirens*,
- 2 - la variabilité de dominante herbacée,
- 3 - le nombre de géophytes (n = 12) supérieur à celui des thérophytes (n = 9).

Plus généralement, les espèces présentes 6 fois au moins dans les relevés caractérisent bien la végétation où pousse cet ail : *Phillyrea latifolia*, *Buxus sempervirens*, *Jasminum fruticans*, pour les espèces ligneuses, *Asplenium trichomanes*, *Euphorbia characias*, *Lactuca perennis*, *Ranunculus bulbosus*, *Sedum album*, *Sedum sediforme* pour les espèces herbacées. La présence sur les sites, ou à proximité immédiate, de la grande ombellifère *Molopospermum peloponnesiacum*, donne sa marque à la physionomie de la végétation.

Discussion

Indigénat

Les caractéristiques de l'habitat, la localisation et la topographie de la station plaident en faveur de l'indigénat de cet ail. Cependant, comme partout dans la région, la station a été parcourue extensivement par des troupeaux depuis des siècles et le bois y a été exploité régulièrement à proximité. L'exode rural massif et la progression de la végétation ligneuse qui en est une des conséquences (DEBUSSCHE *et al.*, 1999), n'ont pas effacé toutes les murettes de pierres et les abris sur les versants. Une naturalisation localisée très ancienne à partir de plantes cultivées dans les hameaux voisins semble toutefois très improbable. Il faut remarquer que les versants rocheux et escarpés constituent des zones favorables pour les espèces rares et/ou endémiques en région méditerranéenne (MÉDAIL et VERLAQUE, 1997). La région méditerranéenne est un des centres de diversité du genre *Allium* (voir par ex. HANELT, 1996). Un microendémisme pourrait être envisagé ici. La présence de plusieurs espèces rares et/ou endémiques aux limites de l'Hérault et du Gard, entre Hautes Garrigues et Causses méridionaux l'illustre clairement. Ainsi, par exemple, *Piptatherum virescens* se trouve à proximité immédiate d'un des sites (J. MOLINA, com. verb.), *Aquilegia viscosa* est sur ce même versant nord de la montagne de la Séranne (LORET et BARRANDON, 1876), et *Cyclamen balearicum* non loin de cette station (DEBUSSCHE *et al.*, 1995).

Différences morphologiques avec les taxons voisins

Nous avons comparé l'ail de la montagne de la Séranne, d'une part avec les taxons proches décrits dans *FLORA EUROPAEA* (TUTIN *et al.*, 1980), d'autre part avec les taxons proches existant dans la même région géographique.

Cet ail a peu de caractères en commun avec *Allium polyanthum* Schultes & Schultes fil. (sensu STEARN *in* TUTIN *et al.*, 1980) ; il s'en distingue principalement de la manière suivante :

- 1 - étamines saillantes et non étamines incluses dans le périanthe ;
- 2 - tépales internes sans papilles et non tépales internes avec papilles ;
- 3 - 7-11 feuilles aux bords scabres ayant jusqu'à 50 cm de long et non 3-6 feuilles aux bords lisses ayant jusqu'à 25 cm de long ;
- 4 - tige de 60-130 cm feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur et non tige de 40-80 cm feuillée sur 1/4 de sa hauteur.

Il a des caractères en commun avec *Allium atroviolaceum* Boiss. (sensu STEARN *in* TUTIN *et al.*, 1980), comme une taille élevée pouvant dépasser 1 m, des feuilles aux bords scabres et des étamines saillantes ; il s'en distingue principalement de la manière suivante :

- 1 - périanthe rose et non pourpre foncé ;

- 2 - tépales internes sans papilles et non tépales internes avec papilles ;
- 3 - 7-11 feuilles aux bords scabres ayant jusqu'à 50 cm de long et 20 mm de large et non 3-6 feuilles aux bords lisses ayant jusqu'à 20 cm de long et 12 mm de large ;
- 4 - tige feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur et non tige feuillée sur 1/3 à 1/2 de sa hauteur ;
- 5 - tunique externe du bulbe membraneuse et non réticulée fibreuse en partie.

Il a aussi des caractères en commun avec *Allium ampeloprasum* L. (sensu STEARN in TUTIN *et al.*, 1980), par exemple : une taille élevée pouvant dépasser 1 m, des feuilles scabres, larges, pouvant être nombreuses (une dizaine), des étamines saillantes ; il s'en distingue principalement de la manière suivante :

- 1 - tépales externes plus larges à leur base et non "en général vers leur milieu" ;
- 2 - tépales internes sans papilles et non tépales internes avec papilles ;
- 3 - filets internes à la partie basale rectangulaire et non oblongue elliptique ;
- 4 - tige feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur et non sur 1/3 à 1/2 de sa hauteur ;
- 5 - 5-10 bulbilles et non bulbilles "généralement nombreux".

Outre l'ail de la montagne de la Séranne, deux taxons du complexe *A. ampeloprasum* se rencontrent aussi dans l'Hérault, tous deux en milieux anthropisés (friches, bords de chemins, talus de routes) et parfois en syntopie. L'un a l'inflorescence rose pâle, ou rose verdâtre, et les étamines incluses dans le périanthe, l'autre a l'inflorescence pourpre foncé et les étamines saillantes. Ces deux taxons ont été nommés par plusieurs auteurs (*cf.* par ex. BOSCHER *et al.*, 1989) respectivement *A. polyanthum* Schultes & Schultes fil. et *A. ampeloprasum* L. Pour éviter toute confusion, nous nommerons ci-après ces 2 taxons, observés sur le terrain, A et B.

L'ail de la montagne de la Séranne a très peu de points communs avec le taxon A (population d'une friche à Montpellier, Hérault). Il s'en distingue principalement de la manière suivante :

- 1 - inflorescence rose et non rose pâle et verdâtre ;
- 2 - étamines nettement saillantes et non incluses ou à peine saillantes ;
- 3 - tépales ovales et non à bords parallèles se rétrécissant assez rapidement à l'apex ;
- 4 - tépales internes sans papilles et non tépales internes munis de quelques papilles ;
- 5 - filets internes et externes à la partie basale lisse et non à la partie basale un peu denticulée ;
- 6 - partie basale des filets externes spatulée oblongue et non lancéolée ;
- 7 - pointe anthérifère interne mesurant au moins la moitié de la longueur de la partie basale du filet et non moins de la moitié ;
- 8 - 5-10 bulbilles et non 20-30 bulbilles ;

- 9 - 7-11 feuilles aux bords scabres ayant jusqu'à 15-20 mm de large et non 4-6 feuilles aux bords lisses ayant jusqu'à 12 mm de large ;
- 10 - tige de 60-130 cm feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur et non tige de 50-80 cm feuillée sur 1/3 à 1/2 de sa hauteur ;
- 11 - habitat rupestre et non habitat issu de perturbations anthropiques fortes et récentes.

En revanche, il a plusieurs caractères en commun avec le taxon B (population d'un talus de route et d'une friche à Clapiers, Hérault), par exemple : une taille élevée pouvant dépasser 1 m, des feuilles scabres, une tige feuillée sur 1/4 à 1/3 de sa hauteur, des étamines saillantes, des papilles présentes sur les tépales externes et absentes sur les tépales internes, la pointe anthérifère interne mesurant au moins la moitié de la longueur de la partie basale du filet. Mais il s'en distingue principalement de la manière suivante :

- 1 - inflorescence rose et non pourpre foncé ;
- 2 - filets internes et externes lisses et non filets internes et externes à la partie basale munie de nombreux poils glanduleux ;
- 3 - partie basale des filets externes spatulée oblongue et non étroite ;
- 4 - 5-10 bulbilles (6 x 7 mm) et non plus de 50 bulbilles (la plupart < 5 mm) ;
- 5 - 7-11 feuilles ayant jusqu'à 15-20 mm de large et non 4-7 feuilles ayant jusqu'à 12 mm de large ;
- 6 - habitat rupestre et non habitat issu de perturbations anthropiques fortes et récentes.

Conclusion

L'ail de la Montagne de la Séranne est particulièrement intéressant par son habitat rupestre, très original par rapport aux habitats anthropisés où l'on rencontre en France les taxons dont il est le plus proche. Il est très probable qu'il est spontané ; un microendémisme est à envisager. Cet ail appartient sans aucun doute au complexe *Allium ampeloprasum*. Les flores de France (COSTE, 1906), d'Italie (PIGNATTI, 1982), des Pays Catalans (BOLOS et al., 1993) ainsi que *FLORA EUROPAEA* (TUTIN et al., 1980) conduisent à l'inclure dans *Allium ampeloprasum* L., ou du moins à l'en rapprocher fortement. Une mise au point nomenclaturale du complexe (JAUZEIN et TISON, non publiée) devrait permettre d'aider à préciser sa place. Il est clair que la description morphologique trouve ici des limites, qu'elles soient liées à la variabilité naturelle au sein des populations et entre populations d'un taxon, ou qu'elles résultent d'hybridations. Des investigations caryologiques et génétiques devraient aider grandement à préciser le statut de cet ail dans ce complexe polyploïde (cf. par ex. GUERN et al., 1991).

L'ail de la Montagne de la Séranne, de par sa proximité avec une espèce cultivée, *Allium porrum* L., a un grand intérêt en tant que ressource génétique. Il a aussi un grand intérêt pour comprendre les processus de différenciation

et de spéciation dans un ensemble de taxons proches. Les caractéristiques de son habitat et de sa biologie font qu'il ne paraît pas en danger actuellement, malgré l'impact sensible de la prédation par le sanglier. Cependant, la petite taille de sa population incite à établir un suivi démographique à long terme et à envisager son introduction dans des sites voisins.

Remerciements

Nous remercions J. MOLINA, du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, pour son aide sur le terrain et ses suggestions fructueuses, et J.-M. TISON pour ses informations détaillées. Nous remercions également P. JAUZEIN et J.-M. TISON pour nous avoir donné accès à un manuscrit non publié.

Bibliographie

- BOLOS, O. de, VIGO, J., MASALLES, R. M. et NINOT, J. M., 1993 - Flora manual dels Països Catalans, Barcelona.
- BOSCHER, J., LE CORFF, J., LECOMTE, C. et GUERN, M., 1989 - Caractérisation du complexe *Allium ampeloprasum* sauvage en France : caractères intéressants d'*Allium polyanthum* s. s. comme ressources génétiques. *Acta Horticulturae*, **242** : 139-150.
- COSTE, H., 1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Vol. 3., Paris.
- DEBUSSCHE, M. et J., ESCARRE, J., 1983 - Carte des isohyètes inter-annuelles dans le Montpelliérais : document établi pour la série 1950-1979 (avec pour certaines stations les valeurs de S, m, M et Q2). C.E.F.E./C.N.R.S., Montpellier.
- DEBUSSCHE, M., DEBUSSCHE, G. et AFFRE, L., 1995 - La distribution fragmentée de *Cyclamen balearicum* Willk. en France : analyse historique et conséquence des activités humaines. *Acta bot. Gallica*, **142** : 439-450.
- DEBUSSCHE, M., LEPART, J. et DERVIEUX, A., 1999 - Mediterranean landscape changes : evidence from old postcards. *Global Ecology and Biogeography*, **8** : 3-15.
- GÉNARD, M. et LESCOURET, F., 1985 - Le sanglier (*Sus scrofa scrofa* L.) et les diaspores dans le sud de la France. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, **40** : 343-353.
- GUERN, M., LE CORFF, J. et BOSCHER, J., 1991 - Caryologie comparée des *Allium* du groupe *ampeloprasum* en France. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **138**, *Lettres bot.* : 303-313.

- HANELT, P., 1996 - Taxonomic problems in Mediterranean *Allium*, and relationships with non-Mediterranean *Allium* groups. *Bocconea*, **5** : 259-265.
- JAUZEIN, P. et TISON, J.-M., (non publié) - Note sur le complexe *Allium ampeloprasum* L. en France.
- KOLLMANN, F., 1971 - *Allium ampeloprasum* L. : a polyploid complex. I : ploidy levels. *Isr. J. Bot.*, **20** : 13-20.
- LORET, H. et BARRANDON, A., 1876 - Flore de Montpellier. 1^{ère} éd. Coulet, Montpellier.
- MÉDAIL, F. et VERLAQUE, R., 1997 - Ecological characteristics and rarity of endemic plants from southeast France and Corsica : implications for biodiversity conservation. *Biological Conservation*, **80** : 269-281.
- PIGNATTI, S., 1982 - Flora d'Italia. Vol. 3, Bologne.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. et WEBB, D. A., 1980 - Flora Europaea. Vol. 5, Cambridge.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Exposition	NE	O	NO	O	NO	NO	O	O	SO
Pente (%)	80	100	100	200	120	50	>400	250	90
Recouvrements (%)									
roche en place	62	20	40	40	35	50	80	15	10
blocs	25	15	10	6	2	25	1	2	35
pierrailles	7	60	30	16	18	20	11	80	37
terre nue	0	1	1	5	2	0	0	0	1
litière	1	3	15	25	28	4	6	2	15
mousses	5	1	4	8	15	1	2	1	2
plantes ligneuses	40	15	25	25	35	20	25	35	40
plantes herbacées	12	20	5	25	30	5	6	5	35
Hauteur toit végétation (m)	2,5	1,0	1,5	1,5	2,5	1,5	3,5	1,5	2,5

Tableau 1 : Caractéristiques de l'habitat dans les neuf sites échantillonnés.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
n = 9									
<i>Sedum sediforme</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
n = 8									
<i>Asplenium trichomanes</i>	+		+	+	+	+	+	+	+
<i>Buxus sempervirens</i>	+	+	+	+	D lb	D lb	D lb	D lb	
<i>Phillyrea latifolia</i>	D lh	D lb	D lb	+	D lh	+	D lh		D lh
n = 7									
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	+		+	+	+	+		+
n = 6									
<i>Euphorbia characias</i>			+	+	+	+	+	+	
<i>Jasminum fruticans</i>	+		+	+	+	+		+	+
<i>Lactuca perennis</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Sedum album</i>	+		+	+	+	+		+	+
n = 5									
<i>Carex hallerana</i>	+	D h			+	+	+		
<i>Geranium purpureum</i>	+			+	D h	+	D h		
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>linifolia</i>	+		+	+	+	+			
<i>Ranunculus ficaria</i>	+		D h	+	+	D h			
<i>Thymus vulgaris</i>	D lb			D lb	+	+			D lb
n = 4									
<i>Arenaria serpyllifolia</i>			+	+				+	+
<i>Asparagus acutifolius</i>		+			+	+			+
<i>Hypericum montanum</i>	+		+	+		+			
<i>Piptatherum paradoxum</i>		+	+		+	+			
n = 3									
<i>Arrhenatherum elatius</i>				+	+	+			
<i>Asphodelus ramosus</i>				+			+		D h
<i>Asplenium ruta-muraria</i>				+			+	+	
<i>Bromus erectus</i>	D h		+		+				
<i>Bunium bulbocastanum</i>				D h		+	+		
<i>Dactylis glomerata</i>				+		+			+
<i>Galeopsis ladanum</i>							+	D h	+
<i>Gallium corrudifolium</i>	+	+	+						
<i>Geranium dissectum</i>	+		+			+			
<i>Rhamnus alaternus</i>	+					+			
<i>Rubia peregrina</i>		+						+	+
<i>Tamus communis</i>							+	+	+

Ont été trouvés 2 fois : *Amelanchier ovalis* (1, 2), *Asplenium ceterach* (6, 8), *Melica bauhini* (7, 9), *Melica ciliata* (2, 9), *Molopospermum peloponnesiacum* (6, 7), *Muscari neglectum* (3, 6), *Pistacia terebinthus* (8, 9), *Prunus mahaleb* (2, 8), *Satureja montana* (1, 2), *Sedum ochroleucum* (4, 6).

Ont été trouvés 1 fois : *Allium sphaerocephalon* (9), *Avenula bromoides* (4), *Brachypodium retusum* (9), *Calamenchtha ascendens* (1), *Cephalaria leucantha* (2), *Cerastium* sp. (3), *Clematis flammula* (1), *Coronilla emerus* (5), *Crataegus monogyna* (5), *Crepis foetida* (9), *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum* (2), *Geum urbanum* (1), *Hornungia petraea* (4), *Lapsana communis* (6), *Muscari comosum* (1), *Narcissus pseudo-narcissus* (4), *Ornithogalum pyrenaicum* (4), *Reichardia picroides* (4), *Rosa micrantha* (3), *Rubus ulmifolius* (4), *Ruta graveolens* (9), *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (8), *Sanguisorba minor* (2).

Tableau 2 : Présence et dominance des espèces végétales sur les neuf sites échantillonnés.

Avec D lh : dominante ligneuse > 2 m,

D lb : dominante ligneuse < 2 m,

D h : dominante herbacée.

***Selinum carvifolia* en Poitou-Charentes : description d'une station découverte en Charente-Maritime**

par Jean TERRISSE*

Résumé : Dans le cadre des prospections de terrain menées à l'occasion du programme de réactualisation de l'inventaire Z.N.I.E.F.F., nous avons eu la surprise de découvrir une station de *Selinum carvifolia*, Umbellifère eurosibérienne très rare dans le Centre-Ouest et pour laquelle on ne disposait pour la région Poitou-Charentes que de 2 données datant de plus de 20 ans. Par ailleurs, la plante n'avait encore jamais été signalée dans le département de la Charente-Maritime. La présente note se propose de décrire succinctement les caractéristiques de la station et de préciser l'écologie de l'espèce.

Localisation :

La station se trouve sur la commune de NEUVICQ-MONTGUYON (Charente-Maritime) au cœur d'une petite région naturelle connue sous le nom de Double charentaise, caractérisée par des dépôts détritiques continentaux tertiaires (sables et graviers du Sidérolithique). Il s'agit d'un vallon d'orientation ouest-est où s'écoule un ruisseau se jetant dans le Palais quelques kilomètres plus à l'est (bassin de la Dordogne).

Coordonnées géographiques :

Latitude : 45° 15' N ; longitude : 0° 9' O.

Altitude :

75 m.

Inventaire Z.N.I.E.F.F. :

Z.N.I.E.F.F. n° 520 "**Le Terrier des Plantes**" (décrite pour son intérêt botanique : *Allium ericetorum*, *Myrica gale*, *Nardus stricta*, *Carex binervis*, *Avenula marginata* subsp. *sulcata*, *Pinguicula lusitanica*, *Salix repens*, etc.).

* J. T. : 1, Allée de l'Hermione, 17300 ROCHEFORT.

Physiographie :

La station se trouve presque en fond de vallon, en adsppection nord, de part et d'autre d'un chemin traversant un bosquet de *Populus tremula* (faciès de reconstitution d'une chênaie pédonculée mésotrophe sur argiles colluviales).

Structure :

Il s'agit d'un ourlet interne vivace haut (0,80 à 1,20 m), d'où émergent les grandes tiges cannelées du *Selinum* (entre 50 et 100 pieds au total), les inflorescences d'*Eupatorium cannabinum*, les grosses touffes de Molinie et de Brachypode ainsi que les frondes robustes de Fougère aigle.

Phénologie :

La phénologie est estivale ; lors de la visite (16 juillet 1998), les fleurs de *Selinum* ne sont encore qu'en bouton, l'anthèse ne devant se produire qu'une dizaine de jours plus tard.

Ecologie :

L'analyse de l'unique relevé (voir tableau ci-après) permet de préciser les caractéristiques de la station.

Le cortège dont la contribution de recouvrement cumulée est la plus élevée est celui des ourlets mésotrophes acidoclines (***Melampyro - Holcetalia mollis*** et ***Conopodio - Teucrion scorodoniae***) ; on remarquera simultanément la présence d'espèces à tendance plutôt mésotrophe comme *Pteridium aquilinum*, *Primula vulgaris*, *Viola riviniana* et l'absence d'espèces franchement oligotrophes comme *Holcus mollis*, *Deschampsia flexuosa*, etc. Une centaurée du groupe *pratensis* (vraisemblablement *C. nemoralis*), non fleurie à la date du relevé, n'a pu être identifiée précisément. Un important contingent d'espèces rapportables aux *Nardetea* et syntaxons subordonnés confirme d'autre part la faible teneur du sol en bases échangeables et son pH acide : *Potentilla erecta*, *Agrostis capillaris* ...

Les espèces de bas-marais, surtout des bas-marais acides des ***Junco - Caricetalia nigrae*** sont également bien représentées et témoignent d'une hydromorphie édaphique assez marquée ; en revanche les espèces appartenant aux ***Molinio - Caricetalia*** et au ***Molinion*** auquel le *Selinum* est souvent inféodé dans la littérature sont limitées au seul *Carex flacca* dont l'amplitude écologique est, comme on le sait, très importante. Le recouvrement non négligeable d'*Eupatorium cannabinum* témoigne également de la bonne humidité édaphique.

La bonne représentation des espèces franchement forestières - *Hedera helix*, *Anemone nemorosa* - souligne enfin l'ambiance héli-sciaphile qui règne au niveau de la station, située le long d'un chemin traversant une tremblaine ; les individus juvéniles de diverses essences de manteaux mésotrophes calcifuges permettent d'insérer l'ourlet dans une série dynamique de chênaie pédonculée édaphique de fond de vallon sur sols pélo-hygrophiles. Le contraste est tout à

fait remarquable avec la végétation environnante des pentes du vallon caractérisée par des landes thermo-atlantiques à *Ulex minor*, *Erica ciliaris*, *Erica scoparia* dont le para-climax généré par des incendies répétés semble être une forêt très ouverte à *Quercus pyrenaica* et *Pinus pinaster*.

Pour résumer, on dira donc que *Selinum carvifolia* participe ici à un ourlet vivace héli-sciaphile, hygrocline et mésotrophe, de phénologie estivale.

Statut de protection :

L'espèce a été signalée par E. CONTRÉ durant les années 1970 dans l'est du département de la Charente ("Forêt du Clédou", où vainement recherchée et non retrouvée) et dans le nord des Deux-Sèvres ("bois à l'ouest du Plessis près de Neuvy-Bouin", station attribuée également à E. CONTRÉ dans la *Flore du Massif Armoricaïn* de DES ABBAYES 1971) ; aucune de ces 2 stations n'est plus connue des botanistes contemporains. La station de NEUVICQ-MONTGUYON permet donc de confirmer la présence de cette rare Ombellifère médio-européenne en région Poitou-Charentes. Rappelons que cette espèce doit à son extrême rareté régionale de ... ne pas figurer sur la liste régionale des espèces végétales protégées en Poitou-Charentes. Rappelons également que le fait de se trouver au sein d'une Z.N.I.E.F.F. ne constitue en aucun cas une garantie de protection, les Z.N.I.E.F.F. ne présentant aucun caractère juridique et n'étant donc pas opposables aux tiers. La localisation de la station de part et d'autre d'un chemin carrossable rend celle-ci vulnérable au passage occasionnel d'engins agricoles ou forestiers, comme en témoignaient les nombreux pieds écrasés au milieu du chemin par le passage récent d'un tracteur ! Des prospections supplémentaires dans cette région mal connue des botanistes permettront peut-être de découvrir de nouvelles stations de cette espèce et d'atténuer l'anomalie biogéographique apparente de la station de NEUVICQ située à plus de 200 km au sud et à l'ouest des anciennes données régionales.

**Relevé phytosociologique
effectué dans la station de *Selinum carvifolia*
de Neuvicq-Montguyon (Charente-Maritime)**

(voir tableau page suivante)

Date	16/07/1998
Surface	10 m ²
Recouvrement	100 %
Nombre d'espèces	34
Espèces des bas-marais planitiaires (<i>Molinio - Caricenea nigrae</i>) acides (<i>Junco - Caricetalia nigrae</i>) ou neutro-alkalins (<i>Molinio - Caricetalia davallianae</i>) :	
<i>Juncus conglomeratus</i>	2b
<i>Molinia caerulea</i>	2a
<i>Selinum carvifolia</i>	2a
<i>Juncus acutiflorus</i>	2a
<i>Lotus uliginosus</i>	2a
<i>Galium uliginosum</i>	1
<i>Succisa pratensis</i>	+
<i>Carex flacca</i>	+
Différentielles et caractéristiques d'ourlets mésotrophes acidoclines (<i>Melampyro - Holcetalia mollis</i> et <i>Conopodio - Teucrium scorodoniae</i>) :	
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	2b
<i>Centaurea gr. pratensis</i>	2b
<i>Primula vulgaris</i>	2a
<i>Teucrium scorodonia</i>	1
<i>Stachys officinalis</i>	+
<i>Viola riviniana</i>	+
Différentielles et caractéristiques des pelouses vivaces calcifuges (<i>Nardetalia, Agrostion curtisii</i>) :	
<i>Potentilla erecta</i>	2b
<i>Agrostis capillaris</i>	1
<i>Luzula multiflora</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>(Pseudarrhenatherum longifolium)</i>	
Espèces des manteaux planitiaires eurosibériens (<i>Rhamno - Prunetea, Rubo - Ulicion europaei</i>) :	
<i>Rubus fruticosus</i> s. lati.	2a juv
<i>Lonicera periclymenum</i>	1
<i>Ulex minor</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	+ juv.
<i>Prunus spinosa</i>	+ juv
<i>Cornus sanguinea</i>	+ juv
<i>Crataegus monogyna</i>	+ juv
Espèces forestières :	
<i>Hedera helix</i>	2a
<i>Anemone nemorosa</i>	1
Compagnes :	
<i>Prunella vulgaris</i>	2a
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2a
<i>Cirsium arvense</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Moehringia trinervia</i>	+

Considérations sur les végétations charnières en position d'ourlet et leur classification phytosociologique

par Jean-Marie GÉHU*

Résumé : L'auteur décrit deux associations nouvelles d'ourlets, l'une subnitrophile thérophytique, l'autre mésophile vivace. Les considérations générales développées à leur propos le conduisent à proposer deux classes nouvelles, les *Cardaminetea hirsutae* et les *Holco lanati - Stellarietea holosteae*. Ces deux classes devraient permettre un classement synsystématique plus rationnel de la biocoenodiversité des lisières forestières.

Mots-clés : Ourlet thérophytique subnitrophile, *Cardaminetea hirsutae*, Ourlet mésophile vivace, *Holco lanati - Stellarietea holosteae*

Summary : The author describes two new hem associations, one is therophytic subnitrophilous, the other is perennial mesophilous. The general considerations concerning those associations lead the author to propose two new classes, the *Cardaminetea hirsutae* and the *Holco lanati - Stellarietea holosteae*. Those two classes should allow a more rational synsystematic classification of the forest edge biocoenodiversity.

Keywords : Subnitrophilous therophytic hem, *Cardaminetea hirsutae*, perennial mesophilous hem, *Holco lanati - Stellarietea holosteae*

Depuis la célèbre publication de Th. MÜLLER "Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio - Geranietea*" (1962) inspirée par R. TÜXEN, beaucoup d'auteurs se sont penchés sur les végétations développées en position d'ourlet. Ces végétations "charnières" possèdent en effet un grand intérêt, tant des points de vue de la structure et de la floristique que de l'écologie et de la dynamique de la végétation, si ce n'est même de son histoire. Toutefois, leur difficulté d'étude précise est à la mesure de leur intérêt et de leur signification biocoenotique. Elles nécessitent beaucoup d'attention et de finesse technique dans la prise des relevés.

Aujourd'hui, de nombreuses communautés végétales d'ourlet, dont la définition est de faire transition tant structurellement que dynamiquement entre milieux ouverts (dénudés ou pelousaires) et fermés (broussailleux et préforestiers), sont bien connues et généralement réparties dans plusieurs unités supérieures

* J.-M. G. : Centre Régional de Phytosociologie, Haendries, 59270 BAILLEUL.

du synsystème phytosociologique de niveau ordre ou classe. Toutefois, l'opinion des auteurs varie selon les cas sur la valeur hiérarchique reconnue à ces unités.

Si certaines classes de végétation d'ourlet sont assez unanimement reconnues comme celles des *Trifolio - Geranietea* et plus récemment celle des *Galio - Urticetea*, à juste titre extraite des *Artemisietea vulgaris*, d'autres sont plus contestées, comme la classe des *Melampyro - Holcetea* dont les communautés sont souvent regroupées dans un ordre dépendant des *Trifolio - Geranietea*. Inversement, certains ordres tels les *Geranio purpurei - Cardaminetalia hirsutae*, jadis rattachés aux *Stellarietea mediae* puis aux *Galio - Urticetea*, progressent vers un statut de classe autonome par le biais de sous-classes, en l'occurrence celle des *Geranio purpurei - Cardaminetea* (Rivas-Martinez, Fernandez Gonzalez et Loidi, 1999).

Enfin, certaines unités, bien reconnaissables sur le terrain, ne trouvent pas, ou difficilement, place dans la classification actuelle. Notre propos est ici de faire le point sur quelques aspects de la question et de tenter une restructuration synsystématique quelque peu plus logique des végétations d'ourlets en proposant la création de deux classes nouvelles pour le regroupement de leur extrême biocoenodiversité.

1. Rappel de critères de définition des végétations-ourlets à proprement parler

Divers types de végétation appartenant à de nombreuses classes différentes peuvent momentanément ou accidentellement apparaître en position d'ourlet dans les paysages à l'interface de structures végétales contrastées. Ce ne sont pas pour autant de véritables ourlets. Telles sont, par exemple, certaines communautés de messicoles, de rudérales, de rochers, de coupes forestières... sporadiquement développées aux abords des milieux forestiers ou préforestiers, par quelque intervention humaine plus ou moins brutale ou quelque accident topographique plus ou moins marqué.

Les ourlets vrais présentent au contraire une combinaison de critères de définition dépassant largement un simple positionnement spatial instantané ou le seul aspect structural du complexe de végétation (GÉHU et BOURNIQUE, 1988). Les ourlets véritables possèdent une signification synécologique précise (microclimat, sol ...). Ils sont aussi le résultat historique de pressions anthropozoogènes d'intensité et de durée variables, tels les ourlets anciens, stables, floristiquement riches, ou à l'inverse les "nappes pelousaires", ourlifées, récentes, dynamiquement instables et floristiquement pauvres. Enfin, les ourlets s'insèrent dans une série ou un essaim dynamique donné.

2. Sur les ourlets thérophytiques prévernaux à vernaux, subnitrophiles

Ces ourlets, qui relèvent de l'ordre des *Geranio purpurei - Cardaminetalia hirsutae*, ont une répartition essentiellement méditerranéenne à atlantique. Leur flore, à forte dominante annuelle, se développe en effet surtout en hiver et

au préprintemps, lorsque les sols sont encore humides et parce que la température hivernale de ces régions reste assez clémente pour permettre la vie de thérophytes d'hiver. Dans les régions atlantiques et lors des étés pluvieux, certains de leurs éléments floristiques peuvent toutefois survivre ou réapparaître en pleine saison. Ces ourlets, de petite taille, occupent généralement les lisières forestières, les chemins creux, les talus et tout emplacement subéclairé l'hiver mais ombragé l'été, là où le substrat sec à très sec l'été est aussi suffisamment ombragé pour interdire ou réduire très fortement la concurrence des espèces vivaces. Leur biotope est généralement régulé par des interventions humaines légères, mais jamais profondément bouleversé comme celui des cultures et des moissons, dont par ailleurs le niveau trophique est nettement plus élevé. Pourtant, les *Geranio - Cardaminetalia hirsutae* bientôt élevées au rang de sous-classe [*Geranio - Cardaminea hirsutae*] ont été rattachées historiquement par leur auteur à la classe des *Stellarietea mediae* regroupant d'ailleurs à l'époque non seulement les végétations messicoles à proprement parler mais aussi rudérales (*Sisymbrietalia officinalis*), ce qui peut s'expliquer par la présence d'assez nombreuses transgressives. Récemment, les *Geranio - Cardaminetalia hirsutae* ont été plutôt attribuées à la classe des *Galio - Urticetea*, bien que celle-ci soit plus tardi-vernale, plus mésophile, plus nitrophile, à dominante mixte vivace-annuelle et que très peu d'espèces transgressives existent avec cette classe.

Aujourd'hui, pour une meilleure lisibilité des biotopes plus ou moins nitrophiles et influencés par l'homme, il nous paraît préférable d'élever cet ensemble de végétation thérophytique prévernale et subnitrophile au rang de classe autonome nommée *Cardaminetea hirsutae* cl. nov. dont l'autonomie synécologique et floristique est réelle malgré l'existence de transgressives, principalement avec les *Stellarietea mediae*, dans les communautés les plus mésophiles de la nouvelle classe.

Le type nomenclatural de la nouvelle classe des *Cardaminetea hirsutae* est l'ordre des *Geranio purpurei - Cardaminetalia hirsutae* Brullo in Brullo et Marceno 1985. Les espèces caractéristiques en sont *Cardamine hirsuta*, *Geranium lucidum*, *Geranium purpureum*, *Parietaria lusitanica*, *Anthriscus caucalis*, *Valantia muralis*, *Arabidopsis thaliana*. Il s'agit de communautés subnitrophiles semi-naturelles, réunissant de petites thérophytes éphémères, prévernales à vernalles développées dans les régions à bioclimat méditerranéen ou atlantique, vivant sur des substrats devenant secs à très secs l'été, en bordure des bois et clairières ou au pied des murs, en situation semi-ombragée.

La sous-classe des *Geranio - Cardaminea hirsutae* validée par RIVAS-MARTINEZ, FERNANDEZ GONZALEZ et LOIDI en 1999 qui, avant d'être validée, fut tantôt attribuée aux *Stellarietea mediae*, tantôt aux *Galio - Urticetea*, se trouve naturellement incluse dans la nouvelle classe des *Cardaminetea hirsutae*, bien que ce niveau hiérarchique intermédiaire ne paraisse désormais plus utile dans le système qui est proposé ici.

Les autres classes de végétation plus ou moins apparentées et synanthropiques se distinguent des *Cardaminetea hirsutae* par les caractères suivants :

- les *Stellarietea mediae* sont aussi presque exclusivement thérophytiques, mais beaucoup plus nitrophiles et se développent dans des biotopes

régulièrement et fortement bouleversés par la culture. Elles ne se développent pas particulièrement en position de lisières, mais occupent généralement de vastes surfaces agricoles. Leur phénologie n'est pas exclusivement vernale ;

- les ***Sisymbrietea officinalis*** sont riches en thérophytes et bisannuelles, en général de plus grande taille. Nettement plus nitrophiles, non exclusivement vernaies, ce sont des végétations plus rudérales que seminaturelles, de friches agricoles ou industrialo-urbaines, occupant des sites plus spatiaux que linéaires, sur des substrats assez stables ;
- les ***Galio - Urticetea*** sont des végétations d'ourlet, à dominante vivace et de haute à moyenne taille. Mésophiles voire méso-hygrophiles, elles sont aussi fortement nitrophiles. Leur phénologie est vernale à estivale ;
- les ***Artemisietea vulgaris*** sont des végétations rudérales à dominante de vivaces, de grande taille, mésophiles à mésoxérophiles, nettement nitrophiles, de phénologie vernale à estivale. Elles occupent les sites de friches urbaines ou agricoles, et possèdent un caractère nettement rudéral.

Le schéma syntaxonomique de la classe des ***Cardaminetea hirsutae*** est pour la France le suivant :

Cardaminetea hirsutae cl. nova hoc loco

Geranio - Cardaminetalia hirsutae Brullo in Brullo et Marceno 1985

Valantio - Galion muralis Brullo in Brullo et Marceno 1985 associations méso-xérophiles méditerranéennes

Geranio - Anthriscion caucalidis Rivas-Martinez 1978 associations mésothermophiles, méditerranéennes et atlantiques

Geranio - Torilidion neglectae Lohmeyer et Trautmann 1970 corr. Lohmeyer 1977 associations thermo-continentales et méditerranéennes

Drabo - Cardaminion hirsutae de Foucault 1988 associations mésothermophiles atlantiques

Récemment, PASSARGE (1996) a créé l'ordre des ***Veronico-Arabidopsietalia*** qu'il rattache assez curieusement à la classe des ***Sedo - Scleranthetea*** Br.-Bl. 1955. Il y place son alliance de l'***Arabidopsion thalianae*** (1964). Ces végétations exploitent selon leur auteur des sols moyennement secs, humifères et pauvres en calcaire dans les paysages de cultures.

Outre un certain nombre d'espèces des ***Stellarietea***, plusieurs associations (ou relevés) décrites par PASSARGE dans cet ensemble et notamment dans l'***Arabidopsion thalianae*** peuvent posséder des transgressives (ou espèces en irradiation vers le Nord-Est) des ***Cardaminetea hirsutae***. Tels sont entre autres : *Geranium pusillum*, *Myosotis ramosissima*, *Arabidopsis thaliana*, *Veronica hederifolia* subsp. *lucorum*, mais il est prématuré d'envisager aujourd'hui un possible rattachement de ces végétations subatlantiques-subcontinentales des sols pauvres de la plaine nord-européenne aux ***Cardaminetea hirsutae*** dont elles ne correspondent pas nécessairement non plus aux caractéristiques stationnelles ni phénologiques.

A titre d'exemple, le tableau n° 1 donne la composition floristique d'une association nouvelle étudiée en Haute-Normandie et pour l'instant rattachée à

l'alliance du *Drabo-Cardaminion hirsutae*. Nommée *Cardamino hirsutae - Arabidopsietum thalianae* ass. nov. (hoc loco) (relevé type n° 1, tabl. 1), cette association occupe généralement les pentes et talus plus ou moins ombragés, sur sol à texture limono-sableuse, plus ou moins tassé, les bords d'allées de parcs et les cheminements à faible passage sur substrats sablo-pierreux pentus, et parfois même les bordures de plates-bandes peu soignées, non amendées ni fumées. L'absence de concurrence des vivaces, incompatibles avec le développement de cette association pionnière, vient plus de l'ombre et de la sécheresse estivale que du désherbage ou des pratiques jardinières. Dans les situations les plus stables et les plus pauvres en nutriments se développe une sous-association à *Erophila verna* qui y fait souvent faciès prévernal (C.A. *erophiletosum verna*, rel. type n° 9, tabl. 1). Les quelques transgressives des *Polygono - Poetea annuae* indiquent l'influence d'un certain passage. Les transgressives des *Galio - Urticetea* sont bien trop peu nombreuses pour justifier un rattachement à cette classe. Quant aux transgressives des *Stellarietea mediae*, si elles montrent une présence plus élevée, elles ne sont jamais présentes qu'avec une faible abondance. Toutefois, le contact avec les zones jardinées peut entraîner leur augmentation.

3. Sur les ourlets vivaces mésophiles printaniers à pré-estivaux

Le synsystème actuel, outre les ourlets vivaces mésohygrophiles-nitrophiles des *Galio - Urticetea* et les ourlets mégaphorbiaies planitiaires des *Filipendulo - Calystegietea* et montagnards-subalpins des *Mulgedio - Aconitetea*, ne reconnaît en général que deux catégories d'ourlets vivaces estivaux, les *Trifolio - Geranietea sanguinei* calcicoles et les *Melampyro - Holcetea mollis* acidiphiles, ces derniers restant encore rattachés aux premiers par plusieurs auteurs, notamment méditerranéens, en raison sous ce climat, d'une plus forte transgression d'espèces.

Entre les *Trifolio - Geranietea* et les *Melampyro - Holcetea* se situe toute une catégorie de communautés de phénologie plus précoce et de position incécise, mais susceptibles de justifier une unité supérieure capable de les regrouper.

Dans cette optique, une classe des *Holco lanati - Stellarietea holostea* cl. nov. hoc loco est proposée ici.

Son caractère mésophile, acido-neutrocline, mésotrophe, vernal à pré-estival, la situe en position intermédiaire. Elle associe autour de *Stellaria holostea* un ensemble de taxons des complexes forestiers des *Fagetalia sylvaticae* dont l'optimum vital se situe en lisière semi-éclairée et non en plein sous-bois, comme *Lamiasium galeobdolon*, *Primula vulgaris*, *Euphorbia amygdaloides*, *Silene dioica*, *Conopodium majus*, *Ranunculus ficaria*, *Potentilla sterilis*, *Campanula trachelium*...

Dans la combinaison floristique figurent aussi des espèces généralement considérées comme issues des prairies de fauche (*Arrhenatheretalia elatioris*), bien que le processus soit en réalité inverse - telles par exemple *Arrhenatherum elatius*, *Holcus lanatus*, *Galium mollugo*, *Heracleum sphondylium*, *Ajuga reptans*, *Veronica chamaedrys*...

A titre d'exemple, le tableau n° 2 (rel. 1 à 11) décrit une association d'ourlet nouvelle mais fréquemment rencontrée en bordure des forêts des *Fagetalia*

atlantiques (les relevés utilisés ici proviennent de Flandre et de Haute-Normandie). Cette association, nommée **Hyacintho non scripti - Stellarietum holosteae** ass. nov. hoc loco (relevé type n° 8, tab. n° 2) vit sur des sols limoneux, lessivés, acido-neutroclines en bordure des forêts appartenant au complexe de l'**Endymio - Fagetum** et de ses formes de dégradation. Éclairée au printemps, l'association est ombragée l'été. A la lecture du tableau, il apparaît qu'autour du noyau des espèces à optimum vital périforestier figurent des transgressives de plusieurs autres classes de végétation caténalement ou dynamiquement voisines ou liées.

Le relevé n° 12 du tableau n° 2 correspond à une association vicariante plus thermophile de la même alliance, le **Luzulo forsteri - Stellarietum holosteae** présent dans le Bassin Parisien.

Une ébauche de synsystème de ces ourlets mésophiles est proposée ici :

Holco lanati - Stellarietea holosteae cl. nov. hoc loco.

Type de la classe : **Stellarietalia holosteae** ordo nov. hoc loco.

Espèces caractéristiques : *Lamiastrum galeobdolon*, *Stellaria holostea*, *Primula vulgaris*, *Euphorbia amygdaloides*, *Silene dioica*, *Conopodium majus*, *Ranunculus ficaria verna*, *Potentilla sterilis*...

Caractéristiques biologiques : végétation vivace de lisière, à optimum printanier sur sol mésophile, mésotrophe, reliée dynamiquement aux forêts des **Fagetalia**.

Stellarietalia holosteae ordo nov. hoc loco.

Type de l'ordre : **Hyacintho - Stellarion holosteae** all. nov. hoc loco.

Espèces caractéristiques et biotopes identiques à ceux de la classe.

Hyacintho - Stellarion holosteae all. nov. hoc loco.

Type de l'alliance : **Hyacintho non scripti - Stellarietum holosteae** ass. nov. hoc loco.

Espèces caractéristiques : *Stellaria holostea*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Conopodium majus*, *Ranunculus ficaria* subsp. *ficaria*.

Distribution - domaine atlantique.

Le traitement forestier en taillis à courte révolution favorise ce type de végétation. Diverses communautés rattachables à cette classe existent et restent à décrire, tant en domaine atlantique que médio-européen.

Il conviendra aussi de s'interroger sur le positionnement éventuel dans cette unité de certains ourlets herbacés littoraux subprimaires situés sur falaise entre les formations aérolines et ligneuses ou sous-arbustives.

4. Discussion

Les deux exemples précédents relèvent d'une réflexion plus générale sur la construction du synsystème et la signification à apporter aux unités supérieures, notamment aux classes, dans leur définition et leur positionnement dans la hiérarchisation des syntaxons.

Le problème principal soulevé ici est celui de la dimension des classes et de leurs critères de définition. Faut-il, en stricte orthodoxie floristique, considérer comme classe distincte, c'est-à-dire comme unité la plus élevée du synsystème (mis à part l'éventualité des groupes de classes diversement interprétés, GÉHU et GÉHU-FRANCK, 1992) chaque ensemble de syntaxons ne possédant pas ou pratiquement pas de taxons communs ? Ou convient-il au contraire d'élever à ce rang des ensembles de syntaxons gardant en commun un lot plus ou moins important d'espèces dites transgressives, mais répondant par ailleurs à des critères de structure et de milieux (synécologie, chorologie, dynamique ...) similaires ?

Dans le premier cas, la dimension des classes variera "du plus grand au plus petit", la seule exigence du critère floristique conduisant tantôt à des classes gigantesques (du type complexe forestier incluant ourlet, manteau, et pleine forêt selon le concept espagnol des *Querco - Fagetea*), tantôt à des classes minuscules, voire mono-associatives, si ce n'est monospécifiques (*Heleocharetea parvulae* par exemple).

Dans le second cas, la dimension des classes, généralement moyenne, reste raisonnable et il y a meilleure adéquation entre flore, structure, synécologie et syndynamique, la rançon étant dans cette façon de concevoir les classes, une forte augmentation des espèces transgressives de classe à classe ; cet inconvénient pouvant cependant être relativisé si l'on tient compte, en bonne logique biologique, de la quantité, de la vitalité, voire de la génétique des végétaux diagnostics.

La tendance moderne est plutôt de concevoir les classes de cette seconde façon, plus en accord avec la définition des "habitats" (au sens des Directives européennes) et l'utilisation de la phytosociologie si importante pour ce faire.

L'écueil à éviter sera alors d'aller trop loin dans l'analyse (synusiale par exemple) et la pulvérisation des classes.

C'est dans cette optique de meilleure adéquation Flore, Structure, Écologie, Dynamique, qu'il a été proposé dans ce travail d'élever au rang de classe les *Geranio - Cardaminetalia hirsutae* et de créer une classe des *Holco - Stellarietea holostea*.

Les *Cardaminetea hirsutae* ont d'incontestables affinités floristiques avec les *Stellarietea mediae* également thérophytiques alors qu'elles en ont très peu avec les *Galio - Urticetea* à dominante vivace. Il est aisé de relativiser l'affinité floristique avec les *Stellarietea mediae* en pondérant les données de la présence par celles de l'abondance des espèces transgressives.

Du point de vue synécologique, les *Cardaminetea hirsutae* se séparent des *Stellarietea mediae* par des exigences très différentes de substrat, plus pauvre, plus sec, plus durci, plus stable et par leur positionnement en ourlet subsciaphile. Par ailleurs, elles se distinguent nettement des *Galio - Urticetea* par la méso-hygrophilie et la forte nitrophilie de celles-ci.

Quant aux irradiations floristiques subatlantiques de l'*Arabidopsion thalianae* rattachées par PASSARGE (1996) aux *Sedo - Scleranthetea*, elles posent encore à ce jour problème en ce sens que cette dernière classe réunit usuellement les communautés à combinaison de plantes crassulantes et

annuelles traduisant un niveau trophique bien plus pauvre, correspondant à des substrats pelliculaires sur dalles rocheuses ou sable durci et qu'il ne s'agit pas véritablement de végétations d'ourlet, même si elles apparaissent souvent en tâches ponctuelles ou en frange étroite au bord des affleurements rocheux.

La délimitation des **Holco - Stellarietea holosteae** est apparemment moins aisée encore, car leur végétation se trouve à la jonction de plusieurs autres et qu'il suffit de faibles variations topographiques, dynamiques ou écologiques, pour passer de l'une à l'autre, dans l'espace comme dans le temps. Les **Holco - Stellarietea holosteae** sont en effet confrontés suivant l'intensité de la lumière aux espèces des sous-bois des **Fagetalia** ou au contraire des **Arrhenatheretalia** et suivant le degré d'eutrophisation à celles des coupes des **Epilobietea angustifoliae** et des lisières des **Galio - Urticetea** ou inversement d'oligotrophisation à celles des **Melampyro - Holcetea**, sans parler des effets de l'économie en eau très variable en ces milieux charnières.

Bibliographie

- BRULLO, S., & MARCENO, C., 1985. - Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrophila della Sicilia. *Colloques Phytosociologiques* "Les végétations nitrophiles et anthropogènes", Bailleul 1983, **12** : 23-148. Berlin-Stuttgart.
- GÉHU, J.-M., & BOURNIQUE, C. P., 1988. - Sur les relations ourlets-manteaux-forêts dans les plaines et collines françaises. In Barkmann and Sykora. *Dependent Plant communities* : 1-16. The Hague.
- GÉHU, J.-M., & GÉHU-FRANCK, J., 1992. - Considérations taxonomiques et syntaxonomiques sur les végétations halophiles de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent (Québec, Canada) et des îles de la Madeleine (Annexe III). *Colloques Phytosociologiques*, "Phytosociologie littorale et taxonomie", Bailleul 1989, **18** : 294-295. Berlin-Stuttgart.
- MÜLLER, Th., 1962. - Die Saumgesellschaften der Klasse *Trifolio-Geranietea sanguinei*. *Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. N.F.*, **9** : 95-139. Stolzenau.
- PASSARGE, H., 1996. - Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. I. Hydround Therophytosa. Berlin-Stuttgart. 298 p.
- RIVAS-MARTINEZ, S., 1978. - Vegetatio hispaniae - Notula V. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **34(2)** : 553-570. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., FERNANDEZ GONZALEZ, F., & LOIDI, J., 1999. - Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itinera geobotanica*, **13** : 1-75. Madrid.

Tableau n° 1
Cardamino hirsutae - Arabidopsietum thalianae ass. nov. hoc loco
Relevé type n° 1

N° relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	p
Surface en m ²	5	4	4	4	10	11	2	4	3	6	6	11
Recouvrement en %	75	85	80	80	60	50	60	40	50	40	50	
Chiffre spécifique moyen												11,2
Nombre d'espèces	11	11	11	12	14	10	11	10	10	12	11	
Caractéristiques d'association et d'unités supérieures												
<i>Arabidopsis thaliana</i>	44	43	44	44	32	33	33	+	+2	21	23	V
<i>Cardamine hirsuta</i>	+	21	12	12	21	11	12	+	12	11	+2	V
<i>Cerastium glomeratum</i>			+	11	+2		+2	+	+	21	12	IV
<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>lucorum</i>	+2		+2		+2						+	III
<i>Myosotis stricta</i>		+										+
<i>Geranium molle</i>										+		+
Différentielle de sous-association												
<i>Erophila verna</i>							+	32	43	44	33	34
Transgressives des Stellarietea mediae												
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+2	+		12		+	+	+		+	IV
<i>Lamium purpureum</i>		+2	+	12		+2	+			+		
<i>Sonchus oleraceus</i>	+		+	+	+	+	+					III
<i>Stellaria media</i>	+2	+		12		+2		+2				III
<i>Papaver dubium</i>		+			+		+2		+		+	III
<i>Euphorbia peplus</i>			+	+	+		+					III
<i>Fumaria officinalis</i>					+				+			II
<i>Valerianella locusta</i>				+2						+		II
Transgressives des Galio - Urticetea												
<i>Lapsana communis</i>	+		+	12	+							III
<i>Galium aparine</i>				+2		+						II
Transgressives des Sisymbrietea												
<i>Sisymbrium officinale</i>	12	+				+						II
<i>Bromus sterilis</i>										11	+	II
Transgressives des Poetea annuae												
<i>Poa annua</i>	+	22	22	+	21	12	+	+	+	+	12	V
<i>Sagina procumbens</i>						+		+2	+			II
Transgressives des Querco - Fagetea												
<i>Acer pseudoplatanus</i> (plt)	+				+	11	+	11	+	+	+	IV
<i>Arum maculatum</i> (plt)	+			+				+				II
Accidentelles	0	2	0	1	1	0	0	0	0	2	1	

Légende : Tous les relevés ont été effectués dans la région de Eu, Le Tréport, Criel-sur-Mer (76) en avril 1999.

Rel. 2 : en outre *Epilobium* sp. +, *Cymbalaria muralis* +2

Rel. 4 : en outre *Taraxacum officinale* +2

Rel. 5 : en outre *Equisetum arvense* +

Rel. 10 : en outre *Cheiranthus cheiri* +, *Senecio viscosus* +

Rel. 11 : en outre *Lamium amplexicaule* +

Tableau n° 2
***Hyacintho non scripti - Stellarietum holosteae* ass. nov. hoc loco**
Relevé type n° 8

N° relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P	P
Surface en m ²	10	10	10	5	6	4	10	10	10	10	10	3	11	1
Recouvrement en %	90	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100		
Chiffre spécifique moyen													17	18
Nombre d'espèces	13	13	14	15	16	16	17	19	20	21	23	18		
Caractéristique d'association	33	23	23	44	22	44	33	44	23	43	44	43	V	1
<i>Stellaria holostea</i>														
Différentielles géographiques														
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	+	+2	+	11	+	11	+	12	12	11	.	+	V	1
<i>Narcissus pseudo-narcissus</i>			+	+				+2	32				III	.
<i>Tamus communis</i>				+				+	+2				III	.
<i>Luzula forsteri</i>												12		1
<i>Convallaria maialis</i>												+2		1
Espèces des unités supérieures														
<i>Silene dioica</i>	23	44	+2	+2	22	+	+2	+2	12	12	23	.	V	.
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	13	23	12	11	.	22	34	32	12	12	11	.	V	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>				+2			+2	+2	+	+			III	1
<i>Ranunculus ficaria</i>		11			22	11			+		+	.	III	.
<i>Potentilla sterilis</i>								+	+2	+	+2	11	III	1
<i>Poa nemoralis</i>	+					23						21	II	1
<i>Lapsana communis</i>	+	+											II	.
<i>Campanula trachelium</i>										+			+	.
Transgressives des														
Arrhenatheretea														
<i>Holcus lanatus</i>	12	23	13	12	33	12	12	12	33	+2	33	.	V	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>				22	22	+2	11	12	+	22			IV	.
<i>Heracleum sphondylium</i>		+			+	+	+2	+		+	12	.	IV	.
<i>Poa trivialis</i>		+2			12	11	12			21			III	.
<i>Ajuga reptans</i>			+				11	+	+			+	III	+
<i>Dactylis glomerata</i>		12			+2	+							II	.
<i>Agrostis stolonifera</i>				12	11			12					II	.
<i>Veronica chamaedrys</i>											+2	+2	+	1
Transgressives des														
Galio - Urticetea														
<i>Galium aparine</i>	+	23			11	+			+	22	+	.	IV	.
<i>Geum urbanum</i>			+	+			+2	+		+	+	.	III	.
<i>Glechoma hederacea</i>			+		+2			+		+	11	.	III	.
<i>Urtica dioica</i>	+					+	+				+	.	III	.
<i>Stachys sylvatica</i>		+			12	+2					+	.	III	.
<i>Geranium robertianum</i>	22		11					11			11	.	III	.
Transgressives des														
Melampyro - Holcetea														
<i>Pteridium aquilinum</i>					+		+		+2			+	III	1
<i>Holcus mollis</i>												+	+	1
<i>Teucrium scorodonia</i>												+	+	1
Transgressives des														
Querco - Fagetea														
<i>Rubus div. sp.</i>	22		11	+2	22	22		11	11	22	+		V	.
<i>Hedera helix</i>	11	21					+	+	+	12			III	.

N° relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P	P
Surface en m ²	10	10	10	5	6	4	10	10	10	10	10	3	11	1
Recouvrement en %	90	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100		
Chiffre spécifique moyen													17	18
Nombre d'espèces	13	13	14	15	16	16	17	19	20	21	23	18		
<i>Anemone nemorosa</i>								+2	22		+	12	II	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>							+		+		+2		II	.
<i>Moehringia trinervia</i>				+						+	+2		II	.
<i>Milium effusum</i>				+2								+	II	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>			+2				+2	+2						
<i>Viola riviniana</i>							+		+2	.		+		
<i>Mercurialis perennis</i>							+2			+				
<i>Carex sylvatica</i>										+	+2			
Accidentelles	1	0	0	1	2	1	0	0	1	1	4	5		

Légende :

- 1 : Boeschèpe (59), mai 1985 : *Oxalis acetosella* +2
- 2 : Rompval-sur-Mers (76), juillet 1997
- 3 : idem.
- 4 : idem : *Melica uniflora* 13
- 5 : Mont des Cats (59), mai 1985 : *Silene alba* 11, *Anthriscus sylvestris* +
- 6 : Boeschèpe (59), mai 1985 : *Galeopsis tetrahit* +2
- 7 : Rompval-sur-Mers (76), juillet 1997
- 8 ; idem
- 9 : idem. : *Lonicera periclymenum* +
- 10 : idem. : *Clematis vitalba* +
- 11 : Clairmarais (62) : *Hypericum perforatum* +, *Prunella vulgaris* +, *Deschampsia cespitosa* +2, *Primula elatior*
- 12 : Fontainebleau, mai 1985 : *Valeriana officinalis* subsp. *collina* +2, *Brachypodium sylvaticum* +2, *Stachys officinalis* 22, *Fragaria vesca* +2, *Anthoxanthum odoratum* +

Contribution à l'inventaire de la flore sarthoise

par Emmanuel FOURNIER et Séverine HUBERT *

Les nouvelles stations des espèces mentionnées ci-dessous ont été découvertes dans le cadre de nos principales activités au Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, à savoir la poursuite de l'inventaire Z.N.I.E.F.F. 2^{ème} génération, la pré-étude partielle sur les zonages de préemption des futurs Espaces Naturels Sensibles du département et l'encadrement technique sur un an, de six stagiaires post-B.T.S. Gestion et Protection de la Nature. Cette année, les cantons de Vibraye, Le Mans-est, Montfort-le-Gesnois, Ecommoy et Château-du-Loir auront retenu plus particulièrement notre attention, ainsi que le canton de La Flèche et de ses environs.

Nous retiendrons avant tout la vallée du Narais et de ses affluents (ruisseaux du Pont aux Brebis, des Fretays, du Vivier, de la Mérieze, de la Sourice et de la Hune). Elle se distingue par la présence de nombreuses zones humides disposées le long du bassin versant et formant un ensemble d'un grand intérêt patrimonial : groupements turficoles alcalins, landes humides, bois tourbeux, étangs, marais, prairies marécageuses, zones tourbeuses dénudées, le tout au sein d'un environnement forestier dominé par le pin maritime (couvrant une grande partie de la zone) garantissant une bonne qualité des eaux. Restée à l'abri des grands aménagements hydrauliques qui ont perturbé l'environnement des principales rivières sarthoises, la vallée du Narais revêt sans aucun doute un intérêt patrimonial évident sur le plan écologique et floristique. On y dénombre trente-et-une espèces végétales protégées, soit un tiers de la flore protégée susceptible d'être rencontrée en Sarthe, ce qui est considérable pour cette petite vallée d'une vingtaine de kilomètres, le long de laquelle s'écoule le Narais, entre le bois de Grammont à Saint-Mars-d'Outille, et l'endroit où il se jette dans l'Huisne, à Saint-Mars-la-Brière. Ce fut aussi l'occasion de prospecter le terrain militaire du camp d'Auvours (après autorisation), très peu connu des naturalistes sarthois, et qui nous révéla d'agréables surprises.

* S. H. et E. F. : chargés d'études au Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois, 8 ter, rue de Monaco, 72000 LE MANS.

Redécouvertes de quelques espèces

♦ *Carex lasiocarpa* :

Nous avons retrouvé cette laïche protégée en Pays-de-la-Loire sur le camp militaire d'Auvours, le 13 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02), dans une zone de transition entre une moliniaie tourbeuse et une lande humide, au sein d'un secteur récemment remanié, à 1 km à l'est de Saint-Hubert-des-Roches. La population, peu fertile, présentait toutefois une trentaine d'individus fructifiés. Il semble que cette plante se soit toujours maintenue dans le secteur - nous ne sommes ici qu'à 1 km de l'une des trois stations originelles mentionnées par GENTIL, à savoir le marécage faisant suite au Grand Etang de Saint-Mars-la-Brière.

La découverte le 1^{er} août d'une seconde station plus importante (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02), quelques centaines de mètres au nord-est de la précédente, non loin du ruisseau de Loudon, au sein d'une vieille roselière tourbeuse, confirmerait cette hypothèse.

♦ *Carex arenaria* :

Cette laïche n'était plus connue en Sarthe ; elle subsiste pourtant sur le camp d'Auvours et y demeure assez abondante :

- pelouse et talus sablonneux à l'intersection entre la route reliant les deux observatoires du camp et le champ de tir situé à l'est de cette route, le 13 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;
- friche sablonneuse située à l'ouest de l'intersection entre le ruisseau des Parcs et la route servant de délimitation nord au camp le 13 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02) ;
- bord sablonneux de la route parallèle à la N. 157 et servant de délimitation sud au camp, 1 300 à 1 400 m à l'ouest de l'observatoire sud, le 14 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02) ;
- talus, chênaie et lande à callune à l'est de la Coquillère, sur substrat sablonneux également, le 14 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;
- terrain sableux à l'est de l'observatoire sud, le long du chemin, le 20 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

Nouvelles stations en Sarthe de plantes protégées en Pays-de-la-Loire ou au niveau national

♦ *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* :

Cette espèce était connue en Sarthe sur la vallée du Narais et ses affluents : la Hune et le Vivier, sur une demi-douzaine de stations. Nos prospections nous ont permis de retrouver un second secteur où l'espèce y semble tout aussi abondante, dans le nord du canton de Montfort-le-Gesnois. Sa découverte sur les berges de la Vive Parence et dans les dépressions marécageuses au niveau du bois situé à l'ouest et au sud-ouest de la Petite Laire, le 8 avril 1998 (commune de Sillé-le-Philippe - CP

03) nous a incité à continuer nos recherches sur des biotopes similaires. Ainsi l'espèce se rencontre également :

- dans les bois tourbeux bordant la Vive Parence et le ruisseau du Moulin aux Moines au niveau de leur confluence, du Moulin Neuf au nord-est du Petit Bois, le 8 avril 1998 (communes de Sillé-le-Philippe et de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- aux abords du ruisseau du Moulin aux Moines, au nord et à l'ouest de Toucques, le 14 avril 1997 (communes de Torcé-en-Vallée et de Lombron - CP 03) ;
- au niveau des abords tourbeux du ruisseau s'écoulant à l'est de la Petite et de la Grande Touche, le 14 avril 1998 (communes de Torcé-en-Vallée et de Saint-Célerin - CP 03) ;
- au sein de fourrés humides le long du ruisseau du Petit Parc à l'ouest du Petit Parc, le 16 avril 1998 (commune de Lombron - CP 03).

Nous nous aperçûmes ensuite que GENTIL avait mentionné cette espèce sur la commune de Torcé, sur les bords du ruisseau du Moulin aux Moines, non loin de la Chaussée. L'aconit s'est non seulement maintenu dans ce secteur mais serait même en phase d'extension, supportant apparemment bien les travaux d'entretien des berges des rivières, origine possible de sa dispersion.

Nous avons aussi localisé ce taxon sur plus de 2 km de ruisseau, à hauteur des Sapins de la Saule, en amont et en aval de la confluence entre le Narais et le ruisseau du Pont aux Brebis, le 21 avril 1998, parmi les fourrés alluviaux, taillis tourbeux et magnocariçaies difficilement pénétrables bordant ces cours d'eau (communes de Parigné-l'Évêque et de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00). Il s'agit à notre connaissance de la plus grosse station d'aconit en Sarthe. GENTIL avait cité cette espèce quelques centaines de mètres plus au sud de l'endroit précédemment décrit.

Enfin, des découvertes d'autres localités confirment sa bonne implantation dans le département :

- fossé tourbeux séparant une aulnaie et une peupleraie près de la Hune, 200 à 300 m au sud du Moulin de Bégault, le 4 juin 1998 (commune de Challes - CP 01) ;
- deux petites stations sur les berges du Narais, au niveau du camp d'Auvours, le 21 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

♦ *Cardamine amara* :

Cette espèce qui se trouve en limite ouest de son aire de répartition en Sarthe ne paraît pas très rare à l'est du Mans. On la trouve toujours sur substrat tourbeux ou vaseux, dans les bois, taillis et haies bordant les cours d'eau, et dans les zones d'atterrissement :

- bois détrempé situé entre le Grand Genetay et le Moulin de la Chenaye, le 1^{er} avril 1998 (commune de Valennes - CP 32) ;
- écran d'arbres en bordure de la Braye, au sud-est du Petit Coitron, le 1^{er} avril 1998 (commune de Valennes - CP 32) ;
- du Moulin-Neuf jusqu'au Petit Bois, le 8 avril 1998 (communes de Sillé-le-Philippe et de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- ouest et sud-ouest de la Petite Loire, le 8 avril 1998 (commune de Sillé-le-Philippe - CP 03) ;
- secteur du ruisseau de la Furetière compris entre son intersection avec la Vive Parence et celle avec le ruisseau s'écoulant entre le Coq-Hardi et la Tremblaie, le 9 avril 1998 (commune de Sillé-le-Philippe - CP 03) ;
- petit bois jouxtant la Vive Parence au sud du Château de Passay (commune de Sillé-le-Philippe - CP 03) ;

- bosquet, 200 m à l'est de la Tremblaie, le 9 avril 1998 (commune de Sillé-le-Philippe - CP 03) ;
- frange boisée bordant la Vive Parence, 300 à 400 m à l'est de la Tremblaie, le 9 avril 1998 (commune de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- ruisseau s'écoulant à l'est des Touches jusqu'à sa confluence avec le ruisseau du Moulin aux Moines et abords de ce dernier au sud de la Deurie, le 14 avril 1998 (communes de Torcé-en-Vallée et de Saint-Célerin - CP 03) ;
- plusieurs petites stations le long du même ruisseau, du nord à l'ouest de Toucques, le 14 avril 1998 (commune de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- ruisseau du Moulin aux Moines au niveau du Gué au Loup, le 15 avril 1998 (commune de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- ruisseau de la Garaudière au niveau du Vieil Hêtre, le 15 avril 1998 (communes de Torcé-en-Vallée et de Saint-Célerin - CP 03) ; berges de la Vive Parence vis-à-vis du Grand Bauray, le 15 avril 1998 (commune de Torcé-en-Vallée - CP 03) ;
- rive envasée du Loir, à hauteur du Château de la Motte, le 13 mai 1998 (commune de Nogent-sur-Loir - CN 08) ;
- parties envasées d'un petit gué sur la Brayé, à l'ouest de la Petite Huraudière, le 19 mai 1998 (commune de Valennes - CP 31) ;
- magnocariçaie et aulnaie tourbeuse le long de la Brayé, entre Courgady et le Fresne, le 19 mai 1998 (commune de Valennes - CP 32) ;
- berge de la Brayé à l'est du chemin allant au Moulin de la Chenaye à partir de la D 136, le 19 mai 1998 (commune de Valennes - CP 32) ;
- mardelle envasée au sein de la zone marécageuse située au sud du Grand Etang, le 10 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

♦ ***Drosera intermedia*** :

Toutes les stations découvertes cette année se situent sur la partie ouest du camp d'Auvours :

- lande humide et bord d'étang, à 1 km environ à l'est de Saint-Hubert des Roches, le 13 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02) ;
- lande humide rase occupant le bas-côté de la route servant de délimitation nord au camp, entre 300 et 500 m à l'ouest de l'observatoire nord, le 13 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;
- même biotope au niveau de la route parallèle à la N 157 et servant de délimitation sud au camp, 1 km et 1,4 km à l'ouest de l'observatoire sud, 14 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02).

♦ ***Drosera rotundifolia*** :

Cette plante accompagne l'espèce précédente aux mêmes endroits sur le camp d'Auvours mais est également présente :

- dans un vaste secteur de lande marécageuse, entre le ruisseau des Parcs et le ruisseau de Loudon, uniquement à la base des mottes de sphaignes, le 14 juin 1998 (communes de Champagné et de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

Trouvée en deux endroits dans les landes de Rhonne :

- sur une série de pièces d'eau au sud de la Verrerie, le 1^{er} juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - BP 90 et CP 00) ;
- puis toujours sur la même commune, sur les bords d'une autre pièce d'eau, à 300 m au sud-est du Rompé, le 22 juillet 1998 (CP 00) ;
- ainsi que dans le fossé de la route forestière de Grammont, à l'est de la Croix du Genêt, le même jour (CP 00) ;

- présente à l'extrémité nord-est d'un étang artificialisé, 250 m à l'ouest des Landes, dans la vallée du Gué Cartrain, le 24 août 1998 (commune de La Flèche - YT 28) ;
- quelques individus au sein d'un drain creusé dans une lande humide enrésinée, 600 m à l'est du Petit Buisson, dans la vallée du Gué Cartrain, le 25 août 1998 (commune de La Flèche - YT 28).

♦ ***Eriophorum latifolium*** :

- Résurgences au sein de la zone de bas-marais jouxtant le ruisseau du Gué Cartrain, 600 m à l'est du Petit Buisson, le 24 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28).

♦ ***Eriophorum vaginatum*** :

Cette espèce rarissime en Sarthe n'était connue que sur le secteur du ruisseau du Pont aux Brebis, dans une zone de bas-marais assez abîmée.

Nous avons pu en recenser un autre foyer :

- une douzaine d'individus croissant parmi les touradons de molinie, coincés dans un bas de pente entre une pinède et une aulnaie marécageuse le long du Narais, 300 m à l'ouest de Malessard, (secteur des sapins de la Saule) le 21 avril 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00). 600 à 700 m séparent ces deux stations en voie d'extinction ;
- c'est à proximité du circuit automobile des 24 heures du Mans (virage d'Arnage) que subsiste la troisième station sarthoise (trois touradons), découverte le 29 juin 1998, à 350 m au sud-est de la Lande du Fresne, dans une moliniaie (commune de Mulsanne - BP 91).

GENTIL avait cité ce taxon dans ce secteur (landes des Hunaudières). Il était bien inespéré d'y retrouver une telle espèce lorsque l'on connaît la configuration actuelle du site (hippodrome, golf, centre aéré, karting ...).

♦ ***Genista pilosa*** :

Mentionné ces vingt dernières années seulement dans quatre ou cinq localités, cette espèce en limite ouest de son aire de répartition dans le département ne semble pourtant pas aussi rare que cela ; elle fréquente de manière quasi-exclusive les pinèdes à pin maritime et à sous-bois de callune, endroit peu attractif pour un botaniste.

Nous l'avons retrouvé :

- dans l'une de ses anciennes localités, au bord de l'extinction, le 30 avril 1998, sur la Butte de Monnoyer où le signala GENTIL (commune de Guécélard - BP 80) ;
- dans une pinède le long de la N. 157, à hauteur de Saint-Etienne-du-Narais, le 5 mai 1998 (commune d'Ardenay-sur-Mérize - CP 01) ;
- présent en divers point aux alentours des Gaubardières (pinède, talus), le 7 mai 1998 (commune Saint-Mars-d'Outillé - BP 90) ;
- même biotope aux alentours de la D 52, du nord de la Croix des Pierres jusqu'à la limite de commune entre Saint-Mars-d'Outillé et Brette-les-Pins, le 11 mai 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- très abondant sur plusieurs hectares de pinède (en grande partie sur le terrain militaire d'Auvours), sur une zone ayant pour côté la Croix des Rochers, les Parcs, Mirson et les Bénardières, le 23 août 1998 (communes de Champagné et de Saint-Mars-la-Brière - CP 01 et CP 02).

♦ ***Gentiana pneumonanthe*** :

Recherchée en Sarthe en tant que plante hôte de l'Azurée des mouillères (*Maculinea alcori*), lépidoptère menacé, en grande régression, cette plante attire autant les botanistes que les entomologistes :

- vue dans une dépression marécageuse colonisée par *Schoenus nigricans*, au sein des Sapins de la Saule, non loin du ruisseau du Pont aux Brebis, à 1 km à l'ouest d'Epeigne, le 30 juillet 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- le même jour et sur la même commune, sur une plaque tourbeuse à tendance alcaline, à proximité du ruisseau des Fretays, au sud de la Petite Céverie (CP 00) ;
- plusieurs centaines de pieds dénombrés le long du ruisseau du Gué Cartrain au niveau des Grandes Landes, au sein de vastes plaques tourbeuses à tendance alcaline, le 21 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28) ;
- quelques pieds dans le marais entre les Guilardières et le Gué de l'Aune à environ 1,5 km plein est des Guilardières, le 26 août 1998 (commune de Pontvallain - BN 99).

♦ ***Halimium alyssoides*** (Lam.) Greuter & Burdet :

En limite nord absolue de son aire de répartition en Sarthe, cette espèce ne paraît pas dépasser l'agglomération du Mans. Elle est connue depuis longtemps dans le Maroc mançais, totalement détruit aujourd'hui par l'aménagement du Parc des expositions, bien connu des naturalistes pour la présence d'espèces méridionales depuis longtemps acclimatées. Cet hélianthème s'y maintient à la faveur d'aménagements favorisant l'apparition de plaques sableuses et de talus dénudés. Il a été recensé récemment à Saint-Mars-la-Brière dans une petite carrière abandonnée.

Nous l'avons découvert :

- sur la même commune, dans le camp d'Auvours, 50 m à l'ouest de l'intersection entre la route reliant les deux observatoires et celle passant au nord de la Coquillère, le 13 juin 1998 (CP 02) ;
- au sommet de la Butte de Monnoyer, le 13 septembre 1998 (commune de Moncé-en-Belin - BP 80) ;
- très abondant sur plusieurs hectares au sein de la Sapinière du Grand Etang : pinède, bords de chemin, jeunes plantations de résineux, le 16 septembre 1998 (commune de Mulsanne - BP 91) ;
- même jour, même commune, le long du GR 36, 200 à 300 m au nord des Petites Canières (BP 91).

♦ ***Juncus squarrosus*** :

Pas très rare, le jonc squarreux affectionne en Sarthe les bords de chemin sablonneux traversant les pinèdes, cohabitant souvent avec *Aira praecox*, *Juncus tenuis*, *Helianthemum guttatum* et *Calluna vulgaris* sur les faciès les moins hydromorphes :

- chemin longeant la Hune en lisière d'une pinède au nord des Brémardins, le 4 juin 1998 (commune de Challes - CP 01) ;
- chemin d'accès à une petite pièce d'eau située à 600 m au nord de la Coquillère, sur le camp d'Auvours, le 13 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;
- chemin à peu près parallèle au Narais, traversant le camp d'Auvours du nord-ouest au sud-est, à peu près à mi-distance des deux extrémités, le 21 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;

- début du chemin partant à l'ouest de la D. 20 en direction du Bois du Pin de Sucre, juste au nord de l'Étang du Sabot, le 24 juin 1998 (commune du Breil-sur-Mérize - CP 11) ;
- chemin passant aux abords d'une petite mare asséchée au sein d'une pinède, 300 m au nord-ouest des Petites Canières, le 29 juin 1998 (commune de Mulsanne - BP 91) ;
- ornière entre deux plantations de résineux dans les Landes de Rhonne au sud-est de la Verrerie et berme sablonneuse d'une petite route au sud de la Verrerie, en face du chemin d'accès à un petit étang, le 1^{er} juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outille - CP 00) ;
- début du chemin reliant le Rond de l'Étang au Rond du Sapin Fourchu près de l'Étang de Loudon, le 3 août 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 01) ;
- portion du chemin reliant le Rond de Corneloup au Carrefour de l'Ormeau, située au sud du Rond du Sapin Fourchu, le 6 août 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 01).

Le jonc squarreux se retrouve également parmi les espèces typiques des landes humides recolonisant les bords des pièces d'eau et étangs nouvellement créés ou maintenues rases par l'entretien annuel des bords de chemins et des layons. C'est le cas de presque toutes les nouvelles stations que nous avons trouvées, en commençant par le camp d'Auvours :

- population située sur les routes servant de délimitation sud et nord au camp, en trois endroits, toujours à l'ouest de la route reliant les deux observatoires, les 13 et 14 juin (communes de Saint-Mars-la-Brière et de Champagné - CP 02) ;
- bordure surtout sud du petit étang le plus à l'est parmi les trois se trouvant au sud de la Verrerie, le 1^{er} juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outille - CP 00) ;
- extrémité nord-est d'un étang localisé à 250 m à l'ouest des Landes, le 24 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28) ;
- allée dans une jeune plantation de pins sur lande humide drainée, non loin du ruisseau du Gué Cartrain, à l'est du Petit Buisson, le 25 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28) ;
- présent enfin dans un vaste secteur de lande marécageuse, entre le ruisseau des Parcs et le ruisseau de Loudon, à la faveur d'un chablis ayant provoqué l'apparition d'une surface dénudée propice à être colonisée, le 21 juin 1998 (communes de Champagné et de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

♦ *Leucojum aestivum* :

Un pied de cette espèce a été noté, non loin d'une station abondante mais située sur l'autre rive du Loir, dans un fossé humide au niveau du Moulin de la Barbée, le 22 avril 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18).

♦ *Luronium natans* :

Ses fleurs recouvraient un petit plan d'eau localisé aux sources du Vivier, 500 m au sud-ouest de Vaujouin, le 3 juin 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00). Il s'agit donc là d'un troisième secteur en Sarthe, cette espèce n'étant connue qu'à l'est et à l'ouest du Mans, aux extrémités du département.

♦ *Lycopodiella inundata* :

- au camp d'Auvours, accompagne les deux *Rosolis* sur plusieurs m², 1 km à l'ouest de l'observatoire sud, le 14 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02). Il y était mentionné de manière imprécise par GENTIL ;

- apparu dans les Landes de Rhonne, aux abords d'une pièce d'eau entretenue, au sud de la Verrerie, le 1^{er} juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00).

Le nombre de stations connues en Sarthe de cette fougère s'élève donc à six, principalement en vallée du Loir et du Narais.

♦ ***Maianthemum bifolium*** :

Cette espèce, qui possède sans doute en Sarthe l'une de ses stations les plus occidentales, se maintient toujours dans le bois de Grammont où elle fut signalée par GENTIL. C'est en partant à sa recherche que nous sommes tombés sur une seconde station méconnue, à quelques centaines de mètres de la précédente, au sud de l'Epinay, le 17 avril 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00).

♦ ***Menyanthes trifoliata*** :

- bas de prairie marécageuse au sud-est de Grammont, le long du Narais, le 6 mai 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00).

♦ ***Ornithopus compressus*** :

- friches, pelouses sablonneuses et jardin potager en face et entre les Débats et la Pelouse où la population se répartit en taches d'inégale abondance, le 10 juin 1998 (commune de Montfort-le-Gesnois - CP 02).

♦ ***Paris quadrifolia*** :

- en compagnie d'*Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* et de *Cardamine amara* à côté de la Petite Laire, le 8 avril 1998 (commune de Sillé-le-Philippe - CP 03) ;
 - avec *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* uniquement à l'ouest du Petit Parc, le 16 avril 1998 (commune de Lombron - CP 03) ;
 - plusieurs centaines de pieds en forêt de Bercé, aux sources de l'Yre, juste à l'ouest de l'étang des Salles, le 28 avril 1998 (commune de Beaumont-Pied-de-Bœuf - CN 09).

♦ ***Parnassia palustris*** :

- aussi abondante le long du Gué Cartrain que la gentiane citée précédemment, le 21 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28).

♦ ***Pedicularis palustris*** :

Population très dense (probablement la plus abondante du département) de plusieurs milliers d'individus dans une prairie humide jouxtant l'étang du Gué Cartrain, le 19 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28).

♦ ***Peucedanum gallicum*** :

- une dizaine d'individus présents en bordure de chênaie acidophile à proximité du Fourneau et juste en limite du département, le 5 mai 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18) ;
 - rencontré également en forêt de Vibraye, en lisière de la forêt, le long de la D. 84, 300 à 400 m au nord-ouest de la Cour des Fers, le 4 août 1998 (commune de Berfay - CP 31 et CP 32).

♦ ***Pilularia globulifera*** :

- mentionnée pour la première fois à l'étang de la Cour des Bois, berge ouest, le 4 août 1998 (commune de Semur-en-Vallon - CP 22) ;
 - belle plage en bordure d'une petite gravière située au sud-est de la Petite Bouverie, le 19 août 1998 (commune de La Flèche - BN 08).

♦ ***Pinguicula lusitanica*** :

Cette espèce s'adapte parfaitement bien aux remaniements provoqués sur

certains milieux hydromorphes ; elle s'avère être une parfaite pionnière et côtoie souvent *Drosera rotundifolia* et *Juncus squarrosus*.

- rencontrée le 11 mai 1998, en abondance, déjà fleurie, sur la berge argileuse du plus grand des étangs situés à la source du Rhonne (Saint-Mars-d'Outillé - BP 90) ;
- belle population en compagnie de *Lycopodiella inundata*, le 14 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;
- quelques individus identifiés le 26 juin 1998, au sein d'un petit lambeau de lande humide faisant transition entre une pinède et une cladiaie bordant l'étang de Gardonnière ; croît avec *Pinguicula vulgaris* sur le même site, au sein d'une grande cladiaie, sur substrat marneux (commune de Challes - CP 01) ;
- trouvée sur une berge argileuse, au sud-est du Rompé, le 22 juillet 1998, ainsi que dans le fossé de la route forestière de Grammont, à l'est de la Croix du Genêt, le même jour, sur la même commune (Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- quelques individus sur une berge argileuse d'une pièce d'eau perdue parmi les pins, 1 km au sud-est du Rond du Sapin Fourchu, le 6 août 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 01) ;
- plusieurs centaines de sujets au sein d'une sorte de canal asséché servant d'exutoire à un petit étang situé au sud-est du Parc aux Lièvres, en bordure du Gué Cartrain, le 19 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28) ;
- petite population disséminée au sein de plaques tourbeuses à *Schoenus nigricans* et *Juncus subnodulosus*, en bordure du Gué Cartrain, au sud de l'étang du Petit Buisson, le 24 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28) ;
- toujours dans le même secteur, le 25 août 1998, à l'est du Petit Buisson, nous avons repéré quelques pieds de cette grassette dans un fossé drainant une parcelle de résineux (La Flèche - YT 28).

♦ *Ranunculus ophioglossifolius* :

Cette espèce reste principalement inféodée à la vallée du Loir dans notre département (moins de 10 stations connues) ; elle a été observée totalement immergée dans une mare située au sein d'un ensemble de prairies alluviales au nord-ouest de Leuray, le 15 mai 1998 (commune de la Flèche - YT 28).

♦ *Rhynchospora fusca* :

- très abondant aux abords tourbeux d'un étang, non loin d'une remarquable tourbière restée méconnue jusqu'en 1996, le 17 juin 1998 (commune de Mulsanne - BP 91) où se trouve le principal foyer de cette cypéracée.

♦ *Selinum carvifolium* :

- identifié le 7 avril 1998, dans un fond de vallée humide, en lisière du Bois de la Pilonnière, au sud-est de la Brousse. Cette station a été revue en septembre où nous avons observé la plante en pleine floraison, dans un roncier inextricable ! (commune de Vibraye - CP 32) ;
- abondant dans un bois tourbeux et ses abords, le long du ruisseau des Fretays, au sud de la Petite Céverie, le 23 avril 1998 (Parigné-l'Évêque - CP 00) ; en compagnie de *Menyanthes trifoliata*, au sud-est de Grammont, le 6 mai 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- le même jour, au sein d'une zone déboisée, non loin de l'intersection entre le Narais et la ligne électrique reliant le Gué Têtard à Pince-Alouette (idem) ;
- bas-côté nord de la D. 32, à l'est de son intersection avec le Narais, non loin de la Reinière, le 25 juin 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;

- bas-côté ouest de la route forestière de Grammont, à l'est de la Croix du Genêt, le 22 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- bas-marais au nord de Mortier-Rateau, le 23 juillet 1998 (commune de Marigné-Laillé - CP 00) ;
- zone tourbeuse se trouvant à l'intersection du Narais et de la ligne haute-tension passant par Pont-Brebis, le 30 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- bords de chemins, fossés tourbeux, haies, aux environs du Roule-Crottes, non loin de la Croix des Fontaines, le 19 août 1998 (Parigné-l'Evêque - CP 01) ;
- 4 ou 5 stations disséminées le long de chemins traversant les Sapins de la Saule (zone de pinèdes), aux alentours de l'étang situé au sud de la Garenne de la Lande, le 16 septembre 1998 (Parigné-l'Evêque - CP 01).

♦ ***Stellaria palustris*** :

Cette espèce semble en grande régression dans les quelques stations connues. Moins de 5 individus identifiés en bordure d'un canal longeant une ancienne roselière convertie en peupleraie, non loin des Graviers, le 23 juin 1998 (commune de Mareil-sur-Loir - BN 08).

♦ ***Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*** :

Bien que signalé seulement rare par GENTIL qui en mentionne plusieurs localités, ce scirpe ne restait connu qu'à Pont-aux-Brebis.

La plus importante population que nous avons découverte, le 22 avril 1998, se trouve encore à proximité du circuit des 24 heures du Mans (ligne droite des Hunaudières), sous une ligne électrique à haute tension, à l'est des Petites Canières, dans une pinède qui a récemment brûlé. La plante y présente de belles touffes dans une très légère dépression et forme ainsi avec d'autres espèces caractéristiques des tourbières acides un ensemble assez atypique (commune de Mulsanne - BP 91).

Les autres stations ne présentent tout au plus qu'une dizaine d'individus :

- au sein d'un beau ***Rhynchosporion albae*** développé sur les berges d'un étang dans le Bois de Loudon, au nord du Petit Brault, le 5 mai 1998 (commune de Parigné-l'Evêque - CP 01) ;
- pinède, à proximité d'une pièce d'eau, au sud de Grammont, le 22 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- lambeau de lande humide jouxtant le ruisseau des Aunais à côté de Pince-Louvette, le 3 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 01).

♦ ***Utricularia minor*** :

Cette plante formait un beau tapis sur toute la surface d'une petite mare forestière encaissée, avec de nombreux individus fleuris le 19 août 1998, entre la Petite Bouverie et la Vallée du Houx (commune de Thorée-les-Pins - BN 08).

Nouvelles stations de plantes rares à très rares pour la Sarthe

♦ ***Agrimonia procera*** :

- friche humide, 400 m à l'est de la Halbardière, à côté du ruisseau de Loudon, le 5 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 01).

♦ ***Agrostemma githago*** :

- un pied dans un champ sablonneux en bordure de la route reliant Cré-sur-Loir à Saint-Quentin vers Le Tertre, le 15 juin 1998 (commune de Cré-sur-Loir - YT 18).

♦ ***Aristolochia clematitis*** :

- trouvée dans une haie, dans un chemin allant entre Canette et Prétécole, non loin du Loir, le 31 juillet 1998 (commune de Montabon - CN 08).

♦ ***Buglossoides purpuracaerulea* L.** :

- bordure gauche du GR 35, jardins, vergers, juste après avoir quitté le bourg vers le sud (commune de Vouvray-sur-Loir - CN 08) ;

- talus encaissés, au départ des routes vicinales allant de Coëmont, l'une vers la Martinière, l'autre vers Bouteloup, le 14 mai 1998 (commune de Vouvray-sur-Loir - CN 08).

♦ ***Butomus umbellatus*** :

- mare servant d'abreuvoir au sud de la Feigne, le 31 juillet 1998 (commune de Montabon - CN 08) ;

- un pied sénescant à l'extrémité sud-ouest du lac des Varennes vers Le Port Gauthier, le 6 novembre 1998 (commune de Marçon - CN 18).

♦ ***Buxus sempervirens*** :

- bord de l'étang situé au nord-est de Canada, le 24 avril 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 01) ;

- boisement calcicole sur tuffeau, non loin de la Flotterie, le 9 juin 1998 (commune de Dissay-sous-Courcillon - CN 18).

♦ ***Campanula rotundifolia*** :

- talus de la route des Loudonneaux au niveau du calvaire, près du Tremblay, le 3 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CN 01).

♦ ***Carex pulicaris*** :

- zone tourbeuse se trouvant à l'intersection du Narais et de la ligne haute-tension passant par Pont-Brebis, le 21 avril 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;

- bois tourbeux et ses abords, le long du ruisseau des Fretays, au sud de la Petite Céverie, le 23 avril 1998 ;

- bas-marais au nord de Mortier-Rateau, le 23 juillet 1998 (commune de Marigné-Laillé - CP 00).

♦ ***Cerastium brachypetalum* subsp. *brachypetalum*** :

- pâture à proximité des Gémeries, le 15 avril (commune de Sargé-lès-Le-Mans - BP 92).

♦ ***Cirsium tuberosum*** :

- prairies mésophiles de l'île de Bannes, le 12 mai 1998 (commune de Dissay-sous-Courcillon - CN 08).

♦ ***Consolida ajacis*** :

- friche et bordure d'un champ de céréales en arrivant à Saint-Mars-d'Outillé par la D. 52, le 24 juillet 1998 (CP 00).

♦ ***Coronilla varia*** :

- répandue par les autoroutiers et autres aménageurs, nous l'avons trouvée en bordure de la D. 83 au nord du terrain de football de Montfort-le-Gesnois, le 12 juin 1998 (CP 02) ;

- terrain vague et talus entre la D. 92 et la D. 292 au nord de La Brosse, le 29 juin 1998 (commune de Changé - BP 91).

♦ ***Cyclamen hederifolium*** :

- une dizaine de pieds dans un petit bois au sud de la prairie des Grandes Pâtures, le 14 septembre 1998 (commune de La Flèche - YT 28).

♦ ***Cynoglossum officinale*** :

- connue uniquement dans le nord de la Sarthe, nous l'avons trouvé sur le camp d'Auvours au niveau d'une friche sablonneuse, le 13 juin 1998 (commune de Champagné - CP 02).

♦ ***Cyperus longus* subsp. *longus*** :

Trois stations étaient connues dans le sud de la Sarthe ; il existe un quatrième foyer dans la vallée du Narais à proximité duquel nous avons rencontré cette cypéracée :

- le 27 août 1998, entre l'Aunay et les Brémardins (commune de Challes - CP 01)

- le 9 novembre 1998, à côté de sa confluence avec le ruisseau de Gardonnière (commune de Parigné-l'Évêque - CP 01).

♦ ***Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*** :

- pâture humide jouxtant une pièce d'eau à Peloin, le 8 juin 1998 (commune de Connerré - CP 12).

♦ ***Elatine hexandra*** :

- abords exondés d'un îlot au milieu d'un étang, près du Fourneau, le 17 septembre 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18).

♦ ***Eleocharis acicularis*** :

- berge sud-est de l'étang de Claire-Fontaine, le 28 août 1998 (commune de Saint-Ouen-en-Belin - BP 90).

♦ ***Eleocharis ovata*** :

- berge nord-ouest de l'étang de la Cour des Bois, le 4 août 1998 (commune de Semur-en-Vallon - CP 22).

♦ ***Erica ciliaris*** :

- abondante dans une lande humide sous pinède au sud de la Verrerie, le 1^{er} juillet 1998 (Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;

- bord de la route forestière de Grammont, à l'est de la Croix du Genêt, le 22 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;

- pinède à 300 m au sud-est du Rompé, le 22 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;

- lande humide au nord de Mortier-Rateau et à l'ouest des Essarts, le 23 juillet 1998 (commune de Marigné-Lailly - CP 00) ;

- très abondante sur toute la vallée du Gué Cartrain, du Gué Cartrain aux Grandes Landes, le 21 août 1998 (commune de La Flèche - YT 28).

♦ ***Falcaria vulgaris*** :

- bord de route et de champ au nord des Plais, le 22 juillet 1998 (commune de Torcé-en-Vallée - CP 03).

♦ ***Galium parisiense*** :

- quelques individus trouvés au sein d'un bel ensemble de pelouses calcicoles, au sud de la Basse-Vernelle, le 9 juin 1998 (commune de Saint-Germain-d'Arcé - BN 97).

♦ ***Geranium sanguineum*** :

- talus de la route reliant Challes à la D. 304 à 150 m du bourg, le 3 juin 1998 (CP 01).

♦ ***Gnaphalium luteo-album*** :

- en bordure de pièces d'eau situées aux sources du Vivier, au sud-ouest de Vaujouin, le 30 juillet 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- un petit nombre d'individus en bordure d'une gravière au sud-est de La Petite-Bouverie, le 19 août 1998 (commune de La Flèche - BN 08).

♦ ***Hydrocharis morsus-ranae*** :

- observation fin août d'un petit nombre de feuilles, au sein d'un canal situé en contrebas d'un circuit de motocross à l'Allier (commune de La Flèche - YT 18).

♦ ***Iberis amara* L.**

- c'est dans une ancienne petite carrière du Moulin de Coulongé que nous avons découvert une trentaine de pieds de cette espèce, le 2 juin 1998 (commune de Saint-Germain-d'Arcé - BN 97).

♦ ***Illecebrum verticillatum*** :

- formait de beaux tapis à la surface de pièces d'eau situées aux sources du Vivier, au sud-ouest de Vaujouin, le 3 juin 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ; revu fin juillet, cette fois-ci exondé et encore plus abondant ;
- quelques pieds observés au sein d'une petite carrière située au nord de l'aérodrome et à proximité du circuit de quad et de Leuray, le 16 juin 1998 (commune de La Flèche - BN 08) ;
- un pied en bordure d'une petite gravière au sud-est du lieu-dit la Petite Bouverie, le 19 août 1998 (commune de La Flèche - BN 08).

♦ ***Juncus pygmaeus*** :

- zone sablonneuse humide plantée de jeunes peupliers, à côté d'un chemin d'accès à l'étang du Borde-Beurre, le 29 juin 1998 (commune de Yvré-l'Évêque - BP 92).

♦ ***Juncus tenageia*** :

- de nombreux individus observés sur les grèves exondées d'un étang artificiel créé à la suite de l'extraction de "terre à poterie", non loin de la limite du département, au lieu-dit Le Fourneau, le 22 juin 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18) ;
- vu également sur une berge de l'étang de la Cour des Bois, le 4 août 1998 (commune de Semur-en-Vallon - CP 22).

♦ ***Lathyrus angulatus*** :

- trouvé en compagnie d'*Ornithopus compressus* : 2^{ème} mention récente pour la Sarthe).

♦ ***Lathyrus aphaca*** :

- verger abandonné sur le coteau de Vouvray-sur-Loir, le 13 mai 1998 (CN 08).

♦ ***Lathyrus niger*** :

- bord de chemin au nord de Rocheboison, en contrebas du coteau de Vouvray, non loin d'une importante population découverte en 1996, le 12 mai 1998 (commune de Vouvray-sur-Loir - CN 08).

♦ ***Ludwigia palustris*** :

- ruisseau de Loudon au nord du camp d'Auvours, le 13 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02) ;

- berge sud-est de l'étang de Claire-Fontaine, le 20 juillet 1998 (commune de Saint-Ouen-en-Belin - BP 90) ;
- abondant à l'étang asséché du Pont-aux-Brebis, le 19 août 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outille - CP 00) ;
- quelques pieds observés dans un endroit fortement piétiné, en bordure du ruisseau du Gué Cartrain vers le lieu-dit du même nom, le 19 août 1998 (commune de la Flèche - YT 28).

♦ ***Myosurus minimus*** :

- c'est au bord d'une mare présente au sein d'une prairie humide pâturée par des chevaux et située non loin du Loir que nous avons recensé de très nombreux individus de cette espèce au niveau des Champs, le 1^{er} avril 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18).

♦ ***Najas marina* subsp. *marina*** :

- très abondante dans un bras du Loir juste après le déversoir de Bannes, le 31 juillet 1998 (commune de Dissay-sous-Courcillon - CN 08).

♦ ***Oenanthe peucedanifolia*** :

- queue de l'étang de Claire Fontaine, le 20 juillet 1998 (commune de Saint-Ouen-en-Belin - BP 90) ;
- layons au sud de la Petite Céverie, le 30 juillet 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- zone de bas-marais au nord de l'étang du Petit Buisson, le 21 août 1998 (commune de La Flèche - YT 28).

♦ ***Ononis natrix*** :

- c'est en bordure de la route menant au hameau de La Béquinière qu'une abondante station de cette espèce a été découverte le 17 septembre 1998 (commune de Luché-Pringé - BN 88).

♦ ***Orchis ustulata*** :

- un individu isolé au sud de la Feigne dans une prairie, non loin du Loir, le 13 mai 1998 (commune de Montabon - CN 08).

♦ ***Parentucellia viscosa*** :

- friche industrielle, sablonneuse et humide, au nord de Baugé, le 8 juin 1998 (commune de Connerré - CP 12) ;
- sur les grèves exondées d'un étang artificiel créé à la suite de l'extraction de "terre à poterie", non loin de la limite du département, au lieu-dit Le Fourneau, le 22 juin 1998 (commune de Bazouges-sur-le-Loir - YT 18) ;
- environ une quinzaine de pieds dans une friche humide entre l'étang des Salles et la lisière de la forêt de Bercé, le 14 septembre 1998 (commune de Beaumont-Pied-de-Boeuf - CN 09).

♦ ***Plantago arenaria*** :

- observé à maintes reprises sur une friche rase, vis-à-vis du Bâtiment (commune de Thorée-les-Pins - BN 08).

Cette espèce semble en extension dans le département ; elle est actuellement connue en divers points du Mans et d'Arnage.

♦ ***Polygonatum odoratum*** :

- pinède du camp d'Auvours, 500 m environ à l'ouest de Mirson, le 23 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 01).

♦ ***Polygonum minus*** :

- quelques pieds très localisés dans l'un des fossés de la queue du Grand-Etang de Saint-Mars-la-Brière, le 7 septembre 1998 (CP 02) (2^{ème} mention récente pour la Sarthe).

♦ ***Potamogeton coloratus*** :

- fossé à proximité du plus grand des deux étangs situés au sud de la Petite Céverie, le 19 juin 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- bras de l'étang de Gardonnière, à son extrémité est, le 26 juin 1998 (commune de Challes - CP 01).

♦ ***Potamogeton nodosus*** :

- bord du Loir en face du château de la Motte, le 31 juillet 1998 (commune de Nogent-sur-Loir - CN 08) ;
- en compagnie de *Najas marina* à Bannes.

♦ ***Pseudofumaria lutea*** :

- très abondant sur les murs de l'église de Cré-sur-Loir, en fleur, le 18 mai 1998 (YT 18) ;
- mur extérieur du cimetière de Parigné-l'Évêque, le 26 juin 1998 (CP 01).

♦ ***Ranunculus circinatus*** :

- étang du Périgord, le 10 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).

♦ ***Sanguisorba officinalis*** :

- en compagnie de *Gentiana pneumonanthe* dans une dépression marécageuse à l'ouest d'Epeigne (zone des Sapins de la Saule), le 30 avril 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- présente au sud de la Petite Céverie, le 19 juin 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- zone tourbeuse se trouvant à l'intersection du Narais et de la ligne haute-tension passant par Pont-Brebis, le 30 juillet 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- friche humide jouxtant le ruisseau de Loudon, 500 m au sud-est des Bouleaux, le 5 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 01) ;
- accompagne le Sélin à feuilles de Carvi sur la plupart des stations disséminées le long de chemins traversant les Sapins de la Saule (zone de pinèdes), aux alentours de l'étang situé au sud de la Garenne de la Lande, le 16 septembre 1998 (Parigné-l'Évêque - CP 01).

♦ ***Schoenus nigricans*** :

- bord d'étang dans le Bois du Pin de Sucre, le 20 avril 1998 (commune du Breil-sur-Mérize - CP 11) ;
- zone tourbeuse se trouvant à l'intersection du Narais et de la ligne haute-tension passant par Pont-Brebis, le 21 avril 1998 (commune de Saint-Mars-d'Outillé - CP 00) ;
- au sud de la Petite Céverie, le 23 avril 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- dépression marécageuse à l'ouest d'Epeigne (zone des Sapins de la Saule), le 30 avril 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00) ;
- bord nord-est de l'étang situé sur le ruisseau de la Sourice, à l'ouest de la Caluyère, le 18 juin 1998 (commune d'Ardenay-sur-Mérize - CP 01) ;

- un touradon observé dans une série de pièces d'eau, 500 m à l'ouest de la Pilière, le 25 juin 1998 (commune de Challes - CP 00) ;
 - de très nombreux individus sont présents, tout le long de la vallée du Gué Cartrain et notamment sur la zone de bas-marais des grandes Landes, le 24 août 1998 (commune de La Flèche - YT 28) ;
 - lande humide à côté du ruisseau des Aunais, juste au sud-est de Pince-Louvette, le 3 août 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 01).
- ♦ ***Spergula morisonii*** :
- friche sableuse juste à l'est de l'observatoire sud sur le camp d'Auvours, le 20 juin 1998 (commune de Saint-Mars-la-Brière - CP 02).
- ♦ ***Taraxacum palustre* gr.** :
- moins de 5 individus non loin de la rive est du Narais, dans une dépression marécageuse entre Lignière et Le Pont-aux-Brebis, le 23 avril 1998 (commune de Parigné-l'Évêque - CP 00).

Bibliographie sommaire

- GENTIL, A., 1892-1894 : Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe indigènes ou naturalisées et se reproduisant spontanément. Ed. Monnoyer. Le Mans. 340 p.
- GENTIL, A., 1913-1914 : Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe. 2^{ème} supplément. *Bull. Soc. Agri. Sci. Arts Sarthe*, **44** : 233-280.
- HUNAUULT, G., 1990 : Liste préliminaire des plantes peu fréquentes dans la Sarthe (Ptéridophytes, Gymnospermes, Angiospermes) accompagnée d'une bibliographie floristique de la Sarthe. Station de biologie végétale A. de Richelieu. Cherré.
- HUNAUULT, G., 1995 : Plantes vasculaires observées ou signalées à l'état sauvage ou subsponané dans le département de la Sarthe. Station de biologie végétale A. de Richelieu. Cherré.

Une station originale d'*Astragalus baionensis* Loiseleur sur le littoral de Charente-Maritime

Jean-Marc THIRION* et Christian LAHONDÈRE**

Le 7 juin 1999, lors de prospections sur les terrains du Conservatoire de l'Espace Littoral, à Saint-Palais-sur-Mer, l'un d'entre-nous (J.-M. T.) a trouvé une station d'*Astragalus baionensis* inédite. Cette espèce est protégée au niveau national par l'arrêté du 20 janvier 1982 (paru au Journal Officiel du 13 mai 1982), modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (paru au Journal Officiel du 17 octobre 1995).

Distribution géographique :

Astragalus baionensis Loiseleur est pour P. DUPONT une espèce euatlantique littorale (franco-atlantique). Cet auteur signale sa présence en Espagne "seulement à Fontarabie, à la frontière française" ⁽¹⁾ ; il la dit "très commune par places sur le littoral landais ; plus rare en Gironde, Charente-Maritime, sud du Finistère, dans le Calvados seulement à Merville."

En Gironde, A. F. JEANJEAN la dit "commune dans les sables du littoral sur toute la côte" ; d'après É. CONTRÉ, A. BOURASSEAU a vu la plante à Soulac-sur-Mer, çà et là, au sud des dunes des Huttes (nord de Soulac) ; É. CONTRÉ lui même mentionne l'astragale de Bayonne, en 1967, d'une part à Grayan et L'Hopital au voisinage du camping municipal du Gurp où elle est abondante, d'autre part plus au sud à Dépée.

En Charente-Maritime, J. LLOYD la signale de Saint-Palais-sur-Mer à La Tremblade et à Oléron où elle a été notée pour la première fois par A. BONPLAND et où elle était commune du canal de La Perrotine (Boyardville, commune de Saint-Georges-d'Oléron) au Fort des Saumonards. Le fichier d'É. CONTRÉ précise : Royan (1883), de La Grande Côte à Bréjat au bord des bois sur les sables maritimes (1885) (la station nouvelle est peut-être à intégrer dans cet ensemble), à Saint-Palais-sur-

* J.-M. T. : 22, rue du Docteur-Gilbert, PONT L'ABBÉ D'ARNOULT.

** Ch. L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

(1) P. DUPONT, par lettre récente, nous signale que le Catalogue du Pays Basque de Carlos ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE *et coll.*, paru en 1984, déclare que *Astragalus baionensis* a disparu de Fontarabie.

Mer au Platin (vue par A. BOURASSEAU en 1952) où elle n'a pas été revue depuis, aux Mathes au nord de la Côte Sauvage dans une combe (vue par A. BOURASSEAU en 1952) d'où on ne l'a plus signalée. A Oléron É. CONTRÉ la mentionne à Boyardville, le long du canal de La Perrotine où elle a été vue par A. BOURASSEAU en 1954 et par L. RALLET en 1956 et en 1963. R. DAUNAS, début juillet 1960, a observé *Astragalus bayonensis* en abondance près du phare de la Coubre dans une parcelle de forêt de plusieurs hectares qui venait d'être rasée.

É. CONTRÉ note que cette astragale est en régression partout, avec des populations de plus en plus clairsemées ; il la dit très menacée par le piétinement et l'urbanisation et la considère comme disparue à La Palmyre (commune des Mathes) et à La Grande Côte (commune de Saint-Palais-sur-Mer).

L'un d'entre nous (C. L.) l'a recherchée en vain de chaque côté du chenal de La Perrotine à Oléron : ce secteur est très piétiné et une grande partie de la zone est occupée par des garages de bateaux et par d'autres aménagements touristiques ; du chenal de La Perrotine au Fort des Saumonards la plage est très fréquentée et piétinée.

En Vendée, Loire-Atlantique et dans le Morbihan, *Astragalus baionensis* n'a pas été signalé (J. LLOYD et H. Des ABBAYES et coll.).

Dans le Finistère l'espèce est très rare et mentionnée par J. LLOYD et par H. Des ABBAYES dans les dunes d'Audierne, à Beuzec, à Tréguennec (où H. Des ABBAYES dit la plante assez commune), dans l'anse de La Torche à Plomeur et au niveau de la jetée de Plovan.

S. MAGNANON ne signale qu'une seule station dans le Finistère où elle considère *Astragalus baionensis* comme vulnérable (suivant l'échelle de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature) ; sans doute s'agit-il de la station observée dans la baie d'Audierne lors de la session de la S.B.C.O. dans le Finistère en juillet 1993.

Dans le Calvados, M. PROVOST signale que l'astragale de Bayonne a été "introduite au siècle dernier dans les dunes de Merville-Franceville (où) cette psammophile s'est maintenue fort longtemps (B. BOULARD, 1962) avant de disparaître sous des constructions vers 1965."

Pour résumer cette plante n'est commune (ou assez commune ?) que dans les Landes et en Gironde. Nous (C. L.) ne l'avons pas observée dans les Pyrénées-Atlantiques entre l'estuaire de l'Adour et Biarritz. Hors de ces deux départements aquitains *Astragalus baionensis* n'a été revue récemment qu'en Charente-Maritime (station faisant l'objet de la présente étude) et dans le Finistère (une station ?). C'est donc une endémique française dont le rétrécissement de l'aire doit faire l'objet de la plus grande attention.

Ecologie et Phytosociologie :

1. Stations déjà connues :

Astragalus baionensis est une espèce des sables maritimes (J. LLOYD et H. des ABBAYES), des sables littoraux (H. COSTE, P. FOURNIER, D. CARTIER in M. GUINOCHET et R. De VILMORIN) : c'est donc une psammophyte littorale.

L'espèce fait partie du cortège caractéristique du **Galio arenarii - Hieracietum eriophori**, association des sables mal fixés, un peu mobiles, endémique du golfe de Gascogne d'Arcachon à l'Adour. Cette phytocénose est vicariante du **Festuco - Galietum arenarii** plus septentrional. *Astragalus bayonensis* peut également se trouver dans le cortège d'individus d'associations en relations topographiques avec la précédente comme le **Sileno thorei - Ammophiletum arenariae**, association des sables plus mobiles de la Charente-Maritime à l'Adour (C. LAHONDÈRE 1979), peut-être également dans des endroits plus ou moins dégradés au sein d'associations occupant les sables fixés du **Sileno portensis - Helichrysetum stoechadis** des côtes girondines et landaises.

Dans la Baie d'Audierne (Finistère), nous n'avons pas effectué de relevé phytosociologique, mais l'astragale de Bayonne s'y trouve au voisinage de *Galium arenarium* et de *Festuca rubra* subsp. *oraria* Dumort. (= *F. juncifolia* Chaub.), espèces différentielles de l'**Euphorbio paraliadis - Festucenion arenariae**, sous-alliance regroupant les associations des sables mal fixés du littoral atlantique.

2. Station de Saint-Palais-sur-Mer :

A Saint-Palais-sur-Mer la station d'*Astragalus baionensis* est située à près d'un kilomètre et demi (à vol d'oiseau) de la mer, dans un environnement boisé du **Pino - Quercetum ilicis**, au contact d'une route départementale et d'un manteau bas du **Rubio peregrinae - Cistetum salvifolii**. Le relevé suivant a été réalisé :

Surface : 100 m ²	
Recouvrement total : 60 %	
<i>Astragalus baionensis</i>	2
Espèces de l'Artemisio lloydi - Ephedretum distachyae :	
<i>Koeleria glauca</i>	3
<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>	+
<i>Jasione montana</i>	+
Espèces du Therio - Airion et des Tuberarietea guttatae :	
<i>Aira caryophyllea</i> subsp. <i>caryophyllea</i>	1
<i>Tuberaria guttata</i>	+
<i>Logfia minima</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+
<i>Phleum arenarium</i>	+
<i>Cerastium pumilum</i> subsp. <i>pumilum</i>	+
<i>Erodium aethiopicum</i> Bruhm. et Thell.	+
<i>Vulpia fasciculata</i>	+
<i>Bromus madritensis</i>	+
Espèces des stades ultérieurs :	
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>atlantica</i> (plantules)	1
<i>Cistus salvifolius</i> (plantules)	+
<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i> (plantules)	+

Autres espèces :	
<i>Cynodon dactylon</i>	+
<i>Carex arenaria</i>	+
<i>Sedum reflexum</i>	+
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i> (plantules)	+
Bryophytes et <i>Cladonia</i> sp.	

L'instabilité du sable de cette zone piétinée voisinant avec un sentier emprunté par des motos tous terrains est celle que l'on observe au niveau du **Galio - Hieracietum eriophori** et du **Festuco - Galietum arenarii**, mais elle a une tout autre origine. La dominance d'espèces de l'**Artemisio - Ephedretum** est à rapprocher de la présence probable de l'astragale dans des zones perturbées du **Sileno portensis - Helichrysetum stoechadis** que nous évoquions un peu plus haut. Un problème important doit encore être posé : quelle est l'origine de cette petite colonie située atypiquement au milieu d'une vaste zone boisée ?

Conclusion :

La découverte de cette station d'*Astragalus baionensis* est donc importante pour une double raison : la très grande rareté de l'espèce et l'originalité de son environnement. Le maintien de la station passe par une discrétion de chacun et par des mesures de gestion appropriées. Ainsi est-il nécessaire d'interdire la circulation des véhicules tout terrain sur la zone où se développe l'astragale et à proximité immédiate de celle-ci par la pose d'une clôture ou de plots en bois suffisamment rapprochés et hauts. L'emploi de désherbants sur le bord de la route doit être prohibé au niveau de la station. Le piétinement accompagnant l'entretien manuel du site devrait suffire à assurer une certaine mobilité du substratum dont nous avons vu qu'elle était l'une des constantes du milieu physique favorable au bon développement de l'astragale de Bayonne.

Enfin il est indispensable pour la pérennité, voire l'extension, de l'espèce d'arracher les plantules des stades ultérieurs de l'évolution de la végétation : ciste, pin, chênes et autres taxons du manteau qui pourraient entreprendre la colonisation de ce milieu. Malgré de très sérieuses menaces quant à l'avenir d'*Astragalus baionensis* dans la forêt des Combots d'Ansoine à Saint-Palais-sur-Mer, nous espérons que le propriétaire des lieux, à savoir le Conservatoire du Littoral, et leur gestionnaire, l'Office National des Forêts, voudront bien entreprendre tout ce qui est nécessaire à sa sauvegarde.

Bibliographie

- ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE, Carlos, et coll., 1984 : Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare katalogoa (Catalogo floristico de Alava, Vizcaya y Guipuzcoa). 1149 p. Vitoria-Gasteiz.
- CONTRE, É. : Inédit. Fichier S.B.C.O. Saint-Sulpice-de-Royan.
- COSTE, H., 1901 : Flore de la France. T. I. p. 369. Lib. Sciences et Arts. Paris.
- DANTON, P. et BAFFRAY, M., 1995 : Inventaire des plantes protégées en France. 294 p. Nathan. Paris.
- Des ABBAYES, H., CLAUSTRES, G., CORILLION, R. et DUPONT, P., 1971 : Flore et Végétation du Massif Armoricaïn. I - Flore vasculaire. 1 227 p. Presses Universitaires de Bretagne. Saint-Brieuc.
- DUPONT, P., 1962 : La flore atlantique européenne. 414 p. Documents pour les cartes de productions végétales. Faculté des Sciences de Toulouse.
- FAVENNEC, J., (sous la direction de), 1998 : Guide de la flore des dunes littorales de la Bretagne au sud des Landes. 168 p. Editions Sud-Ouest. Bordeaux.
- FOURNIER, P., 1961 : Les Quatre Flores de la France. 1 106 p. P. Lechevalier. Paris. Réédition.
- GÉHU, J.-M., 1978 : Les phytocénoses endémiques des côtes françaises occidentales. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **125** : 199-208.
- GÉHU, J.-M., 1994 : Esquisse synsystématique et synchorologique provisoire des végétations littorales de France. 34 p. Amicale phytosociologique. Bailleul.
- GUINOCHET, M. et De VILMORIN, R., 1984 : Flore de France. Tome. 5. p. 1 714. C.N.R.S. Editeur. Paris.
- JEANJEAN, A. F., 1961 : Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde. 332 p. Actes Société Linnéenne de Bordeaux.
- LAHONDÈRE, Ch., 1979 : La végétation des sables dunaires du littoral du Golfe de Gascogne entre Capbreton et Hendaye. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* N. S. **10** : 235-246.
- LAHONDÈRE, Ch., 1994 : Deuxième journée : vendredi 9 juillet 1993. La Baie d'Audierne et l'anse de Kéroulé. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest.*, N. S., **25** : 265-274.
- LAHONDÈRE, Ch., 1999 : Inventaire floristique de la Forêt des Combots d'Ansoine. 31 p. O.N.F.
- LLOYD, J., 1886 : Flore de l'Ouest de la France. 4^{ème} édition. 455 p. Th. Veloppé Nantes, J. B. Baillièrre. Paris.
- MAGNANON, S., 1993 : Liste Rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif Armoricaïn. *ERICA*. **4** : 1 - 22.

- PORTAL, R., 1999 : *Festuca de France*. 371 p. Chez l' auteur. Vals près Le Puy.
- PROVOST, M., 1993 : *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie*. 90 p. + 237 planches. Presses Universitaires Caen.
- RAMEAU, J.-C., 1996 : *Réflexions syntaxonomiques et synsystématiques au sein des complexes sylvatiques français*. 230 p. E.N.G.R.E.F. Nancy.

Flore des Causses **(Deuxième supplément)**

par Christian BERNARD*

Suite à la parution de la Flore des Causses en 1996 [voir bibliographie (1)], un "premier supplément" a été publié en 1997 [voir bibliographie (2)]. Le deuxième supplément proposé ici a été réalisé à la lumière des recherches qui ont été poursuivies sur le terrain, dans la bibliographie éparse concernant l'entité Causses ou dans les herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier (Herb. I.B.M.). Toutes les personnes ayant contribué à nous fournir des données ou qui nous ont accompagné sur le terrain sont mentionnées et remerciées à la fin de cette note.

Ce "deuxième supplément" comporte :

- 1) La mention de taxons nouveaux pour la Flore des Causses : d'une part, ceux mentionnés anciennement par nos prédécesseurs et qui n'avaient pas été pris en compte dans la Flore ou son "premier supplément", d'autre part, ceux découverts récemment.
- 2) La mention de localités nouvelles de taxons peu répandus ou localisés. Seules, sont retenues les mentions qui complètent ou précisent de façon significative les cartes de répartition des taxons concernés ou qui réactualisent des mentions anciennes.
- 3) Quelques corrections ou précisions à apporter à la Flore.
- 4) La récapitulation de taxons découverts sur les Causses et qui, à notre connaissance, sont nouveaux :
 - pour la flore de l'Aveyron ;
 - pour la flore de l'Hérault ;
 - pour celle de la Lozère.

* Ch. B. : "La Bartassière", Pailhas, 12520 AGUESSAC.

1 - Taxons nouveaux pour la Flore des Causses

Chaque taxon nouveau, lorsqu'il s'agit d'une espèce, est affecté d'un numéro bis ou ter, ce qui permet éventuellement de l'intégrer dans l'ouvrage à la place qui lui revient.

Les localités les concernant sont portées sur une carte de répartition selon le modèle et les conventions adoptées dans la Flore.

Les hybrides, par contre, ne sont ni numérotés ni cartographiés.

- 13 - *Asplenium trichomanes*
 - ajouter : subsp. *hastatum* Jessen
 - 34 : Gorges de la Vis, à Bauquiniès (250 m), 1997 (J.M. et H.M.) ; (M.B.).
Sous-espèce nouvelle pour la Flore de l'Hérault.
- 23 bis - *Polystichum setiferum* (Forsskål) Woynar
 - 12 : Larzac, commune de Nant, dans les "canolles" dolomitiques de Canalettes (800 m), 1997 (J.-P.A.).
 - Observé aussi en 34, tout près des limites de notre dition, sur la rive gauche de l'Hérault, en aval du confluent du Lamalou (100 m), 1998 (C.B.).
- 58 bis - *Salix repens* L.
 - 48 : Can de l'Hospitalet, marais basique du Pesquier, non loin de Barre-des-Cévennes (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 120 bis - *Rumex longifolius* DC.
 - 48 : Causse Méjean, fossés entre Montignac et Carnac (810 m), 1998 (C.B.).
Ce taxon avait été observé par BRAUN-BLANQUET (4), à la limite des Causses, entre Meyrueis et Gatuzières, près de Salvensac (C.B. et G.F.).
- 206 bis - *Illecebrum verticillatum* L.
 - 34 : Plateau de l'Escandorgue, près de Romiguières (780 m) (BRAUN-BLANQUET ; 4).
- 360 bis - *Lobularia maritima* (L.) Desv.
 - 12 : Causse Comtal, subspontané entre Mondalazac et Cadayrac (600 m), 1998 (C.B.). **Nouveau pour l'Aveyron.**
- 551 bis - *Cytisus decumbens* (Durande) Spach
 - 48 : Causse Méjean, pelouses rocailleuses au-dessus de Montbrun, en plusieurs points (880-980 m), 1998 (H.B.), (C.B. et Y.M.) et au-dessus de Florac (950-1 000 m), 1998 (F.K.).
- 720 ter - *Euphorbia serpens* Kunth subsp. *fissistipula* Thell.
 - 12 : Cimetière de Rodez (600 m) et de Saint-Affrique (300 m) (G. et H. HUGLIN ; 5). **Nouveau pour la flore de l'Aveyron.**
- 760 bis - *Acer cappadocicum* Gleditsch
 - 12 : La Cresse, sur le Causse Noir, au Sonnac (850 m), 1998 (C.B.). **Nouveau pour l'Aveyron.**

- 954 bis - *Limonium echioides* (L.) Miller
 - 34 : Madières (LORET; 6) ; Saint-Guilhem-le-Désert (LORET ; 6) ; 1934 (BRAUN-BLANQUET ; Herb. I.B.M.) ; (C.L).
- 959 - *Fraxinus excelsior* ajouter : var. *diversifolia* Aiton
 - 12 : La Cresse, sur le Causse Noir au Sonnac (850 m), 1998 (C.B.). **Nouveau pour l'Aveyron.**
- p. 387, ajouter : *Teucrium xochroleucum* Jord. (= *T. aureum* × *T. montanum*)
 - 34 : Larzac sud, au Pas de l'Escalette (BRAUN-BLANQUET) ; Pegairolles-de-l'Escalette, près de Sambuguède (580 m) et à Puech-Doussieu (750 m), 1990 (C.B.).
 - 12 : L'Hospitalet-du-Larzac sud, près du carrefour des Places et des Cuns (730 m), 1998 (C.B.). **Nouveau pour l'Aveyron.**
- p. 390, inclure : *Galeopsis xwirtgenii* Ludwig (*G. angustifolia* × *G. segetum*)
 - 12 : Compeyre, gravières du Tarn, à Pailhas (370 m), 1997 (C.B.).
- 1236 bis - *Orobanche arenaria* Borkh.
 - 48 : Meyrueis, route du Rozier (600 m), 1917 (J. SOULIE ; Herb. I.B.M.).
- 1375 bis - *Anthemis tinctoria* L. subsp. *australis* R. Fernandes
 - 12 : La Bastide-des-Fonts, au-dessus de Mas-Hugoneng (650-780 m), 1998 (P.A) ; (P.A et C.B.). Deuxième localité de cette espèce pour la Flore de l'Aveyron. **Sous-espèce nouvelle pour le département.**
- 1732 bis - *Bromus racemosus* L.
 - 12 : Agen-d'Aveyron (560 m), 1994 (C.B.).
 - 48 : Can-de-l'Hospitalet, vers Barre, 1998 (F.K.).
- 1821 bis - *Eragrostis barrelieri* Daveau
 - 48 : Gorges du Tarn, entre Prades et Sainte-Enimie (500 m), 1998 (F.K.). **Nouveau pour la Lozère.**
- 1827 bis - *Panicum miliaceum* L.
 - 12 : Compeyre, au Roc, près de Pailhas (380 m), 1980 (C.B.) ; Saint-Georges-de-Luzençon (360 m), 1992 (C.B.) ; Millau, aux Ondes (360 m), 1998 (C.B.). **Nouveau pour l'Aveyron.**
- 1833 - *Setaria viridis* ajouter : subsp. *pyncocoma* (Steudel) Tzevelev
 - 12 : Millau, aux Ondes (360 m) ; Massebiau (370 m), 1997 (C.B., Cl.B. et M.L.). **Sous-espèce nouvelle pour l'Aveyron.**
 - 34 : Vallée de l'Hérault, près de Causse-de-la-Selle (100 m), 1998 (C.B.).
- 1865 bis - *Carex appropinquata* Schumacher
 - 34 : Plateau de l'Escandorgue, près du Col du Perthus lodévois (850 m) (BRAUN-BLANQUET ; Herb. I.B.M.).

2) Localités nouvelles de taxons peu répandus ou localisés

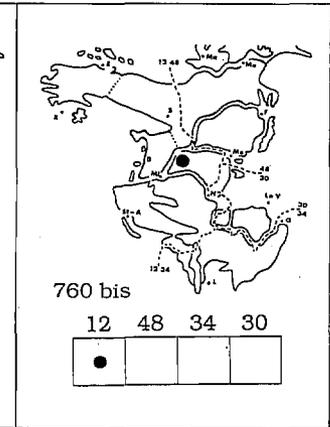
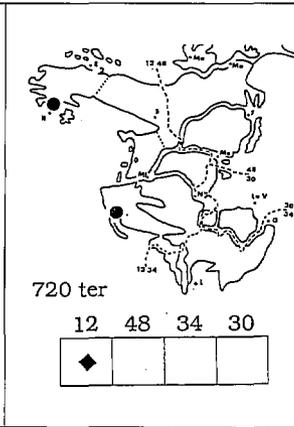
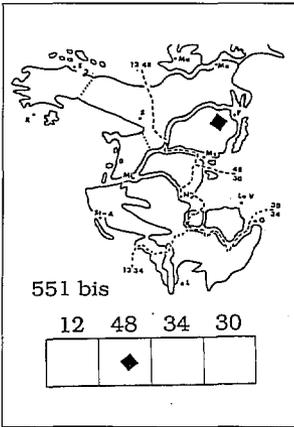
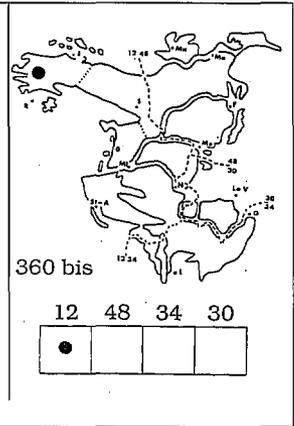
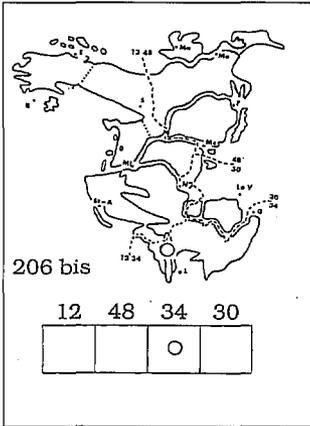
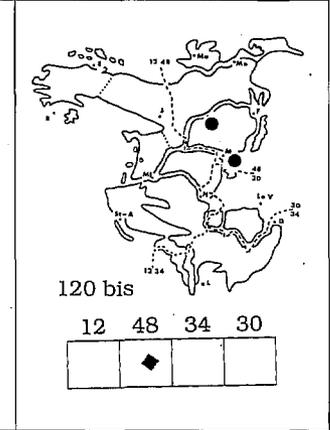
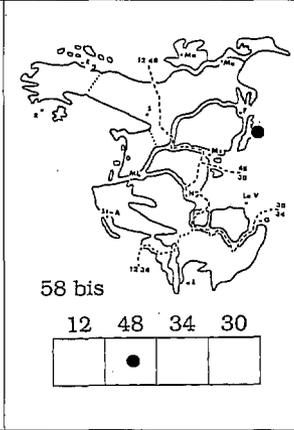
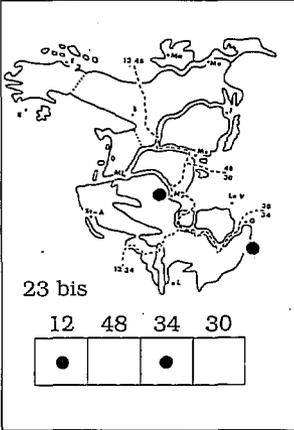
Chaque taxon cité est précédé du numéro qui lui est affecté dans la Flore, ou dans le premier supplément.

- 4 - *Equisetum palustre*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (930-950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 6' - *Equisetum moorei*
 - ajouter : ○ - 48 : Can de l'Hospitalet, près de Barre, 1998 (E.M.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆

- 7 - *Ophioglossum vulgatum*
 - ajouter : ● - 30 : Causse de Blandas, 1998 (J.-Y.G.).
 - modifier le cadre 30 : ◇ → ◆
- 8 - *Botrychium lunaria*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, 1997 (Y.M.).
 - - 30 : Causse Noir à Lanuéjols (920 m), 1997 (C.B.).
 - modifier le cadre 30 : ● → ◆
- 16 - *Asplenium fontanum*
 - ajouter : ● - 12 : Plateau de Guilhomard sud, non loin de La Bastide-des-Fonts et tout près des confins de l'Hérault (800 m), 1996 (C.B.).
- 21 - *Cystopteris fragilis*
 - ajouter : ● - 48 : Causse de Sauveterre, Barraque de Lutran (780 m), 1996 (C.B.).
- 96 - *Osyris alba*
 - ajouter : ● - 48 : Gorges du Tarn, en amont de La Malène (450 m), 1996 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → *
- 101 - *Polygonum bistorta*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (930-960 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ○ → ◆
- 128 - *Polycnemum majus*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean nord, ravin de La Croze, 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : ○ → ◆
- 134 - *Chenopodium bonus-henricus*
 - ajouter : ● - 12 : Causse Noir, commune de la Cresse, entre le Sonnac et le Maubert (840 m), 1997 (C.B.).
 - - 34 : Larzac, à la Prade, au sud du Caylar (750 m), 1997 (P.A.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 140 - *Chenopodium hybridum*
 - ajouter : ● - 30 : Causse Noir, à Lanuéjols (850 m), 1997 (C.B.).
 - - 48 : Causse Méjean, 1997 (C.B.).
 - modifier le cadre 30 : ○ → ◆ ; 48 : ◇ → ◆
- 200 - *Sagina procumbens*
 - ajouter : ● - 34 : Gorges de l'Hérault, en face du confluent du Lamalou (100 m), 1998 (C.B.).
- 204 - *Scleranthus annuus* subsp. *polycarpus*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, 1998 (C.B.).
 - - 30 : Causse de Camprieu (1 100 m) et Causse de Blandas (700 m), 1997 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆ ; 30 : ◇ → ◆
- 207 - *Herniaria incana*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, entre Chanet et Vallongue (1 000 m), 1998 (C.B.).
- 211 - *Spergula arvensis*
 - ajouter : ● - 12 : Séverac-le-Château, montagne de Camusèle (840 m), 1997 (C.B.).

- - 48 : Causse Méjean, 1997 (P.S.).
- O - 34 : Madières (LORET; 6).
- modifier le cadre 12 : ◇ → ◆ ; 48 : → ● ; 34 : → O
- 245 - *Nigella damascena*
 - actualiser les mentions du Causse de Blandas : ◆ et de 30, (J.-Y.G.).
- 248 - *Caltha palustris*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : O → ◆
- 249 - *Aconitum vulparia*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, à Nîmes-le-Vieux (1 100 m), 1997 (C.B. et Y.M.).
- 251 - *Consolida regalis*
 - ajouter : ● - 48 : Causse de Sauveterre (1 000 m), 1997 (Y.M.).
- 255 - *Anemone ranunculoides*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, à Nîmes-le-Vieux (1 100 m), 1997 (C.B. et Y.M.).
 - O - 34 : Gorges de la Virenque, sous Sorbs (COSTE ; Herb. I.B.M.).
 - modifier le cadre 48 : O → ◆ ; 34 : → O
- 263 - *Adonis annua* subsp. *annua*
 - ajouter : ● - 34 : Larzac, au nord du Caylar (740 m), 1998 (C.B. et J.S.).
 - modifier le cadre 34 : ◇ → ◆
- 269 - *Ranunculus sardous*
 - ajouter : ● - 34 : Escandorgue, au sud des Rives, mare près du Signal de Bouviala (850 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 271' - *Ranunculus flammula*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆
- 274 - *Ranunculus auricomus*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, à Nîmes-le-Vieux (1 100 m), 1997 (C.B. et Y.M.).
 - - 34 : Escandorgue ouest (800 m), 1997 (C.B.).
- 286 - *Ranunculus circinatus*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, mares temporaires sur dolomie, à Combefère (760 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
 - modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour l'Hérault.**
- 293 - *Paeonia officinalis*
 - ajouter : ● - 34 : Ceilhes, près de Joncelets (700 m), 1996 (J.S. et C.B.).
- 309 - *Fumaria muralis*
 - réactualiser : 12 : Peyre (370 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 12 : O → ●
- 325 - *Isatis tinctoria*
 - ajouter : ● - 48 : Meyrueis, balme près des grottes de Nabrigas (750-800 m), 1998 (C.B.).
- 328 - *Erysimum cheiranthoides*
 - ajouter : ● - 34 : Vallée de l'Hérault, sous Frouzet, (100 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour la flore de l'Hérault.**

- 337 - *Rorippa sylvestris*
- ajouter : ● - 48 : Gorges de la Jonte, en aval de Meyrueis (670 m), 1998 (C.B.).
- 351 - *Arabis verna*
- ajouter : ● - 34 : Saint-Guilhem-le-Désert, à l'est du Mas Aubert, 1997 (C.B. et Cl. B.) ; avait été signalé par LORET (6).
- modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 428 - *Sedum rubens*
- ajouter : O - 12 : Compeyre, à Pailhas, rivage graveleux du Tarn (370 m), 1990 (C.B.).
- 430 - *Sedum tenuifolium*
- ajouter : O - 34 : Plateau de l'Escandorgue (LORET ; 6).
- modifier le cadre 34 : → O
- 432 - *Sedum reflexum*
- 12 : Plateau de l'Escandorgue, çà et là (C.B.).
- réactualiser les mentions de LORET (6) : ◇ → ◆
- 440 - *Saxifraga granulata*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, 1998 (F.K.).
- modifier le cadre 48 : O → ◆
- 442 - *Saxifraga cebennensis*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet ouest, 1998 (E.M.).
- 444 - *Parnassia palustris*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 466 - *Rubus canescens*
- ajouter : ● - 34 : Plateau de l'Escandorgue, non loin des sources de l'Orb (800 m), 1998 (C.B.).
- 474 - *Rosa jundzillii*
- ajouter : ● - 12 : Causse Comtal, devèze de Lioujas (600 m), 1892 (COSTE ; Herb. I.B.M.).
- 496 - *Sanguisorba officinalis*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- modifier le cadre 48 : O → ◆
- 504 - *Potentilla erecta*
- ajouter : ● - 48 : Le Massegros, doline près du stade (900-950 m), 1998 (C.B.) ; Can de l'Hospitalet, 1998 (F.K.).
- modifier le cadre 48 : → ◆
- 512 - *Potentilla recta*
- ajouter : O - 34 : Larzac sud, vers Saint-Maurice-de-Navacelles (580 m), 1998 (C.B.).
- modifier le cadre 34 : → ●
- 515 - *Fragaria moschata*
- ajouter : ● - 34 : Les Rives, chênaies pubescentes près du "lac des Aygues" (730 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
- modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour la flore de l'Hérault.**
- 517 - *Alchemilla xanthochlora*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
- modifier le cadre 48 : → ●



- 556 - *Genista tinctoria*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 568 - *Galega officinalis*
 - ajouter : ● - 48 : Le Rozier, rivages de la Jonte (400 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 600 - *Lathyrus pratensis*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, (930 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
 - - 34 : Plateau de l'Escandorgue, en plusieurs points (800 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ◆
- 601 - *Lathyrus nissolia*
 - ajouter : ● - 34 : Escandorgue, non loin des sources de l'Orb (800 m), 1998 (C.B.).
- 602 - *Lathyrus hirsutus*
 - ajouter : ● - 12 : Causse Noir, commune de Veyreau, au Luc (900 m), 1997 (C.B., Cl.B. et M.L.).
- 607 - *Lathyrus setifolius*
 - ajouter : ● - 12 : Gorges de la Dourbie, sous Saint-Véran (450 m), 1998 (C.B.).
- 608 - *Lathyrus inconspicuus*
 - ajouter : ● - 12 : La Cresse, rebord du Causse Noir, non loin du Sonnac (840 m), 1998 (C.B.).
- 617 - *Pisum sativum* subsp. *elatius*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean nord-ouest, 1997 (H.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 642 - *Trifolium dubium*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 648 - *Trifolium nigrescens*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, à Saint-Laurent-de-Trèves, (900 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 650 - *Trifolium montanum*
 - ajouter : ● - 34 : Larzac, au nord des Rives, près de Combefère (770 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
 - - 48 : Causse Méjean central (950 m), 1997 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour la flore de l'Hérault.**
- 653 - *Trifolium alpestre*
 - ajouter : ● - 12 : Larzac, au sud-est de la Couvertoirade, pente ouest du "Pic de l'Aramount" (790 m), 1998 (C.B.).
- 689 - *Oxalis acetosella*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, à Nîmes-le-Vieux (1 100 m), 1997 (C.B. et Y.M.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆
- 720 bis - *Euphorbia prostrata* (Premier supplément)
 - ajouter : ● - 12 : Saint-Affrique ; Tournemire ; Rodez (G. et H. HUGLIN ; 5).



Photo 1 : *Galega officinalis*. Saint-Sernin-sur-Rance, entre La Jonquièrre et Saint-Etienne (Aveyron). 05.07.1988.



Photo 2 : *Calamintha grandiflora*. Aubrac, sous Brameloup (Aveyron). 26.06.1992.



Photo 3 : *Ophrys aymoninii*. Marcounet (Aveyron). Session S.B.C.O. Juillet 1998.



Photo 4 : *Osyris alba*. Le Rozier (Lozère). 18.11.1995.

- 721 bis - *Euphorbia maculata* (Premier supplément)
 - ajouter : ● - 12 : La Cresse, rues du village (400 m), 1997 (C.B.).
 - modifier le cadre 12 : ● → ◆
- 731 - *Euphorbia falcata*
 - ajouter : ● - 30 : Causse Noir, près de Lanuéjols (900-920 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 30 : ◇ → ◆
- 738 - *Euphorbia esula*
 - ajouter : ● - 34 : St-Maurice-de-Navacelles, au nord du village (600 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 749 - *Polygala comosa*
 - ajouter : ● - 48 : Florac, montagne de Lempezon, 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 791 - *Hypericum androsaemum*
 - ajouter : ● - 34 : Gorges de la Vis, sous Saint-Maurice-de-Navacelles (500 m), 1997 (P.A.) ; 1998 (C.B. et J.S.).
 - - 34 : Larzac sud, commune de Lauroux, sous Labeil (360 m), (C.B. et Cl. B.).
 - modifier le cadre 34 : ◇ → ◆
- 793 - *Hypericum hyssopifolium*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, près de Nivoliers (950 m), 1997 (C.B.).
- 842 - *Epilobium collinum*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, à Saint-Laurent-de-Trèves (900 m), 1998 (C.B.).
- 854 - *Chaerophyllum aureum*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, vers Barre (900-930 m), 1998 (C.B.).
- 878 - *Oenanthe peucedanifolia*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (930 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 894 - *Apium nodiflorum*
 - ajouter : ● - 12 : Séverac-le-Château, sources de l'Aveyron (800 m), 1997 (C.B.).
 - - 12 : Gorge de la Jonte, à Peyreleau (400 m), 1998 (C.B.).
- 901 - *Ptychotis saxifraga*
 - ajouter : ● - 12 : Vabres-l'Abbaye, montagne de la Loubière, 1997 (Cl. B.).
- 903 - *Carum carvi*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, près du col du Rey (1 000 m), 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : O → ◆
- 926 - *Orlaya grandiflora*
 - ajouter : ● - 48 : Gorges de la Jonte, balme près des grottes de Nabrigas (750 m), 1998 (C.B.).
- 930 - *Orthilia secunda*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, près de Grosгарmon (1 000 m), 1997 (C.B. et Cl. B.).
 - - 48 : Causse de Sauveterre, près du Massegras (950 m), 1998 (C.B.).
 - - 34 : Larzac, les Sièges (740 m), 1998 (C.B. et J.S.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 931 - *Moneses uniflora*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, pinèdes près du "lac" (740-750 m), 1998 (C.B.).

J.S. et P.A.). Deuxième observation dans l'Hérault après J. PRIOTON.

- modifier le cadre 34 : O → ◆
- 933 - *Erica cinerea*
 - réactualiser : 34 : Saint-Maurice-de-Navacelles (600 m), 1998 (C.B.) : O → ●
- 934 - *Erica arborea*
 - ajouter : ● - 12 : Vallée du Tarn, entre Comprégnac et les Douzes (420 m), 1998 (C.B. et Cl.B.).
- 937 - *Calluna vulgaris*
 - ajouter : ● - 48 : Causse de Sauveterre, au nord du Massegros, près du stade (950 m), 1998 (C.B.).
- 939 - *Arctostaphylos uva-ursi*
 - ajouter : ● - 34 : Pegairolles, à l'ouest du Pas de l'Escalette (700 m), 1997 (Cl.B., C.B., P.A. et J.S.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 942 - *Primula elatior*
 - ajouter : O - 34 : Gorges de la Vis (QUEZEL et RIOUX).
 - modifier le cadre 34 : → O
- 988 - *Asperula tinctoria*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, dolomies au nord de Combefère (770 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 990 - *Galium boreale*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, petites dépressions dolomitiques près de Combefère (760 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour la flore de l'Hérault.**
- 993 - *Galium palustre*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, vers Barre (930 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 002 - *Galium pumilum*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.).
 - - 34 : Escandorgue, au sud des Rives (850 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 1 044 - *Asperugo procumbens*
 - ajouter : ● - 48 : Gorges de la Jonte, en aval de Meyrueis, près des grottes de Nabrigas (800 m), 1998 (C.B.).
- 1 045 - *Myosotis scorpioides* (incl. *M. lamottiana*)
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, vers Barre, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 112 - *Calamintha grandiflora*
 - ajouter : ● - 12 : Saint-Jean-du-Bruel, hêtraie des Violettes (740 m), 1997 (Cl.B.).
 - modifier le cadre 12 : → ●
- 1 121 - *Thymus polytrichus*
 - ajouter : ● - 34 : Plateau de l'Escandorgue, au sud des Rives (750-850 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ◆
- 1 125 - *Lycopus europaeus*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (930 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).

- 1 126 - *Mentha pulegium*
- ajouter : ● - 12 : Le Viala-du-Tarn, à la limite des calcaires liasiques et des grès du Trias (640 m), 1997 (C.B.).
- 1 140 - *Salvia sclarea*
- ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, au Mas de Lafont (1 000 m), 1998 (C.B.).
- 1 162 - *Verbascum chaixii*
- réactualiser : ● - 12 : Au dessus de la gare de Ceilhes (560-600 m), 1997 (C.B.).
- ajouter : ● - 12 : La Bastide-des-Fonts (780 m), 1998 (C.B. et P.A.).
- modifier le cadre 12 : ◇ → ◆
- 1 201 - *Veronica spicata*
- ajouter : ● - 48 : Le Massegros, non loin du stade (950-1'000 m), 1998 (C.B.).
- 1 210 - *Euphrasia rostkoviana*
- ajouter : ● - 48 : Le Massegros, au nord du village, doline du stade (950 m), 1998 (C.B.).
- modifier le cadre 48 : → ◆
- 1 212 - *Euphrasia stricta*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet (950 m), 1998 (F.K.).
- modifier le cadre 48 : ● → ◆
- 1 221 - *Pedicularis sylvatica*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- modifier le cadre 48 : → ●
- 1 227 - *Lathraea squamaria*
- ajouter : O - 34 : Gorges de la Vis, sous Sorbs (QUEZEL et RIOUX).
- modifier le cadre 34 : → O
- 1 236 - *Orobanche purpurea*
- ajouter : ● - 34 : Saint-Guilhem-le-Désert, 1973 (G.F. ; ! in herb. C.B.).
- modifier le cadre 34 : → ●. **Nouveau pour la flore de l'Hérault.**
- 1 252 - *Plantago argentea*
- ajouter : ● - 12 : Saint-Léons-du-Lévezou, près de la Baumette (820 m), 1997 (M.L. et C.B.).
● - 34 : Les Rives, à l'est du "lac des Aygues" (740 m), 1997 (C.B., J.S. et P.A.).
- 1 283 - *Valeriana dioica*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
- modifier le cadre 48 : → ●
- 1 293 - *Knautia integrifolia*
- ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, plaine de Chanet (930 m), 1997 (H.B., Y.M. et C.B.).
- modifier le cadre 48 : → ●
- 1 330' - *Erigeron karvinskianus*
- ajouter : ● - 12 : Millau ; Compeyre, à Pailhas (380 m), 1995 (C.B.) ; Espalion, 1996 (A.M.).
- modifier le cadre 12 : → ◆. **Nouveau pour l'Aveyron.**
- 1 331 - *Conyza blakei*
- ajouter : ● - 12 : Causse Comtal, près de Mondalzac, anciennes vignes sous Cruounet (500 m), 1997 (C.B.).



Photo 5 : *Cota tinctoria* subsp. *australis*. Taxon nouveau pour la flore des Causses. La Bastide des Fonts (Aveyron), 04.07.1998.



Photo 6 : *Adonis annua* subsp. *annua*. Séverac-le-Château, au Samonta (Aveyron).



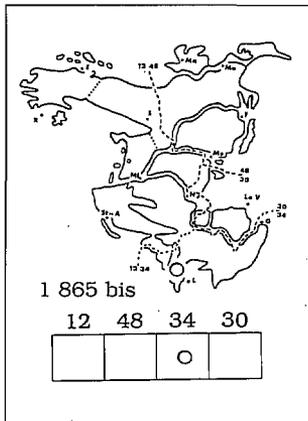
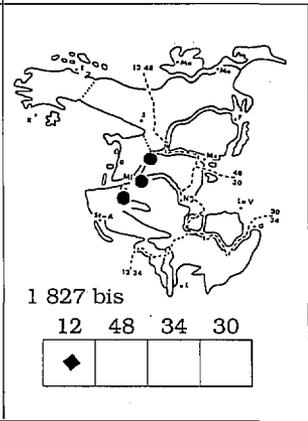
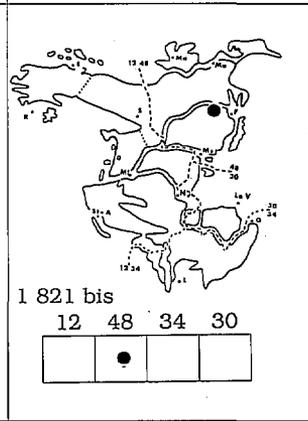
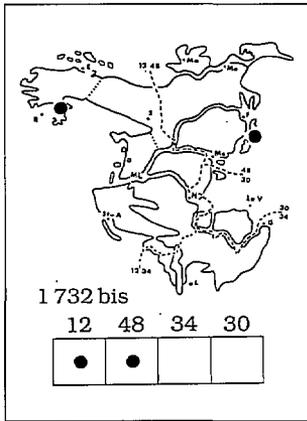
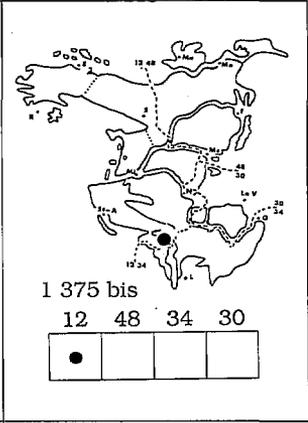
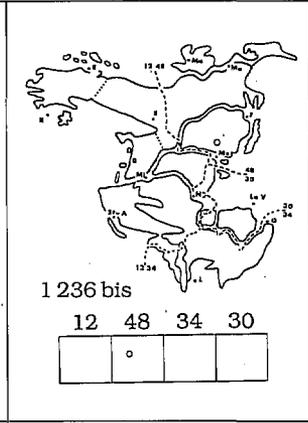
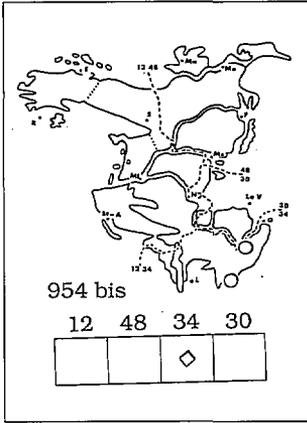
Photo 7 : *Anemone ranunculoides* subsp. *ranunculoides*. Aguessac à Barbade (Aveyron), 23/04/1984.



Photo 8 : *Lathraea squamaria*. Rivière-sur-Tarn, à Vignals (Aveyron), 04/04/1987.

(Les photos de cette page sont de Christian BERNARD)

- 1 334 - *Filago vulgaris*
 - ajouter : ● - 34 : Plateau de l'Escandorgue, sud des Rives (800 m) et Larzac sud, 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ◇ → ◆
- 1 339 - *Filaginella uliginosa*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, "lac des Aygues" (730 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 340 - *Gnaphalium luteo-album*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives (idem) ...
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 359' - *Bidens frondosa*
 - ajouter : ● - 12 : Saint-Affrique, vallée de la Sorgues (300 m), 1998 (C.B., Cl.B. et M.L.).
 - - 34 : Vallée de l'Hérault, près de Causse-de-la-Selle (100 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 375 - *Anthemis triumfetti*
 - ajouter : ● - 12 : Cornus, dolomies des Ménudes (740 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 12 : ● → ◆
- 1 378 - *Achillea odorata*
 - ajouter : O - 34 : Saint-Maurice-de-Navacelles (600 m), 1998 (C.B. et J.S.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 384 - *Anacyclus clavatus*
 - ajouter : ● - 12 : Veyreau, sur le Causse Noir, au Luc (930 m), 1997 (C.B., Cl.B. et M.L.).
 - modifier le cadre 12 : → ●. **Nouveau pour l'Aveyron.**
- 1 399 - *Artemisia verlotiorum*
 - ajouter : ● - 12 : Vallée de l'Aveyron, entre Laissac et Séverac (640 m), 1997 (C.B.).
- 1 404 - *Petasites fragrans*
 - réactualiser l'unique localité en 12 et le cadre : O → ● : Saint-Affrique, berges de la Sorgues (300 m), 1998 (Cl.B.).
- 1 444 - *Cirsium palustre*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 1 459 - *Centaurea triumfetti* subsp. *lugdunensis*
 - ajouter : ● - 30 : Trèves, rebord du petit causse de Comeiras (890 m), 1998 (C.B. et Y.M.).
 - modifier le cadre 30 : → ●
- 1 485 - *Leontodon saxatilis* subsp. *saxatilis*
 - ajouter : ● - 34 : Les Rives, à Combefère (760 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
- 1 496 - *Scorzonera austriaca* subsp. *bupleurifolia*
 - ajouter : ● - 34 : La Vacquerie, croupe ventée au-dessus de la Trivalle (750 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 497 - *Scorzonera humilis*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).



- 1 500 - *Tragopogon dubius*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆
- 1 526 - *Crepis suffreniana*
 - ajouter : ● - 34 : Larzac sud, aux Sièges, près de Palays (750 m), 1997 (C.B. et Cl.B.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 1 527 - *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*
 - ajouter : ● - 48 : Causse Méjean, 1997 (C.B.).
- 1 531 - *Crepis biennis*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, à Saint-Laurent-de-Trèves et vers Barre (900 m), 1998 (C.B.).
- 1 536 - *Hieracium lactucella*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 539 - *Hieracium niveum* (Premier supplément)
 - ajouter : ● - 34 : Larzac, au nord des Rives, à Combefère (730 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 1 543 - *Hieracium bifidum*
 - ajouter : ● - 48 : Florac, versant du Causse Méjean, 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : O → ◆
- 1 548 - *Hieracium umbrosum*
 - ajouter : ● - 30 : Causse de Camprieu, perte du Bonheur (1 100 m), 1998 (C.B. et Y.M.).
 - modifier le cadre 30 : → ●
- 1 557 - *Hieracium pseudocerinthe*
 - ajouter : ● - 48 : Florac, versant du Causse Méjean, 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 571 - *Potamogeton pectinatus*
 - ajouter : ● - 34 : Vallée de l'Hérault, près de Causse-de-la-Selle (100 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ◇ → ◆
- 1 577 - *Zannichellia palustris*
 - ajouter : O - 34 : Bordure sud du Larzac, à Saint-Etienne-de-Gourgas (LORET et BARRANDON ; 6).
 - modifier le cadre 34 : → O
- 1 594 - *Ornithogalum umbellatum*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, vers Barre, 1998 (F.K.).
- 1 602 bis - *Allium neapolitanum* (Premier supplément.)
 - ajouter : ● - 34 : Bordure sud du Larzac, sous Labeil (350 m), 1997 (C.B. et Cl.B.). Avait été mentionné en ces lieux par J. PRIOTON.
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 617 - *Allium senescens* subsp. *montanum*
 - ajouter : ● - 48 : Le Masegros, au nord de la localité, près du stade (950 m), 1998 (C.B.).
- 1 624 - *Paris quadrifolia*
 - ajouter : ● - 12 : Larzac, commune de Nant, à Canalettes (800 m), 1997 (J.P.A.).

- 1 654 - *Juncus acutiflorus*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
 - - 34 : Larzac, au sud des Rives, près des Sièges (710 m), 1998 (session S.B.C.O.).
 - modifier le cadre 34 : → ◆
- 1 671 - *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier, 1998 (F.K.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 677 - *Festuca ochroleuca* subsp. *heteroidea*
 - ajouter : ● - 12 : Gorges de la Jonte (PORTAL ; 7) ; versant nord du Causse Noir, à l'est de Peyreleau (700 m), 1997 (C.B.) ; Gorges de la Dourbie, sur le versant nord du Larzac, sous le Pompidou (740 m), 1997 (C.B.).
 - Nouveau pour la flore de l'Aveyron.**
 - - 34 : Saint-Pierre-de-la-Fage (620 m), 1997 (C.B.) ; Gorges de la Vis, sous Saint-Maurice-de-Navacelles (540 m), 1998 (C.B.).
 - - 48 : Gorges du Tarn, à Montbrun (650-700 m), 1997 (H.B., Y.M., Cl.B. et C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆ ; 12 : → ◆ ; 48 : → ●. **Nouveau pour la Lozère.**
- 1 712 - *Echinaria capitata*
 - actualiser les mentions anciennes :
 - 12 : Causse Comtal (600 m), 1998 (C.B.).
 - 34 : Larzac, au sud du Caylar (750 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ◇ → ◆
- 1 747 - *Aegilops geniculata*
 - ajouter : ● - 48 : Gorges du Tarn, à Montbrun (630 m), 1997 (H.B.) ; 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆
- 1 801 - *Alopecurus bulbosus*
 - ajouter : ● - 34 : L'Escandorgue, au sud des Rives, mare asséchée, non loin du Signal de Bouviala (800 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 816 - *Danthonia decumbens*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, vers Barre (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 823 - *Sporobolus indicus*
 - ajouter : ● - 48 : Gorges du Tarn, rive gauche, chemin en aval des Vignes (430 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 825 - *Tragus racemosus*
 - ajouter : ● - 12 : Saint-Beaulize, voie ferrée (580 m), 1998 (C.B.).
 - corriger et modifier le cadre 12 : ● → ◆
- 1 848 - *Scirpus sylvaticus*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 1 853 - *Eriophorum angustifolium*
 - ajouter : ● - 48 : même localité que ci-dessus, 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 1 854 - *Eleocharis quinqueflora*
 - ajouter : ● - 48 : même localité, 1996 (F.K.) ; 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆

- 1 859 - *Cyperus eragrostis*
 - ajouter : ● - 34 : Vallée de l'Hérault, près de Causse-de-la-Selle (100 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 34 : ● → ◆
- 1 869 - *Carex divulsa*
 - ajouter : ● - 12 : Larzac, 1996-98 (plusieurs observations : C.B.).
- 1 870 - *Carex echinata*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : O → ◆
- 1 872 - *Carex ovalis*
 - ajouter : ● - 48 : idem que le précédent.
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 873 - *Carex nigra*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
 - - 12-48 : Gorges du Tarn, entre Millau et les Vignes (380-430 m), 1996-1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ◆
- 1 877 - *Carex tomentosa*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.).
 - - 34 : Les Rives, à Combefère (760 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
 - modifier le cadre 48 : ● → ◆ ; 34 : → ●
- 1 879 - *Carex pilulifera*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (C.B.).
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 885 - *Carex panicea*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (930 m), 1998 (C.B.).
 - - 34 : Les Rives, à Combefère (730 m), 1998 (C.B. et session S.B.C.O.).
 - modifier le cadre 34 : → ●
- 1 888 - *Carex depauperata*
 - ajouter : ● - 12 : Plateau de Guilhomard, près de l'aven du Mas-Raynal (700 m), 1998 (A.D. et C.B.).
- 1 895 - *Carex lepidocarpa*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).
- 1 901 - *Carex vesicaria*
 - ajouter : ● - 48 : idem que ci-dessus.
 - modifier le cadre 48 : → ●
- 1 908 bis - *Epipactis distans* (Premier supplément)
 - ajouter : ● - 12 : Causse Noir, près du Sonnac, commune de la Cresse (840 m), 1998 (C.B.).
- 1 916 - *Spiranthes aestivalis*
 - réactualiser la mention : ● - 34 : Saint-Guillem-le-Désert, 1998 (J.M. et H.M.).
 - modifier le cadre 34 : O → ◆
- 1 923 - *Coeloglossum viride*
 - ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.) ; (C.B.).

- 1 926 - *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis*
- ajouter : ● - 30 : Arrigas, au Crouzet d'Estelle (500 m), (J.-Y.G.).
- 1 928 - *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*
- ajouter : ● - 48 : Can de l'Hospitalet, au Pesquier (950 m), 1998 (F.K.); (C.B.).
- 1 929 - *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*
- ajouter : ● - 48 : idem que le précédent.
- modifier le cadre 48 : O → ◆
- 1 941 - *Orchis laxiflora* subsp. *laxiflora*
- ajouter : ● - 30 : Montdardier (J.-Y.G.).
- modifier le cadre 30 : → ●
- 1 944 - *Barlia robertiana*
- ajouter : ● - 30 : Molières-Cavaillac et sous Montdardier (J.-Y.G.).
- modifier le cadre 30 : → ●
- 1 946 - *Serapias vomeracea*
- ajouter : ● - 34 : Les Rives, à Madières (690 m), 1998 (C.B., J.S. et P.A.).
- modifier le cadre 34 : → ●
- 1 947 - *Serapias lingua*
- ajouter : ● - 12 : Cruéjous, au Bouyssou (620 m), 1995 (J.G.).

3 - Corrections ou précisions à apporter à la Flore

- p. 332 - *Ferula communis* (n° 906)

La carte de répartition ne concerne que le subsp. *glauca* (a').

Le subsp. *communis* a été parfois indiqué anciennement dans la dition (?)

- p. 517 - *Leontodon saxatilis* (n° 1485)

La carte de répartition concerne le subsp. *saxatilis* (a) et non *longirostris* (a') qui est çà et là sur tous les Causse.

4 - Récapitulation des taxons découverts dans la région des Causse et qui sont nouveaux :

- pour la flore de l'Aveyron :

Lobularia maritima

Euphorbia serpens subsp. *fissistipula*

Acer cappadocicum

Fraxinus excelsior var. *diversifolia*

Teucrium xochroleucum

(= *T. montanum* × *aureum*),

- pour la flore de l'Hérault (taxons non mentionnés par P. VILAIN, 8) :

Asplenium trichomanes

subsp. *hastatum*

Ranunculus circinatus

Erysimum cheiranthoides

subsp. *cheiranthoides*

Panicum miliaceum

Setaria viridis subsp. *pycnocoma*

Erigeron karvinskianus

Anthemis tinctoria subsp. *australis*

Anacyclus clavatus

Festuca ochroleuca subsp. *heteroidea*

Fragaria moschata

Trifolium montanum

Galium boreale

Orobancha purpurea

- pour la flore de la Lozère :

Festuca ochroleuca subsp. *heteroidea* *Eragrostis barrelieri*

Que toutes les personnes ayant apporté leur contribution soient ici remerciées:

J.-P.A.	: J.-P. ANSONNAUD	M.L.	: M. LABBE
P.A.	: P. ARNAUD	C.L.	: C. LAHONDÈRE
H.B.	: H. BESANCON	Y.M.	: Y. MACCAGNO
M.B.	: M. BOUDRIE	H.M.	: H. MICHAUD
Cl.B.	: Cl. BOUTEILLER	A.M.	: A. MICHELIN
A.D.	: A. DIGUET	J.M.	: J. MOLINA
J.G.	: J. GALTIER	E.M.	: E. MOSNIER
J.-Y.G.	: J.-Y. GUILLOSON	J.S.	: J. SALABERT
F.K.	: F. KESSLER	P.S.	: P. SELLENET

Herb. I.B.M. : Herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier (Joël MATHEZ et Peter SHAFFER).

Hommage à Gabriel FABRE : G.F. †

Bibliographie

- (1) BERNARD, C., 1996 - Flore des Causses. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* ; n° spécial : **14** ; 706 p.
- (2) BERNARD, C., 1997 - Flore des Causses (Premier supplément). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* ; **28** : 61-76.
- (3) BERNARD, C. et FABRE, G., 1992 - Contribution à l'étude de la Flore des Causses. *Le Monde des Plantes*, **443**.
- (4) BRAUN-BLANQUET, J., 1933 - Catalogue de la Flore du Massif de l'Aigoual et des contrées limitrophes. *Comm. S.I.G.M.A.*, 20. *Soc. Et. Sc. Nat. Nîmes* : 1-352.
- (5) HUGLIN, G. et H., 1998 - Les cimetières, des sites de prédilection des espèces du genre *Chamaesyce*. *Le Monde des Plantes* ; **463** : 28-30.
- (6) LORET, H. et BARRANDON, A., 1887 - Flore de Montpellier, ou analyse descriptive des plantes de l'Hérault. 2^{ème} édition ; 664 p.
- (7) PORTAL, R., 1996 - *Festuca* du Massif Central. Guide pratique pour leur étude ; 116 p.
- (8) VILAIN, P., 1996 - Liste des plantes vasculaires de l'Hérault (2^{ème} tirage). *Soc. d'Hort. et de Sc. Nat. de l'Hérault* ; 68 p.

Phénologie de la végétation française - intéressant et important !

par Dag KLAVENESS*

La phénologie est l'étude des variations temporelles d'événements biologiques périodiques, des causes de ces variations par rapport aux forces biotiques et abiotiques, et de la corrélation de la même espèce ou d'espèces différentes (cf. LIETH 1974). Il y a très peu d'études publiées en provenance de France sur la phénologie des fleurs sauvages, des taillis ou des arbres (par exemple : ANGOT 1892, COMPS *et al.* 1987 ; voir SCHNELLE 1955 et JEANNERET 1997 pour d'autres références). Ceci est en net contraste par rapport aux pays voisins comme l'Allemagne, la Suisse et plus récemment l'Italie. En Allemagne, des études approfondies de la végétation locale ont été utilisées pour faire des cartes détaillées du bioclimat local - pour une utilisation pratique dans la prévision du développement du jardinage ou de l'agriculture (par exemple SCHNELLE 1955). En Suisse, la "biométéorologie" a atteint un très haut degré de précision (DEFILA 1991). Et, originaires d'Italie, nous trouvons des données sur le temps moyen d'émergence et de propagation des phénophases, telles que l'anthèse, chez un certain nombre de plantes sauvages (CENCI *et al.* 1997). Actuellement, la période où la végétation devient verte est étudiée sur une grande échelle grâce à la surveillance multispectrale de la terre à partir de satellites - et on en tire des conclusions sur l'émergence du printemps et de l'automne (MYNENI *et al.* 1997). Mais la technologie spatiale a besoin d'une "calibration précise du terrain" pour parvenir à des conclusions scientifiquement saines (cf. SCHWARTZ 1998, 1999). Pour de grandes zones du globe il n'y a pas d'observations simultanées faites au niveau de la terre par du personnel qualifié - ou par quiconque.

Une autre approche pour comparer le bioclimat entre localités existe par l'intermédiaire des "Jardins Phénologiques Internationaux", où les phénophases de plantes cultivées de même origine sont étudiées et mesurées

* D. K. : Department of Biology, University of Oslo, P.O. Box 1027 Blindern, 0315 OSLO (Norway).

N.D.L.R. : Cet article a été traduit de l'anglais au français par Yves PEYTOUREAU

(par exemple MENZEL & FABIAN 1999). Il n'y a pas d'organismes français qui participent à ce programme à l'heure actuelle.

Dans de nombreux pays, comme l'Angleterre et la Norvège, les événements naturels périodiques ont été enregistrés pendant les XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles, et les résultats ont été publiés et en grande partie oubliés dans d'obscures revues. Quand l'esprit curieux reprend ces résultats pour les comparer à de nouvelles observations, les effets de l'évolution à long terme des températures ou bien d'autres facteurs ayant rapport à la végétation (comme les changements de précipitations ou la durée de la couverture neigeuse) peuvent devenir très visibles. En Angleterre, la série Marsham, qui débute en 1736, relate l'histoire du bioclimat sur plus de deux siècles (SPARKS & CAREY 1995). En Norvège, plusieurs séries d'observations de durée plus courte indiquent une histoire identique du changement climatique (KLAVENESS & WIELGOLASKI 1996). En France, il est temps de regarder de plus près les observations d'ANGOT à partir de plusieurs stations réparties dans tout le pays, et de les comparer à la durée moyenne actuelle des mêmes phénophases.

On ne devrait pas oublier la valeur pédagogique des observations phénologiques. Quand les enseignants apprennent à leurs élèves à prendre des notes sur l'époque de floraison des fleurs printanières, l'apparition des feuilles, les premiers oiseaux migrateurs, les premiers insectes, etc., et à les comparer région par région et année après année, les jeunes esprits apprennent vite à voir et à faire des observations.

Les observations peuvent être envoyées par Internet à "Plantwatch" (<http://www.devonian.ualberta.ca/pwatch/>) où sont collectées et présentées les observations synoptiques des écoles, des étudiants et du public intéressé en Amérique et en Europe.

Les botanistes qui voudraient relever le défi de la résurgence de la phénologie végétale à un niveau professionnel ou amateur, devraient commencer par consulter le site Internet du Phenology Study Group (<http://www.student.wau.nl/~arnold/gpmn.html>), pour surfer au niveau local et national. Un groupe de discussion international sur la phénologie végétale est également disponible.

Un numéro récent du *Journal International de Biométéorologie* (Vol. 42, n° 3 - Février 1999) passe en revue les aspects de la recherche phénologique moderne.

L'auteur de cette note est biologiste professionnel et botaniste amateur séjournant en France au printemps 1999. On peut le contacter en Norvège sur <http://biologi.uio.no/avdelinger/protistologi/default.html>.

Références

- ANGOT, M. A., 1892 : Étude sur la marche des phénomènes de la végétation et la migration des oiseaux en France pendant l'année 1890. *Annales du Bureau Central météorologique de France*, **1**. Mémoires 1892 : pp. B. 111 - B. 138.
- CENCI, C. A., PITZALIS, M. & LORENZETTI, M. C., 1997 : Forecasting anthesis dates of wild vegetation on the basis of thermal and photothermal indices. In : LIETH, H. & SCHWARTZ, M. D. (eds.) : Phenology in Seasonal Climates I: 93-104. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands. VII + 143 pp.
- COMPS, B., LETOUZEY, J. & SAVOIE, J.-M., 1987 : Phénologie du couvert arborescent dans une chênaie-hêtraie d'Aquitaine. *Ann. Sci. For.* **44** (2) : 153-170.
- DEFILA, C., 1991 : Pflanzenphänologie der Schweiz. Veröffentlichungen der Schweiz. *Meteorologischen Anstalt*, **50** : 1-235.
- JEANNERET, F., 1997 : Bibliographie Internationale de Phénologie. Institut de géographie de l'Université de Berne. *Geographica Bernensia*, **P 32**. 68 pp.
- KLAVENESS, D. & WIELGOLASKI, F.-E. 1996 : Plant phenology in Norway - a summary of past and present first flowering dates (FFDs) with emphasis on conditions within three different areas. *Phenology and Seasonality*, **1** : 47-61.
- LIETH, H., 1974 : Purposes of a phenology book. In : LIETH, H. (ed.) Phenology and seasonality modelling. *Ecological Studies*, **8** : 3-19. Springer-Verlag. 444 pp.
- MENZEL, A. & FABIAN, P., 1999 : Growing season extended in Europe. *Nature*, **397** (25 February 1999) : 659.
- MYNENI, R. B., KEELING, C. D., TUCKER, C. J., ASRAR, G. & NEMANI, R. R., 1997 : Increased plant growth in the northern high latitudes from 1981 to 1991. *Nature*, **386** : 698-702.
- SCHNELLE, F., 1955 : Pflanzen-Phänologie. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G. Leipzig. 299 pp.
- SCHWARTZ, M. D., 1998 : Green-wave phenology. *Nature*, **394** : 839-840.

- SCHWARTZ, M. D., 1999 : Advancing to full bloom : planning phenological research for the 21st century. *Int. J. Biometeorol.*, **42** : 113-118.
- SPARKS, T. H. & CAREY, F. D., 1995 : The response of species to climate over two centuries : an analysis of the Marsham phenological record, 1736-1947. *J. Ecol.*, **83** : 321-329.

Caractères morphologiques distinctifs du genre *Festuca* et de ses 3 groupes dans le Massif Armoricain

Daniel CHICOUENE*

Résumé : Un bilan des problèmes de description, délimitation et détermination du genre *Festuca* et de ses 3 groupes (*Schedonorus*, *ovina*, *rubra*) est fait. Des clés récentes telles que celle de *Flora Europaea* pour les genres restent insuffisantes ; les restructurations anciennes du genre semblent en être à l'origine. Des tableaux comparatifs des 3 groupes sont dressés pour la bibliographie et pour les observations. Des états de caractères (tallage, type de tiges plagiotropes) proposés en Europe de l'ouest sont réévalués. Des solutions provisoires pour la détermination et la nomenclature sont proposées, en particulier pour le groupe *rubra*.

Mots-clés : morphologie comparée, *Gramineae*, *Schedonorus*, tallage, rhizome, stolon.

Abstract : Distinctive morphological characters for genus *Festuca* and its three groups in the Armorican Range.

Assessment of the description, delimitation and determination problems for *Festuca* and its three groups (*Schedonorus*, *ovina*, *rubra*) is established. Keys such as that in *Flora Europaea* for genera are deficient ; former genus arrangements seem to be the origin of it. Comparative tables for the three groups are established for literature and for observations. Character assessments (tillering, plagiotropic stem type) usually admitted in Western Europe are reappraised estimated. Temporary solutions for determination and nomenclature are proposed, especially for the *rubra* group.

Key-words : comparative morphology, *Gramineae*, *Schedonorus*, tillering, rhizome, stolon.

* D. C. : La Ville Odie, 22250 LANRELAS

Introduction

Décrit depuis Linné, le genre *Festuca* a souvent la réputation d'être d'une approche difficile. Tous les auteurs ne délimitent pas ce genre de la même façon. Il fait régulièrement l'objet de diverses restructurations en même temps que de nouveaux critères distinctifs apparaissent. Toutefois, la description précise retenue par WATSON & DALLWITZ (1992) dans leur monographie des genres mondiaux de *Gramineae* coïncide avec la structure du genre *Festuca*¹ qui domine le XX^{ème} siècle en Europe de l'ouest (ROUY, 1913, COSTE, 1906, FOURNIER, 1934, CLAUSTRES et HUON, 1971, TUTIN & al., 1980, KERGUÉLEN & PLONKA, 1989, LAMBINON & al., 1992, STACE & al., 1992).

En appliquant cette conception à la flore armoricaine, trois grands groupes y sont schématiquement reconnus par de nombreux auteurs ; toutefois, dans *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1980), ces groupes ne sont pas formalisés. Chacun de ces groupes a un statut taxonomique variable selon les auteurs, allant de l'espèce à la section, au sous-genre et au genre indépendant. De nombreux écrits traitent spécialement de ce genre dans le Massif Armoricain ; citons pour les récents ceux de HUON (1971 en particulier pour une synthèse) et KERGUÉLEN (1993) qui correspondent à la structure du genre de WATSON & DALLWITZ (*loc. cit.*) même si les descriptions ne sont pas exactement les mêmes. Ces 3 groupes largement admis sont :

- *Schedonorus*, traité comme sous-genre par plusieurs auteurs dont KERGUÉLEN & PLONKA (1989) et rassemblant le groupe *elatior* et *F. gigantea* de HUON (*loc. cit.*),
- groupe *ovina* (correspondant à *F. ovina sensu* HACKEL, 1882),
- groupe *rubra* (correspondant à *F. rubra sensu* HACKEL, *loc. cit.*),

Les 2 derniers groupes sont généralement placés dans le sous-genre *Festuca*, par exemple dans l'ouvrage de KERGUÉLEN & PLONKA (*loc. cit.*). Les clés et descriptions souvent succinctes de ces 3 groupes présentent quelques différences selon les auteurs. La liste des critères distinctifs ne fait pas non plus l'unanimité.

Un bilan des principaux critères de morphologie externe de ces différents taxons est indispensable pour la détermination des *Festuca* spontanées et cultivées. Hiérarchiser les caractères qui peuvent servir pour cerner précisément le genre et chacun des 3 groupes serait pratique. Ici, une compilation de caractères appliqués à la morphologie comparée des *Monocotyledonae*, *Gramineae* et *Festuca*, pour la région et de façon générale, est confrontée à des observations de terrain dans le Massif Armoricain, exclusivement pour des stations non cultivées. Le point est fait

¹ - Le genre *Festuca* conçu ainsi est d'une grande importance écologique, agronomique et ornementale par les espèces dominantes dans certains milieux secs ou humides et des cultivars pour le fourrage, l'épuration des excédents de déjections animales, la couverture de jachères, la protection de talus récents contre l'érosion, les pelouses ornementales et les terrains de sports.

d'abord pour la délimitation du genre, à partir de la bibliographie, puis pour la délimitation des 3 groupes à partir d'observations régionales.

I. Délimitation du genre

L'évolution de la structure du genre permet de comprendre et d'éclaircir les caractères communs des *Festuca* et différentiels des genres voisins.

Conceptions de la structure du genre

Depuis le XVIII^{ème} siècle, les conceptions de *Festuca* L. subissent deux tendances inverses :

- des ajouts adoptés par une majorité d'auteurs depuis la fin du XVIII^{ème} siècle, en particulier de *Bromus giganteus* devenu *Festuca gigantea* car le caractère distinctif entre les 2 genres n'est plus l'insertion de l'arête mais l'appendice terminal de l'ovaire (absent chez *Festuca*),
- le retrait de ce qui est classé dans la plupart des ouvrages du XX^{ème} siècle en *Vulpia*, *Scleropoa*, *Desmazeria*, *Micropyrum*, *Catapodium*, *Nardurus*,... ; toutefois, les *Schedonorus* dissociés par PALISOT DE BEAUVOIS (1812) sont remplacés avec les *Festuca* en tant que sous-genre dans la littérature dominant le XX^{ème} siècle (ceci bien que des auteurs du début du XIX^{ème} les aient placés dans les *Bromus*).

Une restructuration par rapport au genre *Lolium* est également envisagée par certains spécialistes ; DARBYSHIRE (1993) propose un regroupement entre *Schedonorus* et *Lolium*.

Ici, *Festuca* est utilisé *sensu* WATSON & DALLWITZ (1992), c'est-à-dire selon les conceptions dominantes du XX^{ème} siècle, conservant les *Schedonorus*. Certaines convergences avec *Flora Europaea* (1980), KERGUÉLEN & PLONKA (1989), STACE (1992) et LAMBINON & al. (1992) sont nettes, bien que les caractères généraux donnés pour le genre révèlent certaines différences discutées après un aperçu historique des clés des genres.

Historique des clés des genres

La première clé (LAMARCK, 1778) correspond à la conception des genres *Festuca* et *Bromus* de LINNÉ. Les clés parues au XX^{ème} siècle coïncidant à peu près avec la conception du genre de WATSON & DALLWITZ (*loc. cit.*) d'après les listes des espèces sont de constructions variées.

Les plus anciennes sont à accès unique. Celle de ROUY (1913) est exacte par rapport à l'insertion de l'arête des lemmes et des stigmates² ; elle permet en cela de bien distinguer les *Festuca* des *Bromeae*. Mais, celles de COSTE (1906) et de

² Dans le groupe qu'il appelle "*Glycerieae*" (c'est-à-dire un groupe de genres voisins à lemme "arrondi sur le dos (parfois plus ou moins carénée vers son sommet)", le genre *Festuca* est à lemme "à arête ordinairement terminale (rarement insérée au-dessous du sommet), ou mutique,.... stigmates terminaux".

FOURNIER (1934) se basent sur une lemme "mutique ou à arête terminale" pour *Festuca*, la structure du gynécée n'étant pas prise en compte ; elles rappellent donc celles de LAMARCK et de LINNÉ. Celle de CLAUSTRES (1971) est ressemblante, mais comporte une incohérence supplémentaire, à savoir que la lemme est "non bifide" pour *Festuca*.

Des clés plus récentes sont à accès multiples. Dans *Flora Europaea*, hormis les épillets prolifères, l'accès est quadruple, basé sur la longueur de l'arête des lemmes et, en cas d'arête supérieure à 2 mm, sur la pilosité de l'ovaire, et, pour l'ovaire glabre, sur la présence/absence de l'arête. Pour la solution "avec arête", le choix (n° 159) par rapport à *Bromus* revient en partie à LAMARCK et LINNÉ avec :

- des *Festuca* qui doivent être à "arête à l'apex de la lemme ; ovaire à apex velu",

- à l'opposé, les conditions pour les *Bromus* qui sont "arête au fond ou sous le sinus... ; ovaire avec un appendice velu". Le botaniste qui dispose d'un échantillon (correspondant à ce qui est souvent appelé *F. gigantea*) avec une arête dans un sinus et un ovaire sans appendice, c'est-à-dire qui combine des critères cités pour 2 genres, ne peut donc utiliser avec succès cette clé.

Malgré un accès double (basé sur la partition entre présence et absence de l'arête des lemmes), la "Nouvelle Flore de Belgique" (LAMBINON & al., 1992) ramène le lecteur à l'époque de Lamarck et Linné par (choix n° 71) :

- la "lemme entière... arête terminale ou mutique" pour l'accès aux *Festuca* (alors que la lemme échancrée ou bifide y est réservée au genre *Bromus*),
- l'absence de prise en compte de la structure du gynécée.

La clé de STACE (1992), à 4 accès, est la plus complexe. Le plus important problème est qu'elle comporte un accès par "l'ovaire à appendice terminal", les *Bromeae* étant différenciées par de nombreux autres critères. Pour l'appendice de l'ovaire absent, la première partition concerne la soudure des gaines (permettant d'isoler le groupe *rubra*) ; pour le reste, la seconde est la présence/absence de l'arête (où les *Schedonorus* et le groupe *oviria* sont mélangés).

Parmi les ouvrages comportant une clé anachronique (par une régression de 2 siècles) entre *Festuca* et les *Bromeae*, certains comportent des contradictions internes :

- entre la clé des genres et la description du genre, cas de *Flora Europaea* (où la description du genre est "lemme... avec ou sans une arête terminale ou subterminale"),
- entre la clé des genres et la clé des espèces (la "Nouvelle Flore de Belgique" de LAMBINON & al., avec une "lemme pourvue d'une arête subterminale" dans le choix n° 2).

Donc, parmi les ouvrages passés en revue, seul celui de ROUY est à la fois cohérent et conforme à la conception retenue par WATSON & DALLWITZ (*loc. cit.*).

Les critères distinctifs avec les genres voisins autres que les *Bromeae* ne posent pas tant de problèmes remettant en cause la structure du genre *Festuca*. Mais ils varient selon les clés, c'est pourquoi un bilan des critères différentiels mentionnés classiquement doit être conforme à une conception donnée des genres, envisagée ci-après.

Bilan des critères différentiels par rapport aux taxons voisins

Des critères distinctifs de sous-famille, tribu, genre sont extraits de la littérature classique et leur hiérarchisation en fonction du rang taxonomique est tentée. Ces taxons sont surtout décrits par l'inflorescence et l'épillet, l'appareil végétatif étant plutôt accessoire en général.

• caractères communs des tribus de morphologie voisine (*Poeae*, *Bromeae*, *Brachypodieae*)

Comme beaucoup de *Gramineae Pooideae*, les *Poeae*, *Bromeae* et *Brachypodieae* n'ont pas de véritable tige aérienne allongée d'emblée et la ligule est membraneuse. L'inflorescence est distique et les entre-noeuds de l'axe principal ont une longueur de séquence obéissant à une suite géométrique de raison supérieure à 1 en partant du sommet (CHICOUENE, 1998 b).

Les épillets (glumes et lemmes) sont à symétrie bilatérale (différence par rapport aux *Triticeae*), à fleurs fertiles hermaphrodites. L'épillet est pluriflore, à fleurs avortées terminales, comprimé latéralement ; ces attributs permettent de distinguer les *Aveneae - Agrostideae* qui ont des épillets uniflores ou pauciflores, à fleurs avortées non forcément terminales. Un autre caractère, accessoire, est l'insertion de l'arête des lemmes, cette arête étant facultative ; elle est terminale, subterminale ou au fond d'un sinus chez les *Poeae*, *Bromeae* et *Brachypodieae* tandis qu'elle est généralement dorsale chez les *Aveneae - Agrostideae*. De plus chez ces dernières, l'arête est généralement genouillée, à base vrillée, tandis que dans les 3 autres tribus elle est simple (ni genouillée, ni vrillée).

• distinction entre ces 3 tribus principales

Dans ce groupe de 3 tribus, les *Poeae* peuvent schématiquement être considérées comme tout ce qui ne correspond pas aux 2 autres tribus.

Les *Bromeae* ont pour originalité la présence d'un appendice surmontant l'ovaire ; cet appendice, d'environ 1/2 à 1 mm, à poils d'environ 1/10 mm a fait dire dans des ouvrages anciens (par exemple celui de ROUY, 1913) que les stigmates étaient insérés sous le sommet de l'ovaire. Pour les autres caractères morphologiques, certaines *Bromeae* sont identiques à des *Festuca*. L'existence de *x Bromofestuca* est controversée (WATSON & DALLWITZ, *loc. cit.*) ; les preuves pour valider ce nothogène sont insuffisantes.

Les *Brachypodieae* (*Brachypodium*) sont caractérisées par une combinaison de plusieurs critères ; leur appréhension est donc plus difficile. Les principaux critères sont :

- les noeuds du chaume velus,
- l'inflorescence généralement en grappe pyramidale à indice de largeur très faible (de l'ordre de 1/100 ; cf. CHICOUENE, 1998 b), les pédicelles étant beaucoup plus courts que les épillets,
- l'épillet peu comprimé (glumes et lemmes non carénées),
- les glumes à nervures nombreuses (5 à 9).
- la palea pectinée d'après la clé de *Flora Europaea* (mais ce caractère n'est pas mentionné par WATSON & DALLWITZ, *loc. cit.*).

• genres voisins parmi les *Poeae*

Le genre qui produit le plus d'hybrides intergénériques avec *Festuca* est *Lolium sensu* WATSON & DALLWITZ (*loc. cit.*), se croisant avec des *Schedonorus*. Ce genre *Lolium* s'individualise parmi les *Poeae* d'Europe de l'ouest par ses inflorescences normalement en épi (les épillets étant à symétrie bilatérale et la glume adaxiale étant plus ou moins avortée), ses glumes développées beaucoup plus longues (1,5 à 2 fois) que les lemmes, les glumes et les lemmes à nervures généralement nombreuses (5 à 9). Les hybrides \times *Festulolium*, à grappe ou panicule, se distinguent généralement bien des *Festuca* subgen. *Schedonorus* par une glume légèrement plus longue que les lemmes (généralement d'environ 1/4).

Plusieurs autres genres de *Poeae* à épillets pédicellés (*Poa*, *Dactylis*, *Puccinellia*, *Micropyrum*, *Desmazeria*, *Vulpia*, \times *Festulpia*) sont morphologiquement proches des *Festuca* par :

- une inflorescence à axe principal plus ou moins trigone (cf. CHICOUENE, 1998 b),
- la glume inférieure plus courte que la glume supérieure (de 2/3-3/4 chez *Festuca* pour tous les épillets ou presque),
- la glume supérieure aussi longue ou presque que les lemmes,
- les glumes et les lemmes à peu près droites,
- la glume inférieure à 1-3 nervures,
- la glume supérieure à (1-) 3 (-5) nervures,
- la lemme à (3-) 5 (-7) nervures (WATSON & DALLWITZ indiquent même 3-7 pour *Festuca*).

Chez *Festuca*, les glumes sont pour la plupart bien carénées alors que les lemmes le sont peu ou pas du tout. Sur ce caractère des lemmes, certaines nuances entre auteurs apparaissent, et même dans *Flora Europaea*, l'appréciation est une "lemme non carénée" dans les caractères généraux mais "une lemme arrondie ou à dos légèrement caréné" dans la clé (choix n° 197) ; l'aspect est limité avec une nervure centrale souvent proéminente, surtout dans la moitié supérieure, comme chez *F. arundinacea sensu Flora Europaea*.

La forme du hile des *Festuca* ne fait pas l'unanimité ; celui-ci est "allongé-linéaire" pour KERGUÉLEN & PLONKA mais il est "linéaire aussi long que le caryopse, rarement elliptique et correspondant à la moitié du caryopse" dans *Flora Europaea* ; WATSON & DALLWITZ ont une expression voisine de cette dernière. Cette différence provient peut-être d'une conception de la structure du genre un peu différente.

La distinction des autres genres n'est pas toujours évidente. Elle se fait bien pour *Poa*, *Dactylis* et dans une moindre mesure *Desmazeria* qui ont des glumes et des lemmes très carénées sur toute leur longueur ou presque. En revanche, les lemmes sont peu ou pas carénées pour 4 genres voisins des *Festuca* présents dans le Massif Armoricain et les régions voisines, à savoir *Puccinellia*, *Micropyrum*, *Vulpia*³, \times *Festulpia*.

³ - Dans *Flora Europaea*, la description des *Vulpia* est rendue ambiguë par une incohérence à propos de l'arête des lemmes entre les caractères généraux mentionnés pour le genre (à savoir une arête longue) et la description de toutes les espèces qui le constituent (l'arête pouvant être facultative ou courte pour *Vulpia* section *Nardurus*).

La distinction de ces genres peut se faire par plusieurs caractères. La préfoliation présente quelques variations différentes pour ces genres, mais parfois, des difficultés d'appréciation font que son utilisation n'est pas simple. La forme du hile, prise en compte dans la clé de *Flora Europaea*, est peu pratique à utiliser, le caryopse devant être disponible et observé à la loupe.

La longueur de la baguette (entre-noeud de la rachéole) par rapport à la lemme est une donnée indicative simple ; chez *Puccinellia*, ce rapport est élevé (environ 1/3 pour la plupart des pièces) tandis qu'il est plus faible pour les autres genres (1/4 à 1/6). Un autre critère indicatif est le rapport longueur/largeur de la lemme à maturité (en vue externe, sans dissection ni déroulement des bords) ; il est d'environ 3-4 pour *Puccinellia*, *Desmazeria*, *Micropyrum*, de 4-5 pour *Festuca* et de 5-6 pour *Vulpia*. La forme de la partie supérieure des lemmes et de leur nervation semble liée à l'allongement ; les lemmes longues se terminent plus en coin et les nervures se resserrent vers le sommet, tandis que pour les lemmes courtes les nervures restent presque parallèles et équidistantes.

Aucun caractère morphologique simple pris isolément ne permet de différencier à coup sûr une fétuque de certains des autres genres voisins. En particulier, pour éliminer les *Vulpia* et les \times *Festulpia*, il est nécessaire de comparer des combinaisons de caractères et de considérer indépendamment chaque sous-genre de *Festuca* et de *Vulpia*.

La plupart des *Vulpia* diffèrent des *Festuca* par les longueurs respectives des 2 glumes : leur glume inférieure est beaucoup plus courte que la glume supérieure (différence de plus des 2/3, caractère partagé aussi avec \times *Festulolium*). Sinon les *Vulpia* (au moins la plupart des sections) se distinguent :

- des *Festuca* subgen. *Festuca* par la longue arête des lemmes (souvent plus longue que la lemme), celle des *Festuca* subgen. *Festuca* étant nulle ou plus courte que la lemme,
- des *Festuca* subgen. *Schedonorus* par l'absence d'oreillettes ; de plus, si l'arête est plus longue que la lemme, elle peut être subterminale pour les *Festuca*.

Dans les clés de *Flora Europaea* et de STACE, la seule distinction entre *Festuca* et *Vulpia* repose sur la durée de vie ; dans la "Nouvelle Flore de Belgique", celle-ci est accompagnée d'autres critères un peu vagues (à propos des glumes, des lemmes et de la densité de l'inflorescence). Ce critère biologique est d'application difficile (en particulier sur de jeunes *Festuca* en année de sécheresse) et il n'est pas universel ; en effet, des *Festuca* peuvent être annuelles (KERGUÉLEN & PLONKA, 1989, p. 19) et des *Vulpia* pérennes (WATSON & DALLWITZ, *loc. cit.*). Dans les flores de ROUY, de COSTE et de FOURNIER, c'est la lemme (en fait l'épillet dans le dernier ouvrage) dite carénée chez *Vulpia* (au moins pour la plupart des sections) et non carénée pour *Festuca* qui sert pour trancher. En fait, dans ces 2 genres, l'appréciation peut être à la limite des 2 types dans certains cas et la clé devient donc incertaine. Certains auteurs admettent aussi la longueur respective des 2 glumes comme différentielle entre ces 2 genres, la glume inférieure étant généralement beaucoup plus courte pour *Vulpia*. Mais, étant donné que le rapport peut atteindre les 2/3 pour *Vulpia bromoides*, il chevauche celui des *Festuca*. Le nombre différent d'étamines ne

fait pas l'unanimité, même si pour *Festuca* un consensus de 3 étamines semble établi ; pour WATSON & DALLWITZ, il est de 1-2 (rarement 3) pour *Vulpia* mais pour STACE & COTTON (dans *Flora Europaea*), il est de 3 dans la section *Nardurus* et peut atteindre 3 dans les autres sections.

Les *×Festulpia* se distinguent des *Festuca* également de façon variée. Les critères les plus prudents, rappelant les *Vulpia* section *Vulpia*, sont probablement :

- les lemmes à arête plus courte qu'elles pour *Festuca* subgen. *Festuca* (les arêtes sont en principe plus longues pour *×Festulpia*),
- la présence d'oreillettes pour *Festuca* subgen. *Schedonorus* (absentes chez *×Festulpia*).

Hormis des caractères communs à plusieurs genres voisins, aucun caractère morphologique n'apparaît comme propre à toutes les espèces de *Festuca*. Les caractères variant à l'intérieur des *Festuca*, éventuellement utilisables pour la taxonomie infragénérique, sont vus ci-après. Des clés simples des genres doivent donc être à accès multiple. Et, la structure des genres inspirée de *Flora Europaea* et de WATSON & DALLWITZ, la plus utilisée actuellement, apparaît difficile à défendre par la morphologie car :

- le bilan des caractères distinctifs passe par la comparaison des sous-genres ou même d'espèces,
- les intermédiaires morphologiques entre genres (hybrides intergénériques) ne concernent en fait que des sous-genres ou des espèces particulières.

C'est précisément l'examen des sous-genres et groupes qui fait l'objet de la partie suivante.

II. Les trois groupes

Aperçu bibliographique

Dans la littérature récente, la terminologie employée pour les caractères morphologiques décrivant les taxons infraspécifiques de *Festuca* fait aussi l'objet de confusions pour une majorité de caractères (CHICOUENE, à paraître)⁴. Ici, le vocabulaire est supposé éclairci et suit le lexique de CHICOUENE (1998 a).

Les clés et descriptions des 3 groupes sont généralement succinctes et prennent en compte une liste de caractères variant selon les auteurs. Elles sont analysées d'abord pour les 2 sous-genres puis pour les groupes *ovina* et *rubra* ; elles sont comparées respectivement dans les tableaux I et II.

1. Les 2 sous-genres

Pour la distinction des 2 sous-genres (tableau I), en se limitant aux taxons spontanés dans le Massif Armoricaïn, aucune des 6 références analysées ici ne

⁴ Une discussion au sujet de la terminologie est prévue dans l'ouvrage collectif de R. PORTAL (à paraître).

propose de description complète. Sur les 3 groupes de caractères utilisés en tout, si 2 références les comportent tous, l'état ou les états manquent pour au moins un sous-genre. Trois références n'ont qu'un caractère.

- L'aspect des limbes d'innovation sert le plus souvent (dans 5 références) ; il est à subdiviser en 2 caractères qui sont la largeur et la forme de la coupe transversale. La forme de cette coupe est le seul caractère employé par HUON (1971) et LAMBINON & al. (1992) pour discriminer les 2 sous-genres. Les différences d'aspect du limbe pour *Festuca* subgen. *Festuca* proviennent aussi de la prise en compte, par quelques auteurs, de taxons introduits, cultivés ; la présence de limbes plans n'assure plus la distinction des 2 taxons.
- La préfoliation est retenue dans 3 références en complément du caractère précédent mais seul FOURNIER précise qu'il ne décrit que les feuilles de la rosette, les autres ne distinguant pas les feuilles de la rosette et les feuilles culmaires.
- Les oreillettes⁵ (ou prolongements du limbe au delà du plan de la gaine), figurent dans 3 références qui s'accordent pour le sous-genre *Schedonorus*. Mais la présence de ces organes n'est véritablement comparée que par STACE.

Les ambiguïtés entre références proviennent surtout de l'imprécision dans la définition de chaque caractère. De plus, quand un caractère n'est envisagé que pour un sous-genre dans une clé, le lecteur peut probablement considérer implicitement

Tableau 1 : Comparaison des caractères de sous-genres dans la littérature applicable au Massif Armoricain

	limbes adultes "feuilles" d'innovation		préfoliation		oreillettes	
	<i>Schedon.</i>	<i>Festuca</i>	<i>Schedon.</i>	<i>Festuca</i>	<i>Schedon.</i>	<i>Festuca</i>
HUON	planes	condupliquées fines à junciformes	-	-	-	-
LAMBINON & al.	planes...	planes, enroulées, pliées	-	-	-	-
FOURNIER	toutes planes	jonciformes, ...	radicales enroulées	radicales pliées	-	-
KERGUELEN & PLONKA	larges, > (3) 5 mm	généralement < 3 mm	enroulée	pliée	embrassantes	-
KERGUELEN	larges, ≥ 5 mm	pliées, planes...	enroulée	-	embrassantes	"pratiquement sans oreillettes" ou "petites oreillettes"
STACE	-	-	-	-	embrassantes	sans

⁵ Remarque de terminologie : les oreillettes sont appelées "oreillettes embrassantes" par plusieurs auteurs et les stipules "épaulements de la gaine" par KERGUÉLEN & PLONKA et "oreillettes" par KERGUÉLEN, STACE & al.

que son état est, soit différent, soit polymorphe pour l'autre taxon mais le principe n'est pas explicité ; en effet, quand les clés comportent plusieurs caractères à chaque choix, les combinaisons de caractères sont la base du raisonnement.

2. Les groupes *rubra* et *ovina*

En ce qui concerne la distinction des 2 groupes de *Festuca* subgen. *Festuca*, pour 6 références, 6 principaux groupes de caractères sont consignés dans le tableau II. Le classement des références y est fait par le nombre de critères dans chacune et celui des critères d'après le nombre de fois où ils apparaissent. Comme pour les sous-genres, les états des caractères ne sont parfois précisés que pour l'un des 2 taxons.

La référence qui fournit la description la plus complète est la mise au point récente de STACE & *al.* Ils considèrent 5 caractères dont 2 "infaillibles" qui sont la soudure des gaines et les modes de tallage.

- La soudure totale des gaines dans le groupe *rubra* est reconnue par tous les auteurs ; toutefois, STACE & *al.* précisent qu'ils n'envisagent que les feuilles d'innovation. Pour le groupe *ovina*, l'existence d'un bord recouvert et d'un bord recouvrant fait l'unanimité mais la proportion de zone soudée a une estimation fluctuante.

- Le tallage est considéré mixte ou extravaginal pour *rubra* et intravaginal pour *ovina* dans tous les écrits sélectionnés dans le tableau. Par contre, en Amérique du Nord, DUBE & MORISSET (1996 b) classent dans *F. rubra s.l.* des individus à tallage intravaginal (qu'ils appellent *F. nigrescens*)

- La présence de rhizomes est partiellement différentielle, les rhizomes n'étant considérés présents que chez certaines plantes du groupe *rubra*. STACE précise "sans stolons" pour le groupe *rubra* alors que DUBE & MORISSET (1996 a) étudient des *F. rubra s.l.* stolonifères en Amérique du Nord. De tels individus existent aussi dans le Massif Armoricain d'après DUBE (comm. pers.) et CHICOUENE (1996).

- Les "oreillettes" qu'il faut en fait comprendre comme étant les stipules (ou épaulements de la gaine de KERGUÉLEN & PLONKA) au sens où les spécialistes de morphologie végétale l'entendent, caractérisent le groupe *ovina*. L'appréciation de leur présence est parfois délicate et gagnerait à être précisée par la biométrie.

- L'anatomie du limbe coïncide en partie au moins avec certains aspects externes. Les limbes à face externe plus ou moins polygonale vont de pair avec un sclérenchyme abaxial concentré dans les angles.

- L'aspect des gaines comporte la couleur et la sclérisation. Cette dernière rappelle un peu l'aspect de la sclérisation des limbes. L'âge de la feuille et la portion de la gaine ne sont pas précisés.

Ainsi, sur les 6 principaux caractères de morphologie externe pris en compte dans le tableau, seule l'absence de rhizome ne serait pas toujours différentielle. L'absence de désaccords fondamentaux entre les références incomplètes traitant d'Europe de l'Ouest est ainsi constatée. Mais, pour des chercheurs d'Amérique du Nord des divergences de conception de ces 2 groupes portent sur le tallage (pourtant classé dans les caractères infaillibles par STACE & *al.*) et sur les types de tiges plagiotropes.

Tableau II : Comparaison de 6 caractères des groupes *rubra* et *ovina* dans la littérature d'Europe de l'Ouest

	tiges plagiotropes		soudure des gaines		tallage		coupe transversale du limbe		aspect des gaines		stipules	
	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>	<i>rubra</i>	<i>ovina</i>
FOURNIER	souche cespiteuse ou rampante stolonifère	cespiteuse	entières jusqu'au sommet	fendues au moins jusqu'au 1/4 inférieur	-	-	-	-	-	-	-	-
KERGUÉLEN & PLONKA (1)	cespiteuse ou non	toujours cespiteuse	soudées	non entièrement soudées	-	-	-	-	-	-	-	-
KERGUÉLEN (2)	-	-	tubulaires	fendues	-	tout intravaginal	scélérénchyme sous-épidermique : en ilots proéminents, ordinairement plus de 3, exceptionnellement confluent ou 3 ilots massifs		-	-	-	-
HUON	rhizomateuse ou cespiteuse	toujours cespiteuse	-	-	-	-	souvent striés (section polygonale)	-	brunâtres fibreuses	blanchâtres, non fibreuses	pratiquement sans oreillettes	petites oreillettes
LAMBINON & al.	souvent rhizomateuse	toujours cespiteuse	soudées sur toute leur hauteur	soudées seulement dans le bas	pousses stériles extra., parfois mêlées intravaginal		-	-	rougeâtres à brunâtres	généralement brun clair	-	-
STACE & al.	souvent des rhizomes	sans rhizomes	innovation : en tube jusqu'au sommet	innovation : marge libre pour au moins 40 % sup.	quelques ou toutes les tailles extra.	tout intravaginal	scélérénchyme continu/discontinu piliers vers les nervures et/ou faisceaux adaxiaux (3)		-	-	oreillettes virtuellement absentes	extensions arrondies distinctes

(1) choix n° 10 de la clé

(2) choix n° 4 de la clé

(3) si faisceaux discrets, alors feuille très anguleuse

abréviations :

intra. = intravaginal

extra. = extravaginal

faisc. = faisceaux

Observations de morphologie comparée de 3 groupes

Les résultats sont présentés pour des plantes adultes (qui ont au moins fleuri une fois), principalement en phase végétative et à maturité ; peu d'observations concernent la montaison. Les prospections concernent surtout le Massif Armoricaïn, avec en outre des visites de stations réputées pour des taxons variés ; l'herbier de LLOYD a aussi été consulté. Les plantes cultivées ne sont pas prises en compte.

Comme il apparaît impossible de classer tout le matériel étudié avec les références précitées, une solution qui assure une partition complète est préférable. Aussi, les 3 groupes comparés dans le tableau I sont distingués d'après la clé abrégée suivante :

- des oreillettes = *Schedonorus*,
- pas d'oreillettes ; des gaines d'innovation soudées en tube sur au moins les 9/10 = groupe *rubra* et *cf. rubra*,
- pas d'oreillettes ; des gaines d'innovation fendues au moins dans leur tiers supérieur = groupe *ovina*.

La délimitation entre les 2 groupes de *Festuca* subgen. *Festuca* est donc originale. Le matériel appelé *cf. rubra* ressemble à *rubra sensu* HACKEL ou STACE & al. sauf qu'il comporte les individus stolonifères⁶, certains de ceux-ci au moins étant à tallage uniquement intravaginal (pour les quelques plantes disséquées). Cette dénomination prudente et provisoire est faite pour prévenir d'éventuelles confusions, ceci bien que M. DUBE place dans le groupe *rubra* les plantes stolonifères armoricaines de prairies littorales que nous avons parcourues ensemble voici quelques années. Quelques repères morphologiques à l'intérieur du groupe "*rubra* et *cf. rubra*" ayant trait principalement aux formes biologiques sont présentés en annexe ; des observations plus complètes seraient nécessaires pour être plus précis.

Le tableau III, non exhaustif, ne comporte pas l'ensemble des caractères intéressants pour la taxonomie à l'intérieur des groupes. Les descripteurs supplémentaires aux tableaux I et II sont nombreux. Plusieurs descripteurs de la littérature sont en effet ici scindés afin de lever des ambiguïtés. Par exemple, la description des gaines prend en compte séparément pour les innovations adultes, d'une part les feuilles adultes vivantes et les mortes et d'autre part, les parties supérieure et inférieure de chaque gaine. Les stipules ne sont caractérisées qu'en terme de présence/absence, et non par la biométrie faute de mesures suffisantes.

Les quelques variables continues se chevauchent entre groupes. Les descripteurs qualitatifs comportent pour la plupart 2 états. Leur état est généralement monomorphe dans un groupe. Pour les caractères polymorphes au sein d'un groupe, la valeur taxonomique à l'intérieur de ce groupe a encore besoin d'être étudiée. Aucun critère n'assure donc à lui seul la discrimination de chacun des groupes. Les plus performants apparaissent être ceux retenus dans la clé abrégée ci-dessus.

⁶ Les *Festuca rubra* s.l. stolonifères sont omises de l'inventaire des *Gramineae* stolonifères de CHICOUENE (1989).

Tableau III : Comparaison de 3 "groupes" de *Festuca*

	<i>Schedonorus</i>	<i>rubra</i> et cf. <i>rubra</i>	<i>ovina</i>
PHASE VEGETATIVE :			
tallage	variable	variable	intravaginal
tiges plagiotropes : - absence - rhizomes - stolons	parfois parfois non	parfois parfois parfois	oui non non
gainés : - pilosité - soudure - chlorophylle - anthocyanes - aspect des gainés mortes (texture, couleur)	non non oui souvent variable	parfois toujours > 9/10 peu ou pas parfois généralement des faisceaux blanchâtres de sclérenchyme (Ø 0,2 mm) tous les 1 mm, le reste étant de tendance membraneuse, brun clair	parfois non ou mixte (< 2/3) peu ou pas peu ou pas au moins la moitié supé- rieure blanchâtre, assez uniformément coriace ; moitié inférieure souvent ressemblante au groupe <i>rubra</i>
zone ligulaire : - longueur ligule - oreillettes - stipules (feuille adulte)	0,5-2 (3) mm toujours non	≤ 0,5 mm non non	≤ 0,5 mm non <u>toujours plus ou moins</u>
limbes des innovations adultes - préfoliation - largeur - forme ext. de la coupe transversale d'un adulte	enroulée plusieurs mm ± plane (non en cylindre fendu)	convolutive Ø 0,5-1,5 mm cylindre fendu polygonal, glt comprimé latéralement	convolutive Ø 0,3-1,5 mm cylindre fendu arrondi, glt comprimé latéralement
CHAUME et INFLORESCENCE :			
hauteur du chaume	de l'ordre de 1 m	1/2 (-1) m	1/2 m
préfoliation des limbes culinaires	enroulée	pliée, en partie au moins	pliée, en partie au moins
longueur de la lemme	6-9 mm	(4-) 5-9 (-10) mm	3-5 mm
arête de la lemme - présence - longueur - insertion	variable jusqu'à lemme ± subterminale	variable < lemme terminale	variable < lemme terminale

Abréviations :
 ext. : externe
 glt : généralement
 ± : plus ou moins
 Ø : diamètre

Comparaison avec la bibliographie et discussion

Plusieurs caractères utilisés dans la bibliographie sont confirmés dans leur intérêt pour la description des 3 groupes mais :

- certains ont des états supplémentaires,
- les combinaisons des états des caractères des 3 groupes observés diffèrent parfois.

L'utilisation de caractères insuffisamment précis explique une partie des difficultés. Ainsi, pour la description des gaines, les différences d'opinions entre auteurs peuvent provenir de ce que l'un se réfère peut-être aux innovations et l'autre au chaume, l'un à des vivantes et l'autre à des mortes, l'un à leur partie inférieure et l'autre à leur partie supérieure.

Mais trois principaux caractères occasionnent les problèmes fondamentaux de délimitation des groupes rencontrés dans la bibliographie.

• les différences de types de tallage entre *ovina* et *rubra* :

Les différences de types de tallage ne seraient peut-être pas toujours différentielles. Dans la littérature, les différences de description des groupes entre l'Europe et l'Amérique peuvent provenir d'observations insuffisantes, mais la difficulté est de savoir pour quelle situation. Le problème fondamental pour le statut mixte est d'évaluer à partir de combien de talles ou à quel stade de développement de la plante les observations taxonomiques sont possibles.

L'autre hypothèse serait l'existence d'hybrides intergroupes probablement fixés qui combindraient la gaine de *rubra* et le tallage d'*ovina*.

• les tiges plagiotropes de type "stolons" :

Etant donné que des échantillons ayant à la fois des rhizomes et des stolons n'ont pas été trouvés lors de nos prospections, l'omission seulement des stolons dans la littérature est peu probable. La conclusion serait que ces plantes, pourtant dominantes dans certains milieux (en particulier la *Festuca rubra* "stolonifère à grandes lemnes" *sensu* l'annexe), ne sont pas mentionnées dans la littérature valable pour la région. Une hypothèse serait l'extension récente et brutale de taxons auparavant inexistantes ou méconnus (la méconnaissance pouvant être liée à des milieux peu fréquentés des botanistes). Les tiges plagiotropes sont souvent difficiles à vérifier dans les herbiers anciens car le prélèvement des échantillons n'est pas toujours correct.

• la préfoliation et le type de feuilles :

Les différences de préfoliation admises entre les sous-genres par certains auteurs apparaissent tranchées pour les innovations. Sur certains chaumes au moins dans les groupes *rubra* et *ovina*, la préfoliation devient franchement pliée. Les feuilles culmaires du groupe *rubra* ont aussi tendance à posséder des oreillettes bien différenciées. Les 2 types de feuilles (d'innovations et culmaires) ont donc besoin d'être bien discernés dans les clés.

La distinction des groupes n'est donc pas aisée dans la littérature. La description des *Schedonorus*, bien que souvent vague, ne fait pas l'objet de

divergences flagrantes. Mais pour les autres, des différences notables avec les observations reportées dans le tableau III invalident des clés d'Europe de l'Ouest.

Conclusion

Malgré l'impression que laissent certains écrits récents lors d'une lecture rapide, le genre *Festuca* demeure mal connu ; le progrès passe d'abord par une estimation, d'une part, des limites des connaissances, d'autre part, des incertitudes à élucider pour une délimitation univoque du genre et des groupes. Dans la littérature classique d'Europe de l'Ouest, plusieurs clés et descriptions récentes du genre *Festuca* et de ses 3 groupes s'appliquent mal au matériel étudié. Des omissions se sont glissées dans les états de certains caractères. Mais parfois le doute subsiste quant aux limites du taxon concerné et des précisions sont encore nécessaires. De nombreuses clés récentes du genre ne sont pas adaptées aux délimitations datant de la fin du XVIII^{ème} siècle. Les principaux risques de confusion avec des genres voisins dépendent du groupe de *Festuca* considéré ; aussi une clé simple du genre suppose des accès multiples, en fonction des groupes de *Festuca*.

Pour comparer les groupes, de nombreux caractères peuvent être employés. Leur liste ne fait pas l'unanimité, probablement en partie au moins, à cause d'imprécisions dans la formulation du caractère. Hormis les problèmes de terminologie, l'amélioration de la précision de certains caractères consiste à les subdiviser, par exemple, en dissociant la description des feuilles d'innovation et des feuilles culmaires. Pour la délimitation des groupes, les propositions portent aussi sur une remise en cause de combinaisons d'états des caractères et sur l'ajout d'états supplémentaires à d'autres caractères. La valeur taxonomique de plusieurs caractères utilisables sur le terrain est mal connue, tant par rapport à la délimitation des groupes qu'à l'intérieur de chaque groupe. Le manque de résultats de travaux expérimentaux (avec des essais en culture) sur ces caractères morphologiques est à déplorer. La liste des caractères qui seraient à étudier et donc à prendre en compte dans un échantillonnage peut être améliorée.

Face à plusieurs incertitudes de détermination, la nomenclature proposée ici est provisoire avec l'emploi de "cf.", ce qui montre le besoin d'une mise au point sur la nomenclature et sur les diagnoses, en particulier pour la délimitation entre les "groupes" *rubra* et *ovina*. Des observations de terrain présentées pour le Massif Armoricaïn confirment celles d'auteurs américains. Toutefois, le besoin de références expérimentales basées sur des protocoles rigoureux (comme ceux de DUBE & MORISSET appliqués à l'anatomie) semble nécessaire, en particulier pour le tallage (suivi des types de tallage sur des touffes en fonction des saisons) et pour l'éventuel effet de l'humidité sur les types de tiges plagiotropes. Les observations précises de terrain sont aussi à étendre à d'autres

territoires géographiques et aux autres groupes (tels que ceux de montagne), ce qui permettrait de comparer avec la taxonomie infragénérique de certains spécialistes mondiaux.

Bibliographie

- AUQUIER, P., 1977 - Taxonomie et nomenclature de quelques *Festuca* tétraploïdes du groupe de *F. ovina* L. s.l. (*Poaceae*) en Europe moyenne. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* **47** : 99-116.
- CHICOUENE, D., 1989 - Révision des caractères morphologiques des Graminées rampantes armoricaines : espèces stolonifères et rhizomateuses. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*. n.s. **11** : 139-150.
- CHICOUENE, D., 1996 - Compléments pour la détermination des Joncacées, Graminées et Cypéracées armoricaines. *E.R.I.C.A. Bulletin de botanique armoricaine*, **8** : 51-82.
- CHICOUENE, D., 1998 a - Introduction aux problèmes de détermination des familles et genres des *Gramineae* et *Cyperaceae*. *E.R.I.C.A. Bulletin de botanique armoricaine*, **10** : 17-34.
- CHICOUENE, D., 1998 b - Distinction des genres de *Gramineae* armoricaines d'après les inflorescences. *E.R.I.C.A. Bulletin de botanique armoricaine*, **10** : 57-76.
- CLAUSTRES, G., 1971 - Graminées (clé des genres). In *Flore et Végétation du Massif Armoricain*. Tome 1, Flore Vasculaire, DES ABBAYES, H. & al., Presses Universitaires de Saint-Brieuc, 952-960.
- COSTE, H., 1906 - Graminées. In *Flore descriptive et illustrée de France*. Librairie des Sciences et Arts, Paris. Tome 3 : 520-674.
- DARBYSHIRE, S.J., 1993 - Re-alignment of *Festuca* subgenus *Schedonorus* with the genus *Lolium* (*Poaceae*). *Novon*, **3** : 239-243.
- DUBE, M., MORISSET, P., 1996 a - La variation des caractères épidermiques foliaires chez le *Festuca rubra sensu lato* (*Poaceae*) dans l'est du Canada. *Can. J. Bot.*, **74** : 1425-1438.
- DUBE, M., MORISSET, P., 1996 b - La plasticité phénotypique des caractères anatomiques foliaires chez le *Festuca rubra* L. (*Poaceae*). *Can. J. Bot.*, **74** : 1289-1294.
- FOURNIER, P.V., 1934 - Graminacées. in *Les Quatre Flores de France*. Poinson-les-Grancey. 24-94.
- HACKEL, E., 1882 - *Monographia Festucarum Europaeorum*. Fischer, Kassel und Berlin, 216 p.
- HUON, A., 1971 - *Festuca*. In *Flore et Végétation du Massif Armoricain*. Tome 1, Flore Vasculaire, DES ABBAYES, H. & al., Presses Universitaires de Saint-Brieuc, 990-1001.
- KERGUÉLEN, M., 1993 - Les fétuques du Massif Armoricain. *E.R.I.C.A. Bulletin de botanique armoricaine*, **3** : 7-20.

- KERGUÉLEN, M., PLONKA, F., 1989 - Les *Festuca* de la flore de France. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n° spécial, **10**, 369 p.
- LAMARCK, 1778 - Flore française. 3 vol. Paris.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J. E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J., 1992 - *Poaceae*. in Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Jardin botanique national de Belgique, Meise, 4^{ème} éd., 814-899.
- PALISOT DE BEAUVOIS, A.M.F.J., 1812 - Essai d'une nouvelle agrostographie ou nouveaux genres de Graminées. Fain, Paris, 184 p.
- ROUY, G., 1913 - Graminées. In Flore de France. Deyrolle, Paris. Tome XIV : 1-352.
- STACE, C.A., 1992 - New flora of the British Isles. Cambridge University Press, 1228 p.
- STACE, C.A., AL-BERMANI, K.K.A., WILKINSON, M.J., 1992 - The distinction between the *Festuca ovina* L. and *Festuca rubra* L. aggregates in the British Isles. *Watsonia*, **19** : 107-112.
- TUTIN, T. G. & al., 1980 - Gramineae. In Flora Europaea, Cambridge University Press, vol. 5 : 118-267.
- WATSON, L., DALLWITZ, M. J., 1992 - The grass genera of the world. Cambridge University Press, 1038 p.

Remerciements :

L'auteur témoigne sa reconnaissance à Martin DUBE, de l'Université de Moncton, à Edmundston (Canada) pour son aide documentaire et ses conseils avisés, et à Laurent BEILLARD, Ivan BERNEZ, Didier LE COEUR et Jérémie VAN ES pour leurs remarques sur le manuscrit.

ANNEXE

**Quelques repères pour les *Festuca* à gaine soudée
à partir des formes biologiques**

A partir d'observations encore succinctes dans le Massif Armoricain, insuffisantes pour apprécier les intermédiaires, quelques repères morphologiques sont proposés pour le groupe "*rubra* et *cf. rubra*" sensu tableau III. Une comparaison est tentée avec les noms de l'ouvrage de STACE (1992), référence récente comportant le moins de problèmes. Une indication de milieux où ces plantes ont été observées est mentionnée mais elle n'est pas forcément exhaustive.

- 1.- plantes **cespiteuses ou presque** (rhizomes \leq 1/2 limbe)
 - 1.1.- **cespiteuses**. *cf. rubra* subsp. *commutata* + *heterophylla*
 - 1.2.- **courtement rhizomateuses**. *cf. rubra* subsp. *juncea*

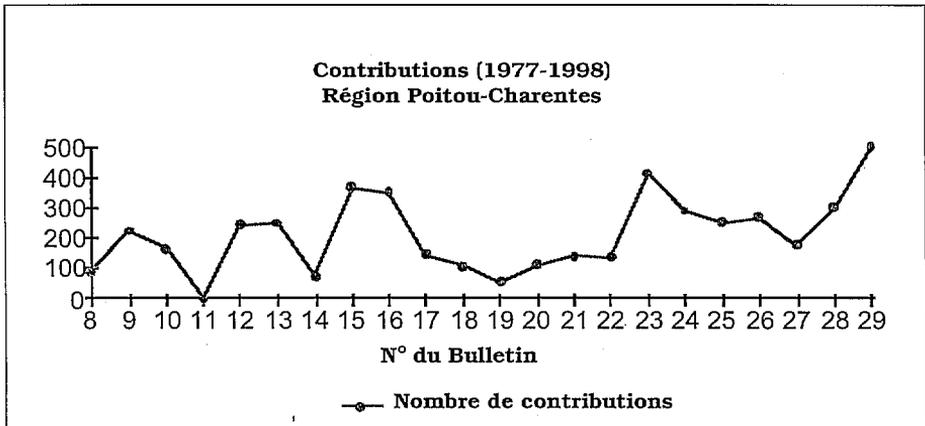
- 2.- plantes longuement **rhizomateuses** (longueur des rhizomes > limbes)
 - 2.1.- **à grande lemme** (environ 8 mm) *cf. arenaria* (+ *cf. rubra* subsp. *litoralis* ?) (plutôt dunes vives)
 - 2.2.- **à petite lemme** (environ 6 mm). *cf. rubra* subsp. *rubra* (généralement psammophile, héliophile)

- 3.- plantes **stolonifères** (stolons > limbes)
 - 3.1.- **à grande lemme** (environ 8 mm) ; (prairies littorales)
 - 3.2.- **à petite lemme** (environ 6 mm) ; (prairies non spécialement littorales)

Les contributions à l'inventaire de la flore : images d'une base de données

par Marc CARRIÈRE

Entre 1977 et 1998, la rubrique "Contributions à l'inventaire de la flore", a connu, en dépit de quelques variations interannuelles, un succès certain auprès des botanistes de la région Poitou-Charentes (fig. 1).



**Figure 1 : Evolution du nombre de contributions à l'inventaire de la flore
(région Poitou-Charentes).**

Au fil des 22 derniers bulletins, ce sont quelques 4 665 "contributions" (présence d'une espèce en un lieu donné, y compris pour les espèces dites "compagnes"), qui ont été mentionnées pour la région, avec cependant une répartition assez inégale au sein des quatre départements (figure 2) :

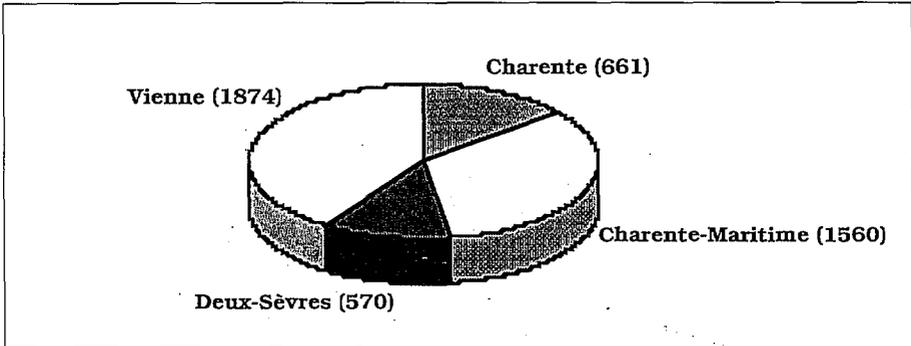
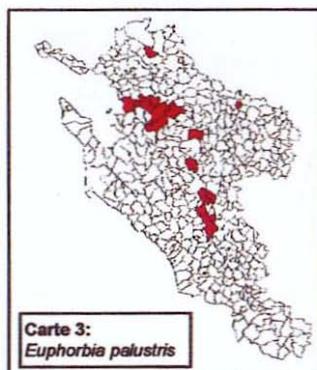
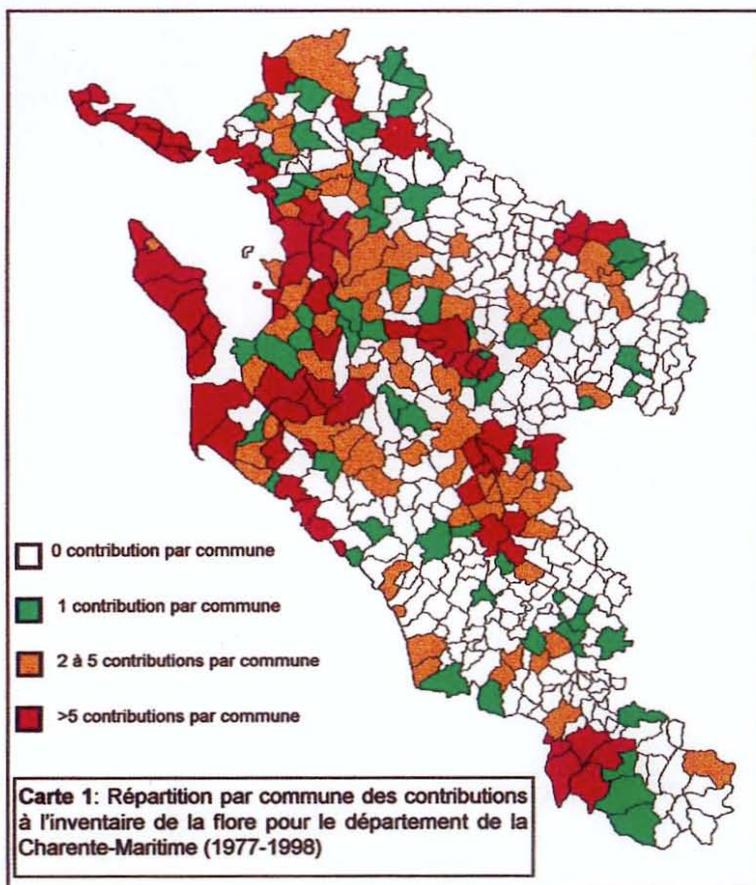


Figure 2 : Nombre de contributions par département (région Poitou-Charentes : 1977-1998).

L'intérêt de cette rubrique, en tant que base de données floristiques, a déjà été signalé auparavant (BARON, 1992), et les index des contributions, publiés par A. TERRISSE (1992 et 1998), permettent de retrouver facilement les informations relatives à un taxon donné. En revanche, les informations d'ordre géographique et chorologiques, liées aux données floristiques, n'ont fait l'objet que de peu d'attention. Ces données peuvent être exploitées sous différentes formes : index des localités, permettant de retrouver facilement les informations botaniques qui se rapportent à une commune donnée (particulièrement utile pour ceux qui réalisent des études d'impact), localisation des zones floristiquement connues, et, de façon complémentaire, des secteurs géographiques pour lesquels il n'existe aucune donnée, cartes de répartition par espèce...

A titre d'exemple, on peut ainsi examiner la répartition des quelques 1500 données publiées pour le département de la Charente-Maritime (carte 1).

Au total, ces 1500 contributions concernent 203 des 472 communes de Charente-Maritime. La répartition des contributions est très inégale : les îles, et les zones littorales et arrières littorales, constituent les territoires les mieux connus. A l'inverse, les contributions sont éparses, ou inexistantes, pour la partie est, et le tiers méridional du département (à l'exception des régions d'Aulnay, de Pons, et de Montendre). A ces "trous" sur la carte, correspondent, logiquement, deux hypothèses : la première voudrait qu'en 22 ans, la couverture du territoire départemental soit suffisamment complète, pour que les contributions traduisent une réalité terrain ; autrement dit, les communes "en blanc" sur la carte correspondraient à des zones dépourvues d'espèces remarquables, et inversement, les zones en rouge seraient à protéger en priorité. La seconde, sans doute plus réaliste, considère que la connaissance floristique du département n'est que partielle ; la carte 1 traduirait donc plus la distribution des botanistes au sein du département, que la répartition réelle des espèces remarquables, et les communes en blanc sur la carte deviendraient alors des zones à prospecter en priorité. A l'appui de cette dernière hypothèse, s'inscrivent différents arguments, tels que le faible nombre de botanistes participant à la rubrique des "contributions" (une trentaine au total pour la Charente-Maritime), et le fait que



Cartes 2 et 3: répartitions établies d'après les "contributions à l'inventaire de la flore" (1977-1998).

la couverture du département progresse régulièrement à chaque nouveau bulletin. Enfin il est bien rare, lorsqu'on prospecte assidûment la totalité du territoire d'une commune, de ne pas recenser au moins une plante, digne de figurer dans la rubrique des "contributions" (à titre d'exemple personnel, sur les 451 espèces recensées en 1998 sur la commune de Taillebourg, 51 peuvent être considérées comme étant au moins "assez rares" à l'échelle départementale).

Une autre utilisation possible des données regroupées dans la rubrique "contributions", est celle de l'élaboration de cartes de répartition spécifiques (cf. carte 2 et 3 à titre d'exemple). Avec un peu de matériel (Système d'Information Géographique (S.I.G.)), et fichier numérisé des limites administratives), la production de telles cartes peut être automatisée, servir à illustrer certaines publications (atlas, livre rouge...), ou encore fournir de la matière pour des études chorologiques.

Au rythme actuel d'environ 500 nouvelles contributions par an pour la région Poitou-Charentes, cette rubrique, déjà forte de plus de 4 500 données, portant sur près de 1 200 taxons, constitue, indéniablement, une véritable banque de données floristiques et chorologiques.

Reste, les botanistes se faisant rares, à s'assurer de son alimentation, à améliorer sa représentation géographique (Deux-Sèvres, Charente, Est et Sud de la Charente-Maritime...) et typologique (milieux peu prospectés), et à vérifier sa validité au cours du temps (disparition de stations).

Bibliographie

- BARON, Y., 1992.- Le Bulletin S.B.C.O. en tant que banque de données. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S., **23** : 157-158.
- TERRISSE, A., 1992.- Index des contributions à l'inventaire de la flore de Poitou-Charentes (Bulletins **8**, 1977, à **22**, 1991). *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S., **23** : 615-641.
- TERRISSE, A., 1998.- Index des contributions à l'inventaire de la flore de Poitou-Charentes (Bulletins **8**, 1977, à **28**, 1997). *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S., **29** : 257-288.

A propos de deux Euphorbes nouvellement observées dans les Alpes-de-Haute-Provence

par Robert AMAT*

Le seul hasard me fait regrouper dans le texte qui suit deux Euphorbes du sous-genre *Esula* : chose curieuse en effet, ces deux Euphorbes, qui appartiennent à des sections différentes, offrent des traits communs au point qu'un coup d'oeil superficiel, "en passant", pourrait les faire confondre : ce sont de grandes plantes aimant les sites rudéraux ou rocailleux et s'offrant au regard comme de vulgaires "mauvaises herbes". A quoi il faut ajouter - mais cela n'apparaît pas d'abord ! - que ce sont vraisemblablement deux plantes introduites et que leur nomenclature est empreinte de variations qui révèlent l'hésitation des botanistes à leur sujet : considérons-les comme critiques.

Il s'agit de deux taxons ainsi désignés par *FLORA EUROPAEA*.

1 - *Euphorbia esula* L. subsp. *tommasiniana* (Bertol.) Nyman (sect. *Esula*)

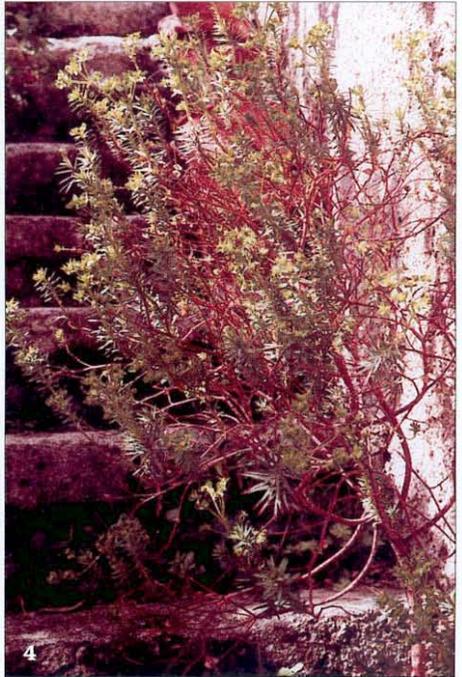
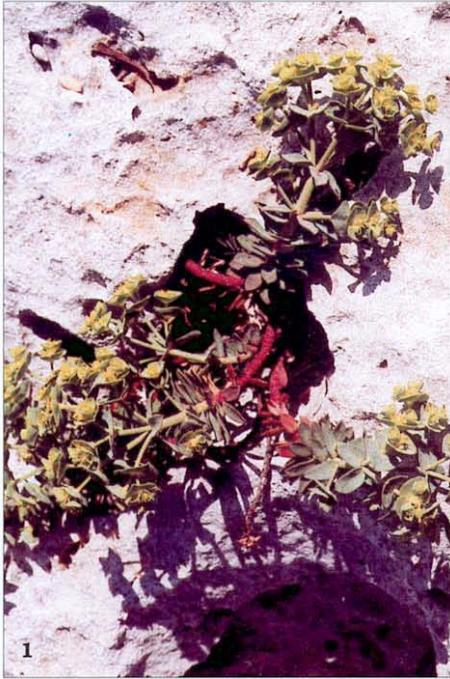
2 - *Euphorbia pinea* L. (sect. *Paralias*).

1. *Euphorbia esula* subsp. *tommasiniana*

Avant de présenter la plante elle-même, il convient d'éclairer la question nomenclaturale, fort embrouillée. En effet, SMITH & TUTIN (*in FLORA EUROPAEA*, op. cit. p. 226) incluent sous cette appellation l'espèce *E. tenuifolia* Lam. ; GUINOCHET et VILMORIN (*op. cit.* p. 789), se fondant sur la morphologie, maintiennent cette dernière espèce à son statut et la disjoignent par conséquent d'*E. tommasiniana* ; et GIRERD (*op. cit.* p. 142), de par la différence d'écologie entre ces deux plantes, pose nettement qu'*E. tenuifolia* (qui "affectionne les pinèdes clairiérées sur marnés plus ou moins humides") est "bien différent d'*E. tommasiniana*". J'ajouterai qu'*E. tenuifolia*, plante indigène ici, est bien connue dans notre département, où elle abonde en effet, à l'étage collinéen, dans les sites décrits par GIRERD.

En fait, *Euphorbia esula* subsp. *tommasiniana* correspond à *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit. (cf. *FLORA EUROPAEA*), dont une illustration parlante est donnée par la Grande Flore de Bonnier sous le n° 2 474 b (pl. 546). *Euphorbia virgata* a-t-elle été subdivisée en différentes formes par les auteurs ? JOVET (*op.*

* R. A. : rue de la Poste, 04700-LURS.



cit. p. 812) lui donne comme synonyme *Euphorbia uralensis* Willd. et en fait un "taxon d'Europe orientale". Remarquons en passant que *FLORA EUROPAEA* cite ce binôme, mais avec un autre nom d'auteur : Fisch. ex Link, et l'inclut dans *Euphorbia virgata*, ce qui est un autre statut.

Or, *Euphorbia virgata* figure dans *FLORA IBERICA* (op. cit. p. 264) comme équivalent d'une sous-espèce d'*Euphorbia esula* que ces auteurs nomment *Euphorbia esula* subsp. *saratoi* P. Fourn. Plus exactement, ils font mention de l'iconographie donnée en 1933 par la *FLORA D'ITALIA* de FIORI & PAOLETTI (1933), dans laquelle *Euphorbia saratoi* est représentée sous le nom d'*Euphorbia virgata*. Etant donné que les auteurs espagnols tirent le nom qu'ils ont retenu de la Flore de FOURNIER, il faut remarquer que ce dernier distingue nettement *Euphorbia virgata* (n° 1 247 bis) d'*Euphorbia saratoi* (sub n° 1 247), distinction qui apparaît aussi dans la *FLORA D'ITALIA* de PIGNATTI (op. cit., p. 49), lequel, ne mentionne pas le travail de ses prédécesseurs FIORI et PAOLETTI mais conserve l'équivalence *Euphorbia tommasiniana* = *Euphorbia virgata*.

Devrait-on en conclure qu'*Euphorbia virgata* (= *E. tommasiniana*) et *Euphorbia saratoi* peuvent être considérées comme deux sous-espèces d'*Euphorbia esula* ou bien ces deux termes désignent-ils la même plante ? On peut remarquer que les auteurs qui choisissent le nom d'*Euphorbia virgata* considèrent cette plante comme originaire d'Europe orientale (JOVET l'appelle alors *Euphorbia uralensis*, taxon mentionné, nous l'avons vu, par *FLORA EUROPAEA* comme partie seulement d'*Euphorbia virgata*) ; d'autres, cités par *FLORA IBERICA*, l'appellent *Euphorbia esula* subsp. *orientalis*). Ajoutons que, pour FOURNIER comme pour BONNIER, *Euphorbia virgata* n'est qu'"introduite" en Suisse et en Allemagne mais que JOVET, plus récemment, la dit "en extension en France". Et en effet, VERNIER (op. cit. p. 175) la cite en Lorraine sur les berges de rivières, les bords de chemins, les terrains vagues.

D'autre part MOLINIER (op. cit. p. 116) donne de nombreuses stations "adventices" d'*Euphorbia esula* var. *saratoi*, qu'il présente comme "circumméditerranéenne". Si l'on ajoute que pour *FLORA IBERICA*, *Euphorbia saratoi* se voit attribuer une aire couvrant l'Europe orientale et centrale, avec une extension sporadique au nord-est de la France, au nord-ouest de l'Italie et au nord-est de l'Espagne (Géronne), il semble bien que dans l'esprit des auteurs espagnols la subsp. *saratoi* et la subsp. *virgata* puissent être considérées comme une seule.

Légende des photographies :

Euphorbia pinea L.

- en station maritime : photo 1.
- en station éloignée de la mer (80 km) : photos 2, 3, et 4.

Photo 1 : Rocher à la Pointe de Bonniou ; 27.03.1997, Martigues (B.-du-Rh.). Plante à son complet développement, forme rabougrie sous l'influence du climat.

Photo 2 : Rameau fleuri (remarquer les feuilles courtes). Vieil escalier à Lurs ; 16.04.1998.

Photo 3 : Sujet de première année (remarquer la longueur des feuilles). Même site ; 20.10.1996.

Photo 4 : Plante à son complet développement, troisième année (remarquer la taille de la plante, l'épaisseur de la tige dans sa partie dénudée, l'aspect des feuilles). Même site ; 16.04.1998. (Les photographies illustrant cet article sont de l'auteur).

Ils ne la traitent du reste pas du tout comme une plante introduite, puisque le basionyme qu'ils indiquent pour *Euphorbia saratoi* est tiré de la *Flore analytique des Alpes-Maritimes* (op. cit. p. 337), dans laquelle ARDOÏNO dit que "la plante croît à l'Ariane près de Nice parmi les saules du bord du Paillon, où elle a été découverte par M. SARATO".

C'est une belle plante d'assez grande taille (jusqu'à 70 cm), glauque, à feuilles linéaires au moins 15 fois plus longues que larges, portant de nombreux stomates sur la face supérieure, dont la tige porte plusieurs rameaux stériles et l'ombelle des bractées plus ou moins cordiformes. Elle croît, pour les sites que j'ai visités, en station pierreuse (bord de route, de carrière) à basse altitude.

Observations :

- Reillanne, bord de chemin vicinal à Saint-Mitre, 505 m, 25 juin 1997.
- Sisteron, carrière de Champ-Brancou, 580 m, 7 mai 1998.

En conclusion, la plante que j'ai observée peut se rapporter à *Euphorbia esula* subsp. *tommasiniana* (= *Euphorbia virgata*), appelée *Euphorbia esula* subsp. *saratoi* par les auteurs de *FLORA IBERICA*, et par Pierre FOURNIER. Elle y correspond tout à fait, morphologiquement, écologiquement et géographiquement. C'est la même qui se trouve (mentionnée sous le nom d'*Euphorbia esula* par GIRERD) et que j'ai pu observer dans le Vaucluse près de Caumont. C'est un taxon nouveau pour la flore des Alpes-de-Haute-Provence.

2. *Euphorbia pinea*

La question nomenclaturale est moins embrouillée pour ce taxon que pour le précédent. *FLORA EUROPAEA*, PIGNATTI, JOVET, MOLINIER et d'autres lui donnent un statut spécifique : *Euphorbia pinea*. Mais on le trouve aussi au rang de sous-espèce : *Euphorbia segetalis* L. subsp. *pinea* (L.) Rouy (par exemple dans GUINOCHET, op. cit. p. 785). Quant aux auteurs de *FLORA IBERICA* (op. cit. p. 270) ils ne lui reconnaissent que le rang variétal : *Euphorbia segetalis* subsp. *pinea* var. *pinea*. Mais au moins s'agit-il toujours, en principe, de la même plante.

Disons "en principe", car à l'examen des critères retenus pour la distinguer d'*Euphorbia segetalis* s. str., l'on se trouve en présence de quelques variations qui introduisent une légère dose de doute. Notons pour commencer que *FLORA IBERICA* insiste sur le fait qu'il n'existe pas, au sens de ces auteurs, une corrélation clairement établie entre les caractères retenus, qui sont essentiellement liés au cycle végétatif de la plante, à son port et à son habitat :

<i>Euphorbia segetalis</i> s. str.	<i>Euphorbia pinea</i>
annuelle	pérenne à tige indurée à la base
pas ou peu ramifiée	très ramifiée
ubiquiste et plutôt en zone cultivée	rochers du littoral
feuilles allongées (jusqu'à 6 cm)	feuilles courtes (2-3 cm)

Mais les auteurs des différentes Flores s'accordent généralement sur le fait qu'*Euphorbia segetalis* peut se rencontrer à l'état pluriannuel, ce qui peut rendre

encore plus précaire toute détermination. Et de plus, la longueur et la forme des feuilles sont estimées très diversement quand ils décrivent *Euphorbia pinea* :

	Longueur	Forme
FLORA IBERICA	20-30 mm	courtes, obtuses
PIGNATTI	?	obtus-mucronées, spatulées
FLORA EUROPAEA	?	linéaires-lancéolées aiguës
JOVET	jusqu'à 55 mm	linéaires-mucronulées
GUINOCHET	60 mm	linéaires ; obtuses ou aiguës

Ces variations dans le descriptif d'un même organe créent un sentiment gênant d'incertitude : s'agit-il du même taxon ? et s'en tirer en le décrétant "polymorphe", n'est-ce pas une défaite peu ou prou insatisfaisante ?

Il se trouve que cette Euphorbe étant apparue dans les rocailles de mon jardin, j'ai pu l'étudier au fil des ans. Or, une chose est sûre : les feuilles, sur le même plant, changent d'aspect selon l'âge du sujet et son développement végétatif (voir photographies). Sur les sujets de la première année (non encore fleuris) les feuilles sont très allongées (jusqu'à 70 mm !), très étroites (parfaitement linéaires : moins de 3 mm de largeur) et aiguës. Sur les sujets de la deuxième année, les premières feuilles étant tombées (le bas de la tige ne conserve plus que les cicatrices), les nouvelles qui poussent au fur et à mesure vers le haut gardent leur forme générale (linéaire, aiguë) mais sont plus courtes, ce qui tend à leur donner un aspect linéaire-lancéolé : ce caractère de proportion de plus en plus réduite par rapport à la taille de la plante (qui, elle, se développe sans cesse en taille et en profusion) donne à son port un aspect à mon sens caractéristique. Quant aux feuilles des rameaux fleuris, elles ressemblent tout à fait à celles des spécimens recueillis sur les rochers littoraux et qui correspondent à la description faite par les auteurs de *FLORA IBERICA* : courtes (2-3 cm), spatulées, mucronées.

Il semblerait donc que les différences constatées dans les descriptions retracées par les auteurs soient dues à l'examen de plants déterminés à différents stades de leur évolution, ou récoltés tantôt sur le littoral tantôt à l'intérieur des terres. En effet, je connais *Euphorbia pinea* des rochers littoraux des Bouches-du-Rhône (Martigues, où elle abonde à la Pointe de Bonnieu), laquelle dans ce site ne présente que des feuilles courtes (avec un port d'ailleurs plus "rabougré") : ce qui peut être dû aux conditions climatiques.

Ce qui précède amène à examiner un dernier point de doute : la chorologie de la plante. *Euphorbia pinea* est considérée, on vient de le voir, comme un hôte du littoral, en habitat rocheux (alors qu'*Euphorbia segetalis*, bien que présente aussi dans les régions maritimes, est de distribution beaucoup plus large vers l'intérieur des terres). Relevons par exemple cette indication dans *FLORA EUROPAEA* et dans *FLORA IBERICA*. Mais, *a contrario*, il est intéressant de voir GUINOCHET (*op. cit.* p. 785) lui faire remonter la vallée du Rhône jusque dans la Drôme. D'autre part, je dois dire un mot du site sur lequel elle se trouve dans notre département (le seul recensé pour l'instant), c'est-à-dire de l'éminence rocheuse sur laquelle se campe le village de Lurs.

Ce bloc rocheux, orienté S.-N. (parallèlement à la Durance), d'altitude comprise entre 500 et 600 m, est constitué de calcaire burdigalien (Miocène) et

recèle sur ses flancs très ensoleillés un certain nombre d'espèces beaucoup plus méridionales (des départements proches de la mer) voire franchement maritimes, et que le Catalogue des Basses-Alpes (*op. cit.*) ne mentionne pas ou dont il met l'existence en doute dans ce département : *Lavatera arborea*, *Opuntia vulgaris*, *Veronica cymbalaria*. Ces commensales, parfaitement acclimatées ici, ôtent à la présence d'*Euphorbia pinea* sur ce rocher ce qu'elle pourrait avoir d'insolite. C'est donc un deuxième taxon nouveau pour notre département.

Pour finir, je voudrais remercier :

- M. Roger FOUILLOY, qui fut le premier intrigué par la belle Euphorbe du talus de Reillanne et qui m'a amené sur le site,

- et mon ami Jean MARCOUX, de Marseille, dont l'insistance à m'aiguiller sur la piste d'*Euphorbia pinea* a fini par vaincre ma résistance timorée.

Bibliographie.

- ARDOÏNO, H., 1879 - Flore analytique du département des Alpes-Maritimes. Bertrand et Queyrot, libraires-éditeurs, Nice.
- BONNIER, G., 1911-1935 (rééd. 1990). La grande Flore en couleurs de Gaston BONNIER. Editions Belin, Paris. Tome 2.
- CASTROVIEJO, S., AEDO, C. *et al.*, 1993 - Flora Iberica. Real Jardín Botánico, Madrid. Tome 8.
- FOURNIER, P., 1934 - Les Quatre Flores de France. Lechevalier. Paris.
- GIRERD, B., 1990 - La Flore du département de Vaucluse. Nouvel inventaire. Editions Alain Barthélémy, Avignon.
- GUINOCHET, M., VILMORIN, R. de, 1975 - Flore de France. Editions du C.N.R.S., Paris. Tome 2.
- JOVET, P., 1990 - Septième supplément à la Flore de Coste. Librairie Scientifique et technique Albert Blanchard, Paris.
- LAURENT, L., DELEUIL, G., DONADILLE, P. *et al.*, 1986 - Catalogue raisonné de la Flore des Basses-Alpes. Université de Provence, Marseille. Tome 3.
- MOLINIER, R., 1981 - Catalogue des Plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Imprimerie Municipale, Marseille.
- PIGNATTI, S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricola, Bologne. Tome 2.
- SMITH, A. R., TUTIN, T. G., 1968 - *Euphorbia* L. in Flora Europaea, Cambridge. Tome 2.
- VERNIER, F., 1994 - Flore de Lorraine. Kruch Editeur, Raon-l'Étape.

***Eleocharis parvula*,
espèce mythique
retrouvée en Morbihan**

Yvon GUILLEVIC* et Christian LAHONDÈRE**

Introduction

Eleocharis parvula (Roemer & Schultes) Link ex Bluff, Nees et Schauer, plante considérée assez commune en Morbihan par la flore de DES ABBAYES *et al.* parue en 1971 (qui ne faisait que reprendre la notation antérieure de LLOYD, 1887) était cependant présentée comme un mythe par la "communauté" actuelle des botanistes morbihanais ! En effet, cette petite plante s'est faite si discrète qu'elle n'a plus été citée, non seulement du Morbihan mais encore des autres secteurs potentiels du littoral armoricain, ni même de l'ensemble du littoral atlantique... Avait-elle effectivement disparu ? Nous étions semblait-il nombreux à nous poser cette question.

Quelle ne fut pas la surprise de l'un d'entre-nous (Y. G.), lors d'une sortie routinière, à la mi-août 1997, dans le "lit" asséché de la lagune marine du Riant, à RIANTEC, commune proche de LORIENT, de découvrir de grandes surfaces densément couvertes du gazon ras d'un scirpe que nous primes tout d'abord pour *Eleocharis acicularis* (L.) Roemer & Schultes mais qui devait bientôt se révéler être *Eleocharis parvula* (Roemer & Schultes) Link ex Bluff, Nees & Schauer, en dépit de l'hésitation première.

Des recherches ultérieures, cette même année, dans les milieux environnants comparables, devaient également révéler une minuscule station de la plante à NOSTANG, au fond de la ria d'Etel, dans le lit du ruisseau du Pont du Roc'h.

Synonymie récente, noms vernaculaires...

Eleocharis parvula (Roemer & Schultes) Link ex Bluff, Nees & Schauer (= *Scirpus parvulus* Roemer et Schultes)

En français : *in* Le GALL, "scirpe fort petit", *in* BONNIER, "petit éléocharis, scirpe petit", *in* CORILLION, "petit scirpe".

En anglais : "dwarff spike rush", littéralement traduit par "scirpe nain en épi".

* Y. G. : Le Grand Commun, 56700 MERLEVEVEZ

**Ch. L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

Description

Eleocharis parvula, tel qu'il apparaît à l'observateur "pressé", à partir de nos observations de terrain

Eleocharis parvula apparaît d'emblée former des gazons ras de chaumes dressés, plus ou moins denses et feuillés (les feuilles, insérées vers la base du chaume, sont dressées-étalées), suivant la saison. Vers l'optimum de la végétation la couleur de masse est verte, d'un vert plutôt vif mais gai, pas sombre. La floraison se manifeste par des teintes jaunes. A l'issue d'une période de submersion prolongée ou tard en saison la plante prend une apparence brunâtre, discrète mais même diffusément présente elle demeure longtemps décelable sur les surfaces dénudées, au prix d'un regard rasant.

Éléments les plus saillants de la description

Eleocharis parvula est une espèce vivace de 4 à 10 cm, gazonnante, à souche fibreuse. Elle présente des rhizomes très fins, blanchâtres et terminés par un petit bourgeon crochu. Les chaumes et les feuilles sont dressés, cylindriques, verts à translucides, blanchâtres vers la base et cloisonnés. L'épillet terminal est petit et pauciflore, plus ou moins verdâtre, sa base est entourée par la glume inférieure stérile. La fleur présente trois stigmates. L'akène, de l'ordre du millimètre, est trigone, lisse, acuminé, dépourvu de tubercule, il est encadré par 3 à 6 soies hypogynes, plus longues que lui.

Pour une description plus complète voir le tableau 1 qui présente en particulier une comparaison des indications des flores les plus utilisées.

On ne saurait trop insister sur le risque de méprise avec *Eleocharis acicularis*, mentionné par maints auteurs...

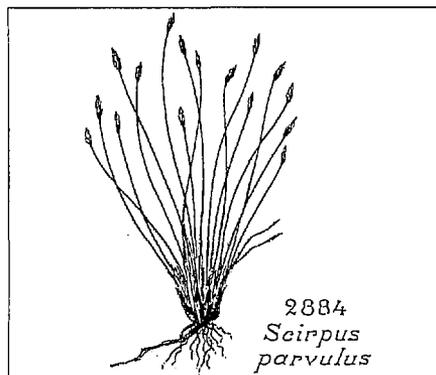


Figure 1 : Dessin de *Scirpus* (= *Eleocharis*) *parvulus* extrait de la *Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique*, de Gaston BONNIER. (Ed. Librairie Générale de l'Enseignement). Cet ouvrage a été réédité en 1990 par les Editions Belin. (Reproduit avec l'aimable autorisation des Editions Belin).

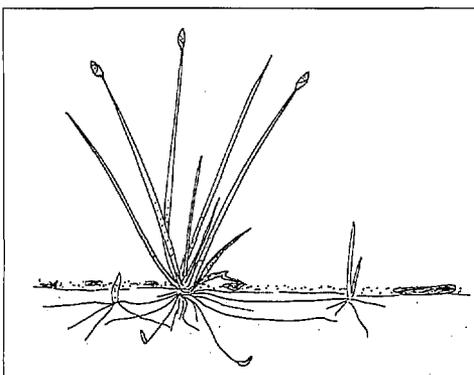
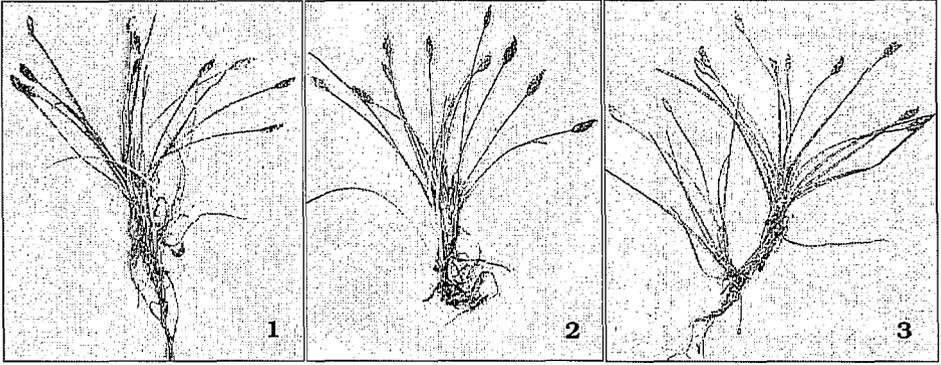


Figure 2 : *Eleocharis parvula*. Dessin de Yvon GUILLEVIC montrant les rhizomes très fins terminés par un petit bourgeon crochu, certains commençant à se développer pour donner naissance à une nouvelle touffe.

Tableau 1- Reconnaissance d'*Eleocharis parvula* d'après quelques Flores

CARACTÈRE CONSIDÉRÉ	FLORE					
	Des ABBAYES <i>et al.</i>	FOURNIER	COSTE	STACE	FLORA EUROPEAE	GUINOCHE-VILMORIN
Aspect, souche	vivace, glabre, gazonnant, souche fibreuse	vivace, en larges touffes	vivace, glabre, gazonnant, souche fibreuse	éparsemment en touffes	vivace, cespiteux, très délicat	vivace, dressé
Particularités de l'appareil racinaire	stolons terminés par un bourgeon blanchâtre, crochu	stolons	stolons filiformes terminés par un bourgeon crochu	rhizomes très fins, blanchâtres, se terminant par un petit tubercule lui-même blanchâtre	stolons capillaires	
Description du chaume	4 à 10 cm, dressé, capillaire, cylindrique, translucide, présentant en dedans des cloisons transversales, engainé à la base	tige grêle, filiforme, cylindrique, transparente, engainée à la base	4 à 10 cm, dressé, capillaire, simple, transparent, muné en dedans de cloisons transversales, engainé à la base	jusqu'à 8 cm	jusqu'à 8 cm, capillaire, moins de 0,5 mm de diamètre	4 à 7 cm, capillaire, translucide, à section circulaire
Gaine	membraneuse, très tenue	présente (sans précision)	tronquée, non foliacée	déliée, discrète, obtusément oblique à l'apex	très fine, brun-pâle	dernière feuille à gaine dépourvue de limbe
Feuilles	parfois présentes, setacées, translucides et septées, comme les chaumes et les egalant					feuille supérieure à limbe court, rudimentaire ou nul
Épillet	solitaire, terminal, très petit, 2 à 4 mm, paniciflore, vert	unique, très petit, vert pâle, 2 à 3 mm, sans bractée	ovoïde, vert pâle, dressé, très petit, 2 à 3 mm	(paniciflore) dans la catégorie des épillets de 3 à 12 fleurs, 2 à 4 mm	2-3 (5) mm, 3-5 (8) fleurs, verdâtre	
Glumes	obtusées, pâles, roussâtres, inférieure stérile, plus grande, entourant la base de l'épillet		obtusées, les inférieures plus grandes	verdâtres, l'inférieure > 1/2 (2/5) la longueur de l'épillet, encerclant sa base plus ou moins complètement	glume inférieure obtusée, pleine, circa 3/4 la longueur de l'épillet et en encerclant la base	
Akène	1 mm, lauve, trigone, lisse, acuminé sans tubercule	non surmonté d'un petit mamelon conique	lative, trigone, acuminé, lisse		ca. 1 mm, trigone, lisse, jaune-pâle	plus ou moins trigone
Stigmates	3		3	3	3	3
Soies du périanthe	3 à 6 soies hypogynes, plus longues que l'akène		3 à 6 soies hypogynes, plus longues que l'akène		soies plus longues que le fruit	soies plus longues que le fruit
Numération chromosomes				2n = 8, 10	2n = 10	
Autres commentaires				- naturel - nom commun: dwarf spike rush	se reproduit librement par les tubercules blanchâtres terminant les stolons capillaires	synonyme : <i>Scirpus parvulus</i> Roem. et Schultes

Nota : les textes sur fond de trame sont ceux qui recouperont le mieux les observations de terrain.



Photographies 1 à 3 : *Eleocharis parvula*. Vases saumâtres. Lagune du Riant à Riantec (Morbihan). Août 1997. (Photographies GOULESQUE).

L'écologie d'*Eleocharis parvula*

D'après la littérature

Les flores usuelles actuelles ne sont pas homogènes dans la description de l'écologie de l'espèce. Des ABBAYES *et al.* localisent *Eleocharis parvula* dans les "lieux marécageux et saumâtres du littoral", GUINOCHET et VILMORIN ajoutent "de l'Océan", FOURNIER le place sur les "pelouses couvertes par la marée", COSTE dans les "marais baignés par l'océan", STACE le trouve dans les "places humides boueuses du bord de mer et des estuaires". *FLORA EUROPEA* l'indique "sur les vases exposées aux marées mais également, à l'intérieur, rarement, sur les lacs salés".

Il en ressort cette appréciation que l'écologie du taxon (hors le cas marginal des lacs salés !) ne serait pas exclusivement "marine", ainsi il existerait des situations où la plante ne serait pas directement atteinte par la mer mais seulement présente à son voisinage. Cette conclusion, que l'on pourrait craindre de ne ressentir que "par défaut", à la lecture des flores anciennes qui attribuent nettement à *Eleocharis parvula* l'occupation d'espaces soumis à l'effet de la marée (voir en particulier LLOYD, Le GALL, CROUAN cités plus loin), paraît néanmoins être confirmée par ROUY qui, le citant des "pâtures marécageuses du littoral de l'ouest", ajoute "rarement, des Basses-Pyrénées au Finistère, en dehors du littoral"...

Une citation de CROUAN mérite d'être intégralement rapportée en raison de la précision de la description qu'il fait des milieux occupés, en Finistère, par *Eleocharis parvula* : "Bords des mares maritimes et des marécages sablonneux couverts aux marées... au pied des chaussées de galets où il est très abondant...".

BYFIELD (1992) indique qu'en Grande-Bretagne il est limité aux estuaires et aux pâtures marécageuses saumâtres où il forme des taches, dans les cuvettes soumises aux marées et à la marge des criques, sur des substrat boueux, fermes et nus. Il ajoute que dans la quasi-totalité des situations il se tient près de la

limite supérieure de la zone de balancement des eaux mais qu'il évite les conditions de forte salure.

Nous verrons aussi, à l'examen de la répartition mondiale de l'espèce que, hors de France, des situations totalement continentales sont connues, très loin à l'intérieur des terres.

Sur les côtes du Morbihan

► La station de RIANTEC, en 1997

Physionomie générale

La lagune de RIANTEC, très peu profonde, plate et évasée, forme un bassin "tampon" entre le ruisseau du Riant qui l'alimente et la mer qui remonte au fond de l'anse de KERNER. A l'amont le ruisseau est forcé, par une conduite, à se déverser dans la lagune qui progressivement s'étale jusqu'à atteindre une bonne centaine de mètres de largeur. A l'aval ce bassin est fermé par une digue de pierre qui le sépare de la mer avec laquelle il communique par l'intermédiaire d'une vanne.

Eleocharis parvula est présent sur les deux rives de la lagune qu'il colonise sur environ trois cents mètres, soit pas loin des deux tiers. Il y occupe pour l'essentiel de larges surfaces (plusieurs dizaines de m²) à pente nulle ou quasiment. Sur les vastes bancs de sédiments affermis, il forme des groupements pionniers monospécifiques, en avant des puissants lisérés d'hélophytes, *Scirpus maritimus*, *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Phragmites australis*, qu'il investit également plus ou moins profondément. Il colonise aussi les accumulations de dépôts meubles, en bordure ou suivant le cas, dans le lit du Riant (qui occupe le chenal d'écoulement résiduel, à marée basse) et il constitue alors des traînées où ne l'accompagnent que des espèces accidentelles charriées par le ruisseau. Une certaine dynamique de l'espèce est attestée par le fait qu'elle se développe également et massivement dans le lit d'une petite dérivation latérale qui a été aménagée comme exutoire d'écoulements pluviaux, à l'occasion d'un remblaiement des rives de la lagune, destiné à créer des espaces verts, voici une bonne dizaine d'années.

On remarque notamment que les populations d'*Eleocharis parvula* s'arrêtent bien avant la limite amont des populations de *Phragmites australis* et à peu près au niveau où *Scirpus maritimus* L. et *Scirpus lacustris* subsp. *tabernae-montani* eux-mêmes disparaissent. En revanche, elles accompagnent ces trois espèces jusqu'à leur limite aval commune, marquée par le rehaussement brutal de la berge qui supprime les surfaces potentiellement exondées.

Éléments d'écologie

Si l'écologie d'*Eleocharis parvula* est typique des marais salés littoraux on observe cependant un net gradient, depuis les pointements de l'espèce les plus en amont, jusqu'aux situations les plus avancées vers la mer. On passe ainsi, progressivement, d'un extrême à l'autre, de groupements à caractère dulcicole, marqués par la présence d'espèces telles que *Scutellaria galericulata*, *Callitriche obtusangula*, *Scirpus setaceus*, *Apium nodiflorum*, *Alisma plantago-aquatica*,

Lemna minor, à des associations à caractère plus nettement maritime signifié par l'existence massive de *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*, *Scirpus maritimus* surtout et moindrement *Spergularia marina* et *Puccinellia maritima*.

Phragmites australis est indifféremment présent, souvent massivement, tout au long des berges. Provenant des pelouses marginales, *Agrostis stolonifera*, bien moins compétitif que *Phragmites*, est également constant dans l'ensemble des situations occupées par l'*Eleocharis*, *Atriplex prostrata* var. *salina* de même mais diffus. *Spergularia marina* connaît une grande amplitude, sur les phases pionnières.

Des situations intermédiaires où l'*Eleocharis* cohabite avec *Juncus maritimus* et *Scirpus setaceus* sont aussi observées.

Plus en aval, dans le chenal d'écoulement, apparaissent des îlots de slikke où notre *Eleocharis* est implanté en tapis serré. Il y est accompagné des plantules éphémères et opportunistes des espèces à affinité lacustre ou palustre déjà citées mais aussi d'espèces à affinité terrestre et totalement accidentelles comme *Rumex crispus*, *Polygonum aviculare* s.l, *Sonchus oleraceus*, véhiculées par le Riant. *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* et *Scirpus maritimus* les rejoignent, dès qu'il se produit un début de consolidation du support.

L'épaisseur de vase molle qui porte *Eleocharis parvula* peut varier de quelques millimètres à deux à trois dizaines de centimètres. La plante peut ainsi passer d'un milieu strictement vaseux à un substrat plus ou moins graveleux, pourvu que celui-ci soit porteur d'un film de vase... Cette observation n'est pas sans évoquer la précision de CROUAN relative à la présence de l'*Eleocharis* "au pied des levées de galet".

Évolution saisonnière de la station

A peine avons-nous trouvé la station sur le Riant, début août 97, que nous dûmes, à regret, constater le maintien en eau prolongé de la lagune (entre deux et trois semaines). Monsieur le Maire de la commune précisera ultérieurement que cette inondation est saisonnière (aux périodes de grandes marées) et qu'elle a pour objectif de "nettoyer" le bassin ! Des milliers d'épaves flottantes de l'*Eleocharis*, poussées vers les rives, formaient une épaisse ceinture verte, progressivement diffusée dans les colonies des grands scirpes et de phragmites. Les interrogations sur ce "désastre" devaient, selon le cas, trouver une explication probable dans la vidange de la lagune : la persistance de l'eau finit par diluer puis disperser la couche de vase molle qui fixe l'*Eleocharis*. Déchaussé, celui-ci serait alors abandonné aux caprices des flots...

A la mi-septembre, en dehors des espaces occupés par les populations solidement cramponnées d'hélophytes, le fond de la lagune, une fois exondé, prend des apparences de sol lunaire. Des micro-cuvettes se sont formées, les larges placages d'*Eleocharis parvula* ont pour partie disparu ou se sont nettement éclaircis, les plants qui dérivait en surface forment maintenant des dépôts là où les obstacles naturels les ont retenus et particulièrement dans l'enchevêtrement des pieds serrés des grands scirpes et des phragmites. Parmi les épaves, nombreux sont les épis fructifiés.

Mi-octobre, de nouvelles populations denses de l'*Eleocharis* se sont constituées, l'énorme majorité des individus reste maintenant stérile, ceux qui sont fleuris ne paraissent pas en état de fructifier, si tardivement.

Fin octobre, une nouvelle visite du site révèle une avancée considérable de notre scirpe qui, pour une espèce en régression généralisée, manifeste là un dynamisme stupéfiant.

Sur les places dénudées, préalablement occupées par lui mais par trop ravinées durant l'inondation, il reste clairsemé. De grandes colonies apparaissent maintenant, plus ou moins profondément engagées dans les massifs d'hélophytes. A l'emplacement des dépôts d'épaves, le plus généralement, les plants véhiculés par l'eau sont en voie de décomposition. Par endroits, toutefois, il devient clair, eu égard à leur faible densité et à leur aspect, que bien des pieds dérivants de la plante aient pu se fixer récemment. Certains avaient très probablement conservé des rhizomes en état de reprise au contact du substrat puisque nombre d'entre eux, à l'examen, révèlent avoir développé un chaume et parfois de nouvelles feuilles qui coexistent avec des organes en décrépitude.

Là où de longs îlots de slikke se sont constitués, dans le lit aval du Riant et dans sa dérivation, les populations d'*Eleocharis* sont extrêmement denses et vigoureuses... Ici ou là, quelques chaumes semblent parvenus à graine...

Mi-novembre, à marée basse, après de très grosses pluies, le niveau de l'écoulement résiduel du Riant dans la lagune est nettement remonté, les colonies d'*Eleocharis* les plus avancées sont recouvertes. A nouveau, une multitude de "cadavres" flottent en bordure... Fin décembre de belles populations sont encore visibles quoique paraissant plus diffuses. Certaines ont colonisé les marges de petites cuvettes creusées par l'eau où elles se mélangent avec de nombreux individus juvéniles de la spergulaire. Une multitude de chaumes, véhiculés par l'eau dans la profondeur des premiers mètres des ceintures d'hélophytes, sont en voie d'enracinement s'ils ne sont pas déjà fixés.

► La station de NOSTANG

Physionomie générale

C'est à NOSTANG que le ruisseau du Pont du Roc'h vient se jeter dans la profonde ria formée par la Rivière d'Etel.

Canalisé sur une bonne centaine de mètres, dans le bourg, le ruisseau développe bientôt un parcours sinueux, au coeur d'une zone boisée où il embrasse un ensemble de paluds, tangente les bassins de la station de lagunage, recueille les eaux de leur exutoire, puis achève son cours sur une digue pourvue d'un dispositif de vannes, à partir duquel peut s'opérer le partage des eaux. Vannes ouvertes, la marée pousse ainsi, au plus haut, jusqu'à la partie artificialisée du ruisseau. En aval de celle-ci, l'étroit chenal d'écoulement qui subsiste à marée basse est encaissé entre des herbiers qui plafonnent de cinquante centimètres à un mètre au-dessus, il est encadré par des bancs de vase molle. A la mi-août, *Eleocharis parvula* a été trouvé établi au pied de l'une des mini-falaises, formant

sur le lit de vase des petites traînées monospécifiques d'un demi à 2 m², inégalement réparties sur une trentaine de mètres linéaires. L'une d'elles occupe une situation originale élevée, sur la marge du palud où l'*Eleocharis* se mêle alors à *Agrostis stolonifera*. Pour l'essentiel, la station est implantée à l'aplomb des feuillées d'une ligne de chênes (*Quercus pedunculata*) adultes qui la conservent à l'ombre, au-delà de la mi-journée. Pour mémoire, c'est là que se déversent les eaux rejetées par la station d'épuration.

Une minuscule station de la plante, nettement disjointe, est également visible dans le lit d'un petit ruisseau affluent complètement occupé par de la vase molle et bordé, sur l'une de ses rives, par un ancien muret de pierres totalement embroussaillé. Les ajoncs (*Ulex europeus*), les ronces (*Rubus fruticosus*) et les prunelliers (*Prunus spinosa*) composent une voûte basse qui garde dans l'ombre une large partie du ruisseau. C'est dans ces conditions d'exposition que l'*Eleocharis parvula* est implanté, sur quelques mètres linéaires, de manière localisée et très lâche, en compagnie de *Samolus valerandi*.

Aucune inflorescence n'est cependant observée.

Éléments d'écologie

Sur l'ensemble de la zone occupée par l'*Eleocharis* on ne distingue guère de gradient écologique. Le caractère dulcicole de l'amont est indiqué, en particulier, par le voisinage immédiat de *Oenanthe crocata*, tandis que *Samolus valerandi* et *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* pourraient attester d'un caractère faiblement saumâtre des eaux. Mais *Apium nodiflorum* est présent partout, *Phalaris arundinacea* s'observe jusqu'au niveau le plus aval occupé par le taxon et c'est seulement vers ce niveau qu'apparaît *Scirpus maritimus*. *Agrostis stolonifera*, *Atriplex prostrata* et *Festuca rubra* (la "forme" des marais maritimes) se remarquent sur la marge de l'ensemble des stations ou à leur proximité.

Évolution saisonnière de la station

À la mi-octobre 97, les placettes de scirpe ont disparu, du moins sont-elles devenues très difficilement décelables. Bien que leur recherche soit maintenant compliquée par une rémanence de quelques décimètres d'eau on finit par les retrouver, obscurément présentes mais réduites à quelques plantes décrépites et en partie dissimulées sous une épaisseur de débris végétaux et de vase fraîchement déposés. La tache observée en situation d'atterrissement sur le schorre est toujours là mais elle aussi est difficilement détectable, quelques chaumes pointant, de manière clairsemée, à travers une mince couche de limon...

La situation est similaire dans l'affluent où la plante avait également été observée. Le plaquage de "scirpe fort petit" repéré au mois d'août n'est plus du tout visible mais, oh ! surprise !... quelques mètres "plus en amont", une nouvelle station de l'ordre de 2 m² se révèle, dense et bien verte, implantée sur un coussinet de vase un peu affermie.

Conclusion

Les deux sites où nous avons observé *Eleocharis parvula* ont en commun d'être localisés à l'extrémité amont d'un bras de mer où ils reçoivent les eaux d'un ruisseau. Ils sont tous deux coupés de l'influence directe de la marée par

une digue et ils ne communiquent en définitive avec la mer (depuis des décennies) que par l'intermédiaire d'une vanne, manoeuvrée suivant un protocole qui nous est demeuré obscur.

Eleocharis parvula apparaît sur des bancs vaseux à vaseux-graveleux, dans la zone de partage des eaux douces et salées et il disparaît au niveau le plus amont atteint par la mer. Il est en règle générale implanté à des niveaux soumis à l'alternance journalière des marées où il constitue des groupements pionniers monospécifiques mais il pénètre aussi plus ou moins profondément dans les groupements à hélrophytes, plus rarement touchés par le flot. Le jeu des coefficients de marée extrêmes, le "cycle" d'isolement ou de maintien en eau, par l'intermédiaire du dispositif de vannage, occasionne ainsi des alternances de périodes plus ou moins longues d'inondation et d'exondation pendant lesquelles les taches d'*Eleocharis* disparaissent puis se régénèrent.

Biogéographie

Les données bibliographiques classiquement accessibles ont été complétées par une recherche effectuée sur le réseau Internet, avec l'aide de M. FILLAN, à partir de "Wanadoo" (rubrique "voguer ailleurs", moteur de recherche "Alta vista"), sur le critère croisé "*Eleocharis & parvula*". Elle a conduit à sélectionner 107 références "brutes" !...

L'examen a été limité, pour des raisons de disponibilité matérielle, aux 20 premières d'entre-elles mentionnant effectivement le binôme *Eleocharis parvula*. La grande majorité des informations (de l'ordre de 60 %) concerne l'Amérique du Nord, essentiellement les U.S.A., une grande partie du reste (environ 25 %) concerne l'Europe du nord (Suède, Finlande, Russie...) ou les Iles Britanniques (environ 20 %), une source de données émane du Japon. Faute de temps, le complément est demeuré inexploitable.

Les informations collationnées, intéressantes au plan de la distribution et/ou du statut d'*Eleocharis parvula*, sont utilisées ci-dessous, en complément des indications de la littérature traditionnellement consultée.

► En France

Anciennement, mais particulièrement dans l'ouest

Le GALL (1852) dit : "Courant, au bord de la mer, dans les parties atteintes par le flux, depuis plus de 30 ans, (la plante) *Scirpus translucens*, (qui) en raison de sa grande transparence", sera "reconnue (plus tard) à Bayonne sous le nom de *Scirpus parvulus*".

CROUAN (1867) cite *Scirpus parvulus* de Landerneau, baie d'Audierne... Elisinan, Plovan, Quimper et il ajoute "etc... assez commun".

DES MOULINS et LESPINASSE (1863) le trouvent en Gironde, sur les prés salés de La Teste et du Teich.

ROUY (1893) l'indique des "pâtures marécageuses du littoral de l'Ouest, des Basses-Pyrénées au Finistère et rarement, dans cette même région, en dehors du littoral".

Dans l'édition de sa flore de l'Ouest de la France de 1886, LLOYD est très précis sur la présence localisée de *S. parvulus* en Brière (village du Pin et Pont de Rozay) où il le dit ordinairement brouté et fleurissant peu. Il lui attribue la mention "AC pour le Finistère" et se réfère à CROUAN pour mentionner les localités précitées du Finistère sud. Il nomme également des localités de Gironde, Le Teich (cf. LESPINASSE précité), Gujan, La Teste, Arès et Mont-de-Marsan dans les Landes. La cinquième édition, de sa flore, en 1897, est enrichie des notations de PICQUENARD relatives à Plomelin, Pont-l'Abbé, Plobannalec et Léliagat en Finistère.

GAUTIER (1898) dans son catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales, se contente de citer la plante en table des matières, sans lui consacrer de texte.

Plus contemporanément

A partir des citations de LLOYD, DES ABBAYES *et al.* attribuent à *Eleocharis parvula* la mention "assez commun" en Morbihan et "commun" en Grande Brière. Ils le citent, plus précisément, dans quelques localités anciennement connues du Finistère sud, à Landerneau et Plouescat mais aucune mention n'est rapportée aux autres départements armoricains. Dans le Massif Armoricaïn, la plante aurait donc occupé, pour l'essentiel, des stations situées sur le littoral sud-ouest. Une seule localité est mentionnée sur la côte nord-armoricaine, en Finistère, Plouescat.

FOURNIER qualifie *Eleocharis parvula* d'"assez rare" sur le littoral de l'océan. Dans son catalogue des plantes vasculaires de la Gironde, JEANJEAN (1961) ajoute Cazaux aux localités qui étaient anciennement connues. COSTE l'indique "des Basses-Pyrénées au Finistère, dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales" (plus largement il le mentionne pour "l'Europe occidentale et méridionale, l'Égypte, l'Amérique boréale").

CORILLION le dit "AC localement de la Loire-Atlantique au Sud-Finistère" mais il ajoute "très raréfié, taxon à rechercher activement".

► En Europe

Concernant les Îles britanniques, *Atlas of British Flora* (1976) répertorie 13 stations d'*Eleocharis parvula*, deux antérieures à 1930 et 11 postérieures à cette époque mais le *British Red Data Book*, dans son édition de 1977, n'indique plus que 7 d'entre elles. En 1989, ROSE le qualifie de très rare, en Grande-Bretagne et en Irlande. Dans une synthèse, destinée à la mise à jour du *British Red Data Book*, BYFIELD (communication personnelle de 1999), le dit "vulnérable" et distribué sur deux secteurs, en petites colonies, sur la côte sud de l'Angleterre (du Hampshire au Devon) et en grandes populations dynamiques sur la côte nord du Pays de Galles. Bon nombre des mentions récentes qu'il rapporte sont des années 1991 à 1994. STACE écrit, en 1993, qu'il est très localisé au sud-ouest de la Cornouaille et (comme BYFIELD d'ailleurs) il s'interroge sur sa persistance en Irlande. Dans son édition de 1977, *British Red Data Book*, déjà

cité, indique en effet que les trois localités connues d'Irlande n'ont pas été revues depuis 1952, soit 25 ans.

Atlas der Farn und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (1989) mentionne neuf citations dans le nord-ouest de l'Allemagne mais ces données sont toutes antérieures à 1945... de fait, BYFIELD le dit éteint en Allemagne ainsi qu'en Suisse.

Arne ANDERBERG (Stockholm) in *Den Virtuella Flora*, donne une carte de répartition de l'espèce qui révèle un grand nombre de stations sur la côte scandinave (Suède et Norvège). Interrogé par le réseau, il nous a précisé que ces informations ne sont pas actuelles mais que, de son point de vue, la plante reste néanmoins présente sur une grande partie des sites répertoriés.

R. LAMPIREN et P. VOTILA (1997) nous apprennent que *Eleocharis parvula* est notamment observé sur deux îles du golfe de Finlande (entre Russie et Finlande), mais ils ne peuvent préciser si c'est en 1972 ou entre 1992 et 1996 (dixit !).

Flora d'Italia (1982) qualifie *Eleocharis parvula* de relativement rare et le signale dans cinq provinces de l'Italie, au nord-ouest, dans le Frioul, la région de Padoue ; au nord-est, près de Turin et de La Spézia et enfin, en Sardaigne.

Flora Europaeae le considère réparti depuis la Suède jusqu'au Portugal, également, sur le littoral méditerranéen, en Yougoslavie et jusqu'au sud-est de la Russie mais très localisé pour le reste de l'Europe. L'ouvrage cite Grande-Bretagne, Danemark, Finlande, France, Irlande, Suisse, Espagne, Italie, Yougoslavie, Portugal, Norvège, Pologne, ex. U.R.S.S. (Baltique, Mer Noire...), Sardaigne, Suède. La Belgique n'est pas nommée mais, dans la *Nouvelle Flore de la Belgique*, LAMBINON *et al.* indiquent que l'espèce "sera peut-être observée" dans le (secteur) maritime méridional, soit les secteurs français du territoire de la Flore, en Boulonnais et Picardie ; cependant L. DURIN, J. FRANCK et J.-M. GÉHU ne citent pas la plante dans la région Nord - Pas-de-Calais...

► Plus globalement, dans le monde

ROUY indiquait, sans plus de commentaires : Europe, Japon, Afrique, Amérique.

Plus contemporanément, dans la flore d'Égypte, TACKHOLM et DRAR (1950) donnent un aperçu de la répartition "mondiale" d'*Eleocharis parvula* :

- Égypte, Méditerranée,
- Côtes nord-atlantiques, Norvège, la mer Baltique depuis le Danemark et le sud de la Scandinavie jusqu'en Estonie,
- la Palestine, en Mer Morte,
- dans le Nouveau Monde, en Louisiane, aux Antilles, au Vénézuëla. A l'intérieur des terres dans les États de New-York, Michigan et Minesota et sur la côte Pacifique depuis le Nord de la Californie jusqu'à l'État de Washington et la Colombie Britannique,
- Rio de Janeiro et Brésil.

Dans sa publication, déjà citée, A. ANDERBERG ajoute une carte de répartition présentant une grande partie de l'hémisphère nord. Elle recoupe

assez bien l'ensemble des données précédentes mais, comme elles, elle manque d'actualité. On retiendra néanmoins les compléments suivants :

- pour la France, sur la Loire (vers Nantes ?),
- pour l'Europe, des localités en Piémont, Lac de Genève, dans l'est de l'ex R.D.A.,
- au sud-est du Canada, à Terre Neuve,
- en ex U.R.S.S., sur la Mer du Japon et au Nord de la Mandchourie.

BYFIELD ajoute (sans plus de précision) l'Asie centrale et de l'est, l'Inde, Java, l'Amérique du Sud et seulement "possible" l'Afrique du Sud.

Complément relatif aux USA (informations obtenues par consultation d'Internet)

Eleocharis parvula apparaît en particulier dans la flore de plusieurs états de l'intérieur des Etats Unis, totalement soustraits à l'influence de la mer. Dans l'Utah (1988), il occupe des niveaux d'altitude compris entre 1 250 et 1 770 pieds (soit de 400 à 500 m environ). Il est nouvellement ajouté à la flore de l'Ohio (1994). Il appartient au catalogue des plantes menacées du Michigan établi par le Department of resources wildlife of Michigan (1991)...

Le Californian State Coastal Conservancy (1997) indique qu'il est indigène en Californie (Rivière Napa notamment...). A propos de ses exigences écologiques, il précise qu'il appartient à la flore émergée de l'espace intertidal auquel il est "à 99 %" inféodé.

Dans le catalogue des plantes du Texas, deux variétés sont dénommées, respectivement var. *anachaeta* (Torr.) Svens. et var. *coloradoensis* (Britt.) Beetle.

Le St-Lawrence University Freshwater Biology (1996) rapporte les résultats d'une étude sur les effets de l'invasion (de rives) par la "purple loosestrife", notre salicaire (*Lythrum salicaria*) : « Dans ses habitats indigènes, *L. salicaria* constitue 1-4 % de la végétation naturelle mais, en Amérique du nord, la densité de population qui a été observée (STREFELER *et al.* 1996) va jusqu'à représenter 80 000 pieds à l'acre (environ 4 000 m², soit 20 pieds au m²). L'établissement par cette plante de peuplements monospécifiques a une variété d'effets sur l'écosystème environnant dont une compétition qui fait disparaître les autres espèces végétales naturelles. Il en résulte une réduction locale de la biodiversité et des menaces pour des espèces rares (NYVAL, 1995) dont *Eleocharis parvula* est un exemple, dans l'Etat de New York (MALECKI *et al.* 1993) ».

Au Japon

Eleocharis parvula appartient à la liste rouge, éditée par l'Environment Agency, en août 1998.

Protection d'*Eleocharis parvula* en France

Espèce oubliée par la liste nationale et par la liste régionale Bretagne des espèces protégées, *Eleocharis parvula* figure en annexe à la Liste Rouge armoricaine, au titre des espèces présumées éteintes.

Phytosociologie

Éléments d'analyse, dans la littérature

En citant les localités de Landerneau et Quimper, CROUAN nous fait directement remarquer que la présence de l'*Eleocharis* est potentielle à des distances importantes du littoral et, dans ces deux cas, de l'ordre de 15 km...

Jean-Marie GÉHU, dans les *Documents Phytosociologiques* déjà cités, rapporte des observations personnelles de l'*Eleocharetum parvulae* Gillner (1960) à Beaulieu, dans l'ensemble de forêts, landes et tourbières de la "New Forest", au sud-ouest de Southampton, en Grande-Bretagne. La station décrite est « localisée au fond de la rivière (the Solent)... à l'extrême limite du balancement de la marée et à quelques six kilomètres de la mer. »

Cet auteur précise que, bien que « du point de vue synsystématique, l'association est ordinairement placée dans la classe des *Ruppiaetea maritimae* J. Tx. (1960), qui groupe les végétations aquatiques saumâtres enracinées, *Ruppia maritima* manque cependant dans les relevés effectués à Beaulieu ». Il décrit « un contact supérieur marqué par des prés fragmentaires du *Juncetum gerardi* ou du *Puccinellietum maritimae*, dans la sous-association *Agrostietosum stoloniferae* ». Il attribue au groupement « un biotope de berge d'abreuvoir saumâtre en zone de pâturage extensif et soumise à une oscillation périodique de l'eau, du type marée ». Sa dynamique lui apparaît « fortement orientée vers une roselière saumâtre à dominance de *Phragmites communis* ».

Les relevés révèlent des placages d'*Eleocharis parvula* monospécifiques et des associations où l'accompagnent l'algue *Vaucheria* sp. et "diverses autres algues".

On observera, in GÉHU (1975), que CORILLION (1953) "cite *Scirpus parvulus* dans le *Puccinellietum maritimae*" alors que dans sa Flore aquatique du Massif Armoricaïn il le rapporte, en fait, au groupement du *Ruppion maritimae*, à l'image de GUINOCHET et VILMORIN déjà cités.

BYFIELD l'associe à *Scirpus maritimus*, *Juncus foliosus*, *Limosella australis*, *Ranunculus sceleratus* et *Veronica anagallis-aquatica*. Il lui semble qu'il n'apparaît jamais avec « les halophytes, tels que *Aster tripolium*, *Limonium vulgare* et *Salicornia* sp. »

Dynamique constatée des groupements à *Eleocharis parvula*

Dans des conditions qui restent à déterminer *Eleocharis parvula* forme préférentiellement des groupements monospécifiques à caractère pionnier, sur les bancs de vase temporaires. A la faveur d'événements (inondation durable par retenue d'eau de mer ou déferlement d'eaux pluviales ou autre...) dont la résultante est la déstructuration des édifices de vase meuble avec pour conséquence le déchaussement des rhizomes de la plante, celle-ci est véhiculée par l'eau. Il en vient alors, suivant la place où elle est redéposée, soit à reconstituer rapidement de nouvelles colonies monospécifiques en situation avancée, soit à se fixer plus ou moins profondément dans les espaces laissés libres dans les peuplements d'hélophytes qui occupent les rives.

BYFIELD fait un constat analogue en Pays de Galles où il remarque que le plus souvent *Eleocharis parvula* apparaît en groupements monospécifiques. Mais c'est au pâturage qu'il attribue un rôle majeur dans la propagation de l'espèce, le piétinement des bestiaux (bovins et ovins) assurant la dissémination de fragments de rhizomes et de ce que, par référence aux descriptions, nous convenons d'appeler leurs "bourgeons crochus" (lui cite des "bulbils").

Description de l'association

Actuellement, *Eleocharis parvula* est considéré (E. OBERDORFER, J.-M. GÉHU, 1996), comme espèce caractéristique de l'*Eleocharetum parvulae* Gillner 1960, association de l'*Eleocharition parvulae* Segal 1968, des *Ruppialetalia maritimae* J. Tx. 1960 et des *Ruppiaetea maritimae* J. Tx. 1960. L'appartenance de l'*Eleocharetum parvulae* des côtes du Morbihan nous paraît devoir être remise en cause. En effet, la classe des *Ruppiaetea* regroupe les végétations phanérogamiques enracinées des eaux saumâtres littorales. Or nous avons vu qu'*Eleocharis parvula* n'est pas une espèce aquatique mais une plante amphibie, vivant dans des secteurs soumis à l'alternance journalière émergence/immersion, contrairement aux espèces des *Ruppiaetea* qui vivent de façon permanente dans des eaux saumâtres peu profondes dont le sol est généralement desséché pendant l'été. De plus nous n'avons relevé aucune espèce des *Ruppiaetea* dans nos relevés.

Le tableau 2 regroupe quelques-uns des relevés effectués sur le littoral du Morbihan, certains ensembles monospécifiques ayant été éliminés.

Les espèces des *Phragmiti - Magnocaricetea*, tout particulièrement celles des *Scirpetalia maritimi*, regroupant les associations baignées d'eaux saumâtres, accompagnent régulièrement *Eleocharis parvula*. Jouent également un rôle important dans l'association les espèces des prés salés de l'*Asteretea tripolii* Westh. et Beeft. 1962 et celles des prairies hygrophiles plus ou moins inondables des *Agrostietea stoloniferae* Oberdorfer *et al.* 1967. La nitrophilie du milieu se traduit par la présence ponctuelle de plusieurs espèces. Il nous semble donc fondé de rattacher l'*Eleocharetum parvulae* du littoral du Morbihan à la classe des *Phragmiti - Magnocaricetea* Klika 1941 et à l'ordre des *Scirpetalia compacti* Hejny 1967 emend. Rivas Martinez 1980, étant donnée l'importance des espèces de cet ordre (*Scirpus maritimus* et *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*) dans le groupement.

Sur la rive droite de la Gironde, autour de Blaye, on trouve un scirpe voisin d'*Eleocharis parvula*, *Eleocharis bonariensis* (= *Scirpus striatulus* Coste ; = *S. amphibius* Bonnier et Layens ; = *Eleocharis amphibia* Durieu). Il s'agit d'une espèce d'origine sud-américaine, introduite en France au XIX^{ème} siècle qui, selon GÉHU et GÉHU-FRANCK, 1972, « forme d'importants gazonnements héliophytiques sur les bancs de vase, sous les grandes roselières, dans la zone soumise au balancement bi-quotidien de la marée... ».

Nous avons réalisé (voir tableau 3) plusieurs relevés de l'association décrite par GÉHU et GÉHU-FRANCK, en 1971, l'*Apio nodiflori - Eleocharetum amphibiae*, sur les rives de la Gironde et de la Loire (l'évolution de la nomenclature explique le changement de dénomination de cette association qui doit être nommée *Apio nodiflori - Eleocharetum bonariensis* Géhu). A nos

**Photographie 4 :**

Lagune du Riant à Riantec. 15 août 1997. Après plusieurs semaines d'exondation. Les placages d'*Eleocharis parvula*, pour partie en fleur, s'observent sur les plateaux de vase craquelée en mosaïque, depuis le liséré d'hélophytes jusqu'à l'écoulement résiduel du Riant.

(Les photographies de cette page sont de Y. GUILLEVIC).

**Photographie 5 :**

Lagune du Riant à Riantec. 15 août 1997. Après plusieurs semaines d'exondation, la vase est craquelée en mosaïque. Les tapis d'*Eleocharis parvula*, en fleur, s'avancent dans le liséré d'hélophytes (ici *Scirpus maritimus*).

propres relevés nous avons ajouté ceux réalisés par ces deux auteurs, à Blaye et au sud de Plassac (Gironde). On constate que les espèces de l'association appartiennent aux mêmes cortèges phytosociologiques que ceux de l'*Eleocharetum parvulae* et que l'importance moindre des espèces des *Scirpetalia compacti* est compensée par la présence de *Scirpus triqueteter*, très souvent en populations pures, au contact de l'*Apio - Eleocharetum*.

Évolution et contacts

Les contacts de l'*Eleocharetum parvulae* sont constitués par :

- le *Scirpetum maritimi compacti* Beeft. 1957 (tableau 4a) établi sur un sol marécageux, imbibé d'eau saumâtre, subissant les courants de marée, puis un groupement du *Phragmition* Koch 1926, lorsque les eaux sont déchlорurées. Les zones à *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* (tableau 4b) s'intercalent entre la scirpaie maritime et la roselière à phragmites alors que, sur les rives de la Gironde, les populations de *Scirpus triqueteter* occupent les positions les plus avancées sur les vases de l'estuaire.
- le *Junco maritimi - Caricetum extensae* Géhu 1976, lorsqu'il y a des suintements d'eau phréatique (tableau 4c),
- directement, une roselière du *Phragmition*,
- un groupement des *Agrostietea stoloniferae* Oberd. et al. 1967, lorsque le substratum est plus ferme et le plus souvent graveleux (tableau 4d).

Perspectives d'avenir

Evolution des stations morbihanaises

Bien qu'aucune floraison de l'espèce n'y ait jamais été remarquée, le strict maintien de l'*Eleocharis parvula* à NOSTANG, où la station est pourtant réduite, ne paraît pas menacé, à court terme, à moins d'une évolution naturelle défavorable mais encore non identifiée. De fait, aucune modification du site ni aucune réduction des effectifs de la plante n'est à mentionner en 1998. La municipalité a été avisée de la présence de l'*Eleocharis* et de l'intérêt qu'il représente. Mais il faudra aller plus loin, en établissant une proposition de création de Z.N.I.E.F.F., par exemple.

L'avenir de la magnifique station du Riant est très préoccupant. Fin 1997, d'importants travaux de remaniement de la rive est de la lagune étaient entrepris par la municipalité. M. le maire de RIANTEC, interrogé, indiquait que ces travaux, dont l'objectif final est de rehausser les rives pour éviter les inondations hivernales des routes qui longent la lagune, devaient se poursuivre mais qu'ils n'intéresseraient que la partie la plus aval de la lagune. Même s'ils ménageaient effectivement (observations de terrain de fin septembre) les quelques situations les plus avancées (vers le chenal d'écoulement) de notre scirpe, les aménagement affectèrent néanmoins directement d'importantes colonies de la plante dont, en définitive, un nombre inappréciable d'individus était ainsi irrémédiablement détruit.

Plus tard, nous apprîmes des élus qu'en réalité, un objectif récurrent du chantier consistait à permettre l'aménagement d'un "port-miniature", à vocation "commerciale", pour évolution de maquettes de navires et qu'un "embellissement" des marges du marais, à hauteur des zones de roselières situées au débouché du Riant, devait également être opéré.

Malgré nos interventions auprès du maire, pour signaler la présence de la plante et préciser les conditions nécessaires à son maintien et bien qu'un courrier lui ait été adressé par le Conservatoire Botanique National de Brest (en la personne de S. MAGNANON, en compagnie de qui nous avons visité le site fin septembre 1997), le projet a été intégralement mis en oeuvre, de fin 1997 à fin 1998.

Les services de l'État ont été informés mais nous avouons notre impuissance à faire jouer un quelconque degré d'intérêt de l'espèce puisque, celle-ci étant présumée disparue, elle ne figure pas sur les listes d'arrêtés ministériels de protection d'espèces végétales.

Ainsi les deux tiers des surfaces de berge porteuses de l'*Eleocharis* en 1997 ont été désenvasées, décaissées, remaniées... les boues ont été exportées. L'exutoire qui avait révélé de très belles populations a été profondément curé et modifié. La lagune est maintenant remplie une fois pour toutes avant la belle saison et elle demeure alors, une majeure partie de l'année, à un niveau supérieur à celui des marées moyennes, sans renouvellement de l'eau de mer.

Que va devenir l'*Eleocharis parvula* dans ces conditions ? Sa redécouverte est si récente que nous manquons de recul pour formuler une hypothèse réaliste.

Nous avons seulement constaté, en 1998, la permanence de grands groupements, plutôt lâches, sur la rive gauche du bassin. Pour l'essentiel, ceux-ci sont restés immergés depuis le printemps et bien que leur observation soit devenue difficile, dans ces conditions, ils nous ont paru ne présenter que des sujets demeurés à l'état végétatif. Une sortie botanique, organisée le 28 août 1998, dans le cadre de l'établissement d'un atlas cartographique armoricain, par le Conservatoire Botanique National de Brest, a notamment permis d'observer mais bien moins qu'en 1997, un phénomène d'arrivée massive d'épaves flottantes d'*Eleocharis* sur la rive gauche de la lagune. Sa vidange n'ayant pas été effectuée, l'hypothèse d'un déchaussement des plantes par le mouvement d'évacuation de l'eau n'est pas crédible, dans ce cas. Le groupe a envisagé l'éventualité du "broutage" des gazons d'*Eleocharis* par les palmipèdes nombreux introduits sur le plan d'eau, ce qui n'est pas sans évoquer le cas de la propagation de l'espèce par les troupeaux que rapporte BYFIELD.

Par place, fin septembre, à l'emplacement des puissantes stations observées en 1997, là où la berge n'a pas été remodelée, quand la pente du "sol" est à peine perceptible, un infime mouvement d'étiage permet encore à de petites colonies de l'*Eleocharis* de subir un cycle diffus d'exondations et d'immersions...

Nous pensions, très naïvement, que la diffusion du présent article à l'état de projet, fin 1997, aurait pu aider à établir les préambules d'une réflexion concertée, orientée vers la recherche du meilleur compromis entre l'intérêt domestique des riverains et l'intérêt scientifique général du maintien de l'espèce,

là comme ailleurs, plus ou moins bien perçu. L'existence d'une convention "tolérante", en faveur de la commune, pour l'utilisation du Domaine Public Maritime, un contexte politisé (intervention d'une opposition réfractaire au projet) et le succès rencontré par l'activité de mini-port, dès sa mise en service, au cours de l'été 1998, interdisent d'espérer aboutir à une solution de consensus, à court terme.

Une tentative de culture étonnante par ses résultats

Notre ami botaniste finistérien, Rémy RAGOT, a eu la curiosité de tenter une culture d'*Eleocharis parvula* en pot, à partir des fragments de rhizomes que nous lui avons adressés en 97. Ainsi, 10 km en retrait du littoral, maintenue sous une lame d'eau douce (la potée est déposée dans un bassin artificiel alimenté par les eaux pluviales), la plante s'est développée dans une terre de bruyère (pH = 5,2), au point d'envahir densément, l'été suivant, toute la surface du récipient dans lequel elle avait été placée.

Cette tentative mérite, à divers titres, d'être poursuivie dans le temps. Elle ouvre en particulier des perspectives de sauvegarde de précaution.

Recherche d'*Eleocharis parvula*

La présence à ce point massive d'*Eleocharis parvula* à RIANTEC, site pourtant connu des botanistes locaux par ailleurs, nous convainc de la possibilité de retrouver la plante dans d'autres milieux favorables qui restent à explorer de manière systématique. Nous-mêmes, dans le prolongement de cette découverte nous avons rapidement abouti à l'observation de la petite station de NOSTANG... mais après, plus rien, malgré la visite d'un nombre élevé de sites jugés a priori adéquats !

L'expérience tendrait donc à démontrer que l'impression générale d'une régression importante et généralisée de l'espèce est réelle mais que l'on n'a probablement pas toujours bien inventorié ni examiné les milieux potentiellement (et sans doute résiduellement) porteurs, sur notre littoral. Une méconnaissance de l'écologie de "scirpe fort petit" en est peut-être la cause mais, comme BYFIELD, nous croyons que sa relative discrétion, l'inhospitalité des sites favorables et les contraintes liées à la gestion du niveau de l'eau (marées et vannage !) sur certains de ceux-ci, compliquent la recherche et réduisent la probabilité d'une découverte fortuite.

Sur RIANTEC, un assèchement "forcé" durable de la lagune, au début de l'été 1997, en raison de la réalisation des travaux, aura probablement contribué à favoriser la trouvaille.

Un des objectifs de la présente étude est de susciter une plus large prospection. A ce titre, la saison 1998 est demeurée totalement infructueuse, tant en Morbihan (littoral de La Laïta à la Rivière d'Auray) qu'en Finistère sud où, respectivement, Y. GUILLEVIC et R. RAGOT ont prospecté.

L'expérience nous conduit à rechercher préférentiellement *Eleocharis parvula* sur des bancs de vase molle soumis à l'étiage, au contact d'un écoulement permanent d'eau douce mais au point le plus haut où celui-ci est rejoint par la marée. Ses stations sont éphémères et il se comporte un peu

comme le Phoenix qui renaîtrait sans cesse de ses cendres, les colonies se développant rapidement sur les sédiments meubles récents puis s'évanouissant dès qu'une longue persistance de l'eau, une succession de marées de fort coefficient ou un déferlement d'eaux de ruissellement vient désorganiser le substrat instable et emporte avec lui les rhizomes déchaussés. La rapidité avec laquelle les implantations se font et se défont ainsi est stupéfiante. De même notre *Eleocharis* disparaît-il à très court terme si les conditions climatiques conduisent à une dessiccation prolongée du dépôt limoneux. Les observations effectuées montrent que dans des conditions de présence optimale de l'espèce il ne faut probablement pas plus que le temps séparant deux épisodes de grandes marées, c'est-à-dire de l'ordre d'un mois, pour voir se reconstituer les stations précédemment ruinées.

Mais sur la plupart des sites favorables visités nous avons constaté un état d'envasement extrême des berges. On passe ainsi, bien souvent, successivement et sans transition, d'une nappe dense et ininterrompue de *Phragmites australis* à une énorme accumulation uniforme de vase molle puis au lit d'écoulement de la rivière... mais pas de trace d'*Eleocharis parvula* ! J.-M. GÉHU, décrivant (en 1973) la station de La New Forest, déjà mentionnée, aboutit à ce constat : « La dynamique du groupement est fortement orientée vers une roselière saumâtre à dominance de *Phragmites communis*... l'*Eleocharetum parvulae* est remplacé par une roselière dense... ». Il conclut alors que c'est l'abandon des pratiques de pâturage extensif qui a conduit à la régression rapide de l'association à *Eleocharis parvula* en Europe occidentale. Il confirme cette hypothèse sur la côte est du Schleswig Holstein où, en compagnie de R. TUXEN, il ne peut retrouver la plante qui y était pourtant connue... Dans sa note de synthèse, relative à la situation de l'espèce en Grande Bretagne BYFIELD, maintes fois cité, considère lui aussi que la principale menace pour son maintien consiste en l'arrêt du pâturage, la compétition de *Scirpus maritimus*, *Phragmites australis* et *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* conduisant alors rapidement à sa perte. Ce scénario d'évolution régressive est également à mettre en parallèle avec celui qui résulte de l'invasion des espaces favorables à notre "petit éléocharis" par *Lythrum salicaria*, rapporté par le Saint-Lawrence University (USA)...

Pour notre part, la recherche forcenée d'*Eleocharis parvula* nous aura immanquablement conduits, un bonheur ne venant jamais seul, à l'observation de *Limonium humile* et de *L. xneumanii* Salmon, son hybride avec *Limonium vulgare* Miller, puis enfin d'une nouvelle localité morbihanaise de *Limonium auriculae-ursifolium*.

Conclusion

La trouvaille fortuite d'*Eleocharis parvula*, sur le littoral morbihanais, nous enjoint à rester prudents dans l'annonce de la disparition d'une espèce végétale. Du moins nous met-elle en garde sur la nécessité qu'il y a à considérer qu'elle peut toujours être redécouverte et à anticiper sur sa réelle protection, dans ce

cas. Celà vaut pour la conservation des biotopes favorables quand ils sont identifiés mais aussi pour le statut officiel de l'espèce. Ainsi, *Eleocharis parvula* figurera-t-elle maintenant dans le tome 2 du Livre Rouge de la Flore menacée de France mais au-delà, l'opportunité d'un recours auprès des autorités compétentes en la matière, pour une mise en protection stricte, devrait être examinée.

Pour notre part, dans l'urgence, nous envisageons de profiter de la présente dition pour tenter de faire valider une Z.N.I.E.F.F. sur chaque site porteur du taxon. Nous continuerons, de même, à rechercher les conditions nécessaires à l'établissement d'une solution de compromis, pour le maintien de la plante à RIANTEC.

Mais en même temps des études plus approfondies seront nécessaires pour enrichir la connaissance de l'espèce et de ses exigences, dans l'espoir d'affiner de nouvelles prospections mais aussi à des fins conservatoires.

Remerciements

Nous associons dans nos remerciements :

- Georges BOSCH, de Toulouse (dont l'un des voeux les plus tenaces était de rencontrer un jour *Eleocharis parvula*) et Julien HOARHER, d'Hennebont, pour leur aide dans la confirmation de la détermination de l'espèce,
- Gabriel RIVIERE, de Ploërmel, pour ses remarques avisées,
- Franck HARDY et Sylvie MAGNANON, du Conservatoire Botanique National de Brest, pour le soutien d'ordre bibliographique,
- Jacques Le BOHEC, de Brest, pour sa participation à la constitution de références bibliographiques anciennes, ses précieux compléments et conseils et les judicieuses corrections de syntaxe,
- A. A. ANDERBERG, de Stockholm, pour son aimable autorisation à publier ses données,
- A. J. BYFIELD, de Grande-Bretagne, pour son aimable autorisation à utiliser des éléments de sa communication personnelle, destinée au British Red Data Book,
- Martin FILLAN, d'Hennebont, pour l'accès au réseau INTERNET, pour son aide patiente, efficace et précieuse dans l'exploration du "terrain virtuel", les courriers électroniques et les traductions de la langue anglaise.

Bibliographie

- ALBEE, B. J., SHULTZ, L. M., GOODRICH, S., 1988 - Atlas of the vascular plants of Utah. Utah Museum of Natural History (Internet).
- ANDERBERG, A. A., 1997 - Den virtuella flora. Stockholm (Internet).
- BONNIER, G. et DOUIN, R., 1911-1935 - Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique. Nov. 1990. La Grande Flore en Couleurs de Gaston Bonnier. Réédition. Ed. Belin, Paris.
- BYFIELD, A. J., 1999 - Draft account from Red Data Book (communication personnelle). Inédit (sous presse).
- CORILLION, R., 1994 - La flore aquatique du Massif armoricain. *E.R.I.C.A.*, 5. Bulletin de botanique armoricaine. Conservatoire Botanique National de Brest. 103 p. Brest.
- COSTE, H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France. 1983. Librairie Scientifique et Technique, Albert Blanchard. Nouveau tirage. Paris.
- CROUAN, P. L. et H. M., 1867 - Florule du Finistère. pp. 201-202. Brest.
- DES ABBAYES, H., *et all.*, 1971 - Flore et végétation du Massif Armoricain. Presses Universitaires de Bretagne. 1 226 p. Saint-Brieuc.
- DES MOULINS, Ch. et LESPINASSE, G., 1863 - Plantes rares de la Gironde. Maison Lafargue. p. 5. Bordeaux.
- ENVIRONMENT AGENCY OF JAPAN, 15-08-1998 - Red Book datas. (Internet).
- FOURNIER, P., 1977 - Les Quatre Flores de France. 2^{ème} édition. Lechevalier. 1 165 p. Paris.
- GÉHU, J.-M. et GÉHU-FRANCK, J., 1972 - L'association à *Eleocharis amphibia* Dur. de l'embouchure de la Loire et de la Gironde. *Documents Phytosociologiques*, 1 : 35-38. Lille.
- GÉHU, J.-M., 1973 - L'*Eleocharetum parvulae* Gillner 1960 de la New Forest, Hants-England. *Documents Phytosociologiques*, 4 : 44-46. Lille.
- GÉHU, J.-M., 1996 - Prodrôme des végétations de France, végétation littorale. Document de travail, 23 p. Bailleul.
- GUILLEVIC, Y., 1998 - Ah !... *Eleocharis parvula*. *E.R.I.C.A.* : 10, Bulletin de Botanique armoricaine. Conservatoire Botanique National de Brest : 77- 82. Brest.
- GUINOCHE, M. et De VILMORIN, R., 1978 - Flore de France (C.N.R.S.). Edition du Centre National de la Recherche Scientifique. T. 3. 1 199 p. Paris.
- HAEUPLER, H. et SCHONFELDER, 1989 - Atlas der Farn und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Édition Ulmer. p. 668.
- JEANJEAN, 1961 - Catalogue de la flore vasculaire de Gironde. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- KERGUELEN, M., 1993 - Index synonymique de la Flore de France. Museum National d'Histoire Naturelle. Paris.
- LAHONDÈRE, C., 1997 - Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., numéro spécial 16. 47 p. Saint-Sulpice-de-Royan.

- LAHONDÈRE, C., 1998 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'estuaire de la Gironde de Mortagne au nord de Blaye. *Bull. Soc. Bot. Centre Ouest*. N.S. **29** : 207-216. Saint-Sulpice-de-Royan.
- LAMBINON, J. *et al.*, 1992 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 4^{ème} édition, 120 + 1 092 p. Edition du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- LAMPIREN, R. et VOTILA, P., date : ? - Vascular flora of islands of the eastern gulf of Finland-Russia (Internet).
- LE GALL, M., 1852 - Flore du Morbihan. Pages 637-638. J. M. Galles, Vannes.
- LLOYD, J., 1886 - Flore de l'Ouest de la France. 4^{ème} éd. 454 pages. Th. Veloppé, Nantes et J. B. Baillièrre, Paris.
- LLOYD, J., 1897 - Flore de l'Ouest de la France. 5^{ème} éd. (posthume) publiée par les soins de M. E. GADECEAU, p. 371.
- MAGNANON, S., 1993 - Liste rouge armoricaine, *E.R.I.C.A.*, Bulletin de botanique armoricaine, Conservatoire Botanique National de Brest, **4** : 1-22. Brest.
- OBERDORFER, 1983 - Pflanzensoziologische Excursions Flora. Ulmer. 1 051p. Stuttgart.
- PERRING, F. M. et FARRELL, L., 1977- British Red Data Book. 1, vascular plants. Published by the Society for the promotion of nature conservation, with the financial support of W.W.F. : 72.
- PERRING, F. M., 1976 - Atlas of British Flora. Edited for Botanical Society of the British Isles : 350.
- PIGNATTI, S., 1982 - Flora d'Italia. Vol. 3. Ed. EDAGRICOLE. p. 1 094.
- ROSE, F., 1989 - Colour identification of Grasses, Sedges, Rushes and Ferns of the British isles and north-western Europe. Ed. Viking. 240 p. Harmondsworth.
- ROUY, G., 1912 - Flore de France, t. XIII. Ann. Soc. Sc. Nat. Charente-Inférieure : 385.
- STACE, C., 1997 - New Flora of the British Isles. Second édition. Cambridge University Press. 1 130 p. Cambridge.
- TACKHOLM et DRAR, 1950. Flore d'Egypte. p. 36.
- TUTIN, T. G., 1980 - Flora Europaea. Vol. 5 (Alismatacées-Orchidacées). 452 p. Cambridge University Press. Map I et p. 282.
- UNGAR, I., BRYAN, F., ADAMS, J., KEIFFER, C., 1994 - *Eleocharis parvula* (R. & S.) Link, a new species record for the flora of Ohio. Ohio Journal of Science (Internet).

ANNEXE 1

► Relevés phytosociologiques

Tableaux 2, 3, 4.

(voir pages suivantes)

Tableau 2 : *Eleocharetum parvulae* Gillner, sur le littoral du Morbihan .

Numéro des relevés	1.1	1.3	1.4	1.6	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	5.27	6.30	6.32	6.35	6.37	6.38	7.40	7.44	Classe de présence
Surface (m²)	4	4	2,5	4	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	0,2	1,5	
Recouvrement total (%)	40	60	80	60	100	70	80	80	70	80	60	40	80	40	50	80	70	
Espèce caractéristique																		
<i>Eleocharis parvula</i>	3	3	5	4	5	5	5	4	4	5	3	3	3	3	3	5	3	V
Espèces des <i>Scirpetalia compacti</i>																		
<i>Scirpus maritimus</i> fo. <i>compactus</i>	2, j	2, j	1, j	+, j	+	+, j	2	1	2	+	(+)	+	-	+	1	-	-	V
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i>	1, j	—	1	-	+	-	+	1	-	+	+	+	1	-	+	+	(+)	IV
Espèces des <i>Phragmiti - Magno-Caricetea</i>																		
<i>Phragmites australis</i>	(+)	1, j	+	(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+	-	-	II
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	2, j	-	-	-	-	-	-	+, j	1	-	+	-	-	+	-	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	+, j	+, j	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	II
<i>Typha latifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+, j	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	i, j	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Espèces des <i>Asteretea tripolii</i>																		
<i>Juncus maritimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3	+	1	-	-	II
<i>Spergularia marina</i>	2	3	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Polygonum monspeliensis</i>	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Puccinellia maritima</i>	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>tripolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	j	I
<i>Carex extensa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	j	-	I
<i>Triglochin maritima</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>																		
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	1	1	4	+, j	1	2	+	(+)	2	+	1	-	+	-	4	IV
<i>Samolus valerandi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	I
Espèces nitrophiles																		
<i>Atriplex hastata</i>	-	-	(+)	-	-	(+)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	II
<i>Rumex crispus</i>	-	-	i	-	i, j	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polygonum aviculare</i> s.l	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polygonum hydropiper</i>	-	-	+, j	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Atriplex patula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
Autres espèces																		
<i>Callitriche</i> sp.	-	-	+	+, j	+, j	-	(+)	1	+	+	+	-	+	1	-	-	-	III
<i>Lemna minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	I
<i>Juncus ranarius</i>	+	-	(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Scirpus setaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Scirpus cernuus</i>	-	-	(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I

Localisation des relevés : de 1.1 à 6.38 = lagune du Riânt à RIANTEC ; 7.40 et 7.44 = ruisseau du Pont du Roch à NOSTANG.

Tableau 3 - *Apium nodiflori* - *Eleocharetum bonariensis* Géhu et Géhu-Franck 1972, dans l'estuaire de la Gironde (rive droite).

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Classe de présence
Surface (m ²)	5	1	2	1	5	10	5	2	2	
Recouvrement total	80	100	100	100	100	100	100	100	100	
Espèces caractéristiques										
<i>Eleocharis bonariensis</i>	4	5	4	5	5	4	5	5	5	V
<i>Apium nodiflorum</i>	1	2	4	-	3	3	2	2	+	V
Espèces des <i>Scirpetalia compacti</i>										
<i>Scirpus maritimus</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	I
<i>Scirpus triqueter</i>	-	-	-	-	-	4	-	-	-	I
Espèces des <i>Phragmiti</i> - <i>Magno caricetea</i>										
<i>Phragmites australis</i>	-	-	1	1	-	+	-	1	2	III
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I
Espèces des <i>Asteretea tripolii</i>										
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>tripolium</i>	+	2	-	-	-	-	1	1	-	III
<i>Juncus gerardi</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	I
Espèces des <i>Agrostietea stoloniferae</i>										
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	I
Espèce nitrophile										
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	I
Autre espèce										
<i>Juncus bulbosus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	I

Localisation des relevés : 1 à 3 = La Belle Etoile, au nord de Blaye ;
 4 = Quai de la Gironde, Blaye ;
 5 = Plassac, chenal perpendiculaire à la Gironde ;
 6 = Plassac, chenal perpendiculaire à la Gironde ;
 7 et 8 = Marmisson, sud de Plassac ;
 9 = Blaye.

Note : relevés 7, 8, 9 établis par J.-M. GÉHU, in litt.

Tableau 4 : Contacts de l'*Eleocharetum parvulae* Gillner 1960, sur le littoral du Morbihan

Numéro des relevés	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	3.15	3.16	3.17	3.18	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	5.28	5.29	6.31
	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	1	2	2
Surface (m ²)	100	30	50	50	45	50	80	80	80	40	50	60	80	60	90	80	95
Recouvrement total																	
<i>Eleocharis parvula</i>	3	2	3	2	2	2	1	1	2	3	3	2	3	1	-	2	-
Espèces du Junco - Caricetum extensae																	
<i>Juncus maritimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2, j	3	2	3	2	-	-	+
<i>Carex extensa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+, j	-	-	+, j	-	-	-
Espèces des Scirpetalia compacti																	
<i>Scirpus maritimus</i> fo. <i>compactus</i>	4	2	3	2	3	4	2	4	+	+	-	-	-	-	+	+	2
<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i>	(+)	+	-	-	-	1	4	3	5	+	1	1	1	1	1	1	-
Espèces des Phragmiti - Magno Caricetea																	
<i>Phragmites australis</i>	4	2	(+)	1	-	-	-	-	-	-	+	1	1	2	-	+	-
<i>Apium nodiflorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+, j	-	+, j	1	1, j	1	-
<i>Scutellaria galericulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Typha latifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Espèces des Agrostietea stoloniferae																	
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	+	+	-	-	+, j	-	-	+, j	+	+	+	1	1	5	2	5
Autres espèces																	
<i>Puccinellia maritima</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spergularia</i> sp.	-	-	-	-	+, j	-	-	-	i, j	-	-	-	-	-	+	-	-
Graminées (plantules)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>Callitriche</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+, j	+	+	-	+, j	-
<i>Atriplex hastata</i> var. <i>salina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+, j	-	-	-	+
<i>Ranunculus</i> (s.-g. <i>Batrachium</i>) sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+, j	-	-
<i>Scirpus setaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-
<i>Lemna minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Repère de tableau	4a					4b				4c					4d		

Localisation des relevés : voir annexe 2.

ANNEXE 2

**Présentation des relevés des tableaux 2 et 4
relatifs à *Eleocharis parvula*
(Riantec et Nostang en Morbihan)**

RIANTEC (56) 04.08.97. Lagune du Riant. Série de relevés n° 1, sur la rive gauche, dans la partie moyenne de la lagune.

Remarque : les relevés sont effectués, dans la lagune exondée, après qu'elle ait été maintenue hors d'eau plusieurs semaines.

Relevé n° 1.1 - Dans la partie évasée du Riant, sur une surface de vase séchée, craquelée, formant la mosaïque caractéristique que présente ce type de sol, en fin d'été. Le relevé est placé juste en avant de la ceinture à héliophytes. Sur un plateau à très faible pente incliné vers le lit de l'écoulement. A cet endroit le sol est ferme, élastique, légèrement mou en surface ; il est collant et garde légèrement l'empreinte des bottes. Hauteur maximum de la végétation : 0,40 m (*Scirpus* et *Polypogon*).

Relevé n° 1.3 - 10 m environ plus en aval que le relevé 1.1. Le sol apparaît plus sec et plus graveleux. Hauteur maximum de la végétation : 0,60 m (*Phragmites* juvéniles, *Scirpus maritimus*, *S. tabernaemontani*).

Relevé n° 1.4 - Dans le lit du Riant, dans sa partie la plus étroite, au plus en amont de la zone occupée par *Eleocharis parvula*, sur une sorte de petit îlot constitué par une levée graveleuse du fond du ruisseau. Le relevé est situé sur la marge de cet atterrissement qui est par ailleurs très envahi par la végétation. Le sol est très imbibé, graveleux, ferme et recouvert d'un léger film de vase. Hauteur maximum de la végétation : 0,50 m (*Scirpus maritimus* et *S. tabernaemontani*).

Relevé n° 1.6 - A hauteur de la série des relevés 1.1 et 1.4, dans le lit d'écoulement du Riant, sur une lentille bombée de vase molle. On y enfonce jusqu'à 10 bons centimètres. Hauteur maximum de la végétation : 0,15 m (*Scirpus maritimus* juvéniles et autres plantules).

RIANTEC (56) 10.09.97. Lagune du Riant. Série de relevés n° 2, rive gauche, en situation aval, dans le liseré d'héliophytes.

Remarque : les relevés sont effectués après que la lagune ait été ennoyée pendant près d'un mois.

Relevé n° 2.7 - Dans le liseré d'héliophytes, 1 m en retrait de la limite inférieure de celui-ci. Le sol est à faible pente, il est ferme et plus ou moins élastique, il garde l'empreinte des bottes. Hauteur maximum : 1,20 m (*Phragmites*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 2.8 - Tout près du relevé n° 7 mais dans un clair du liseré d'héliophytes. Hauteur maximum : 0,80 m (*Phragmites*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 2.9 - Une quinzaine de mètres plus en aval que les relevés 7 et 8. Même sol. Hauteur maximum : 0,80 m (*Phragmites*, *Scirpus maritimus* et *S. tabernaemontani*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 2.10 - Légèrement plus en aval que le relevé n° 9. Même sol. Hauteur maximum 0,80 m (*Phragmites*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 2.11 - Station la plus aval de la rive gauche, une centaine de mètres en aval du relevé n° 7. Sol identique. Hauteur maximum : 0,80 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

RIANTEC (56) 10.09.97. Lagune du Riant. Série de relevés n° 3, rive droite, en situation aval, dans le liseré d'héliophytes.

Remarque : les relevés sont effectués après que la lagune ait été ennoyée pendant près d'un mois.

Relevé n° 3.15 - Une vingtaine de mètres plus en amont, dans un liseré à *Scirpus tabernaemontani*, un mètre environ en arrière de la limite basse de ce liseré. Sol à faible

penne, vaseux, légèrement mou, gardant l'empreinte des bottes. Présence d'épaves d'*Eleocharis*. Hauteur maximum : 1,0 m (*Scirpus tabernaemontani*). Hauteur de la strate inférieure : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 3.16 - Au voisinage du relevé précédent, dans l'épaisseur du liseré à *Scirpus tabernaemontani*, trois à quatre mètres environ en arrière de la limite basse de ce liseré. Sol à faible pente, vaseux, légèrement mou, gardant l'empreinte des bottes. Présence d'épaves d'*Eleocharis*. Hauteur maximum : 1,20 m (*Scirpus tabernaemontani*). Hauteur de la strate inférieure : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 3.17 - Quelques mètres plus en amont que les relevés 3.15 et 3.16, en limite basse du liseré à *Scirpus tabernaemontani*. Sol à faible pente, creusé de micro-cuvettes retenant l'eau, vaseux, mou, gardant l'empreinte des bottes sur deux à trois centimètres d'épaisseur. Présence d'épaves d'*Eleocharis*, quelques reprises de celles-ci au contact du substrat sont perceptibles. Hauteur maximum : 1,50 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur de la strate inférieure : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 3.18 - Au voisinage du relevé précédent mais situé deux mètres environ en avant du liseré à *Scirpus tabernaemontani*. Sol à faible pente, creusé de micro-cuvettes retenant l'eau, vaseux, mou, gardant l'empreinte des bottes sur deux à trois centimètres d'épaisseur. Présence d'épaves d'*Eleocharis*, quelques reprises de celles-ci au contact du substrat sont perceptibles. Hauteur maximum : 1,0 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur de la strate inférieure : 5 cm (*Eleocharis*).

RIANTEC (56) 10.09.97. Lagune du Riant. Série de relevés n° 4, sur la rive droite, dans le lit d'une petite dérivation latérale servant d'exutoire à des écoulements pluviaux et au débouché de celle-ci sur la lagune, dans sa partie médiane, où se déploie une phragmitaie dense.

Remarque : les relevés sont effectués dans la lagune exondée, après qu'elle soit restée ennoyée pendant près d'un mois.

Relevé n° 4.19 - Vers le débouché aval de l'exutoire, à une dizaine de mètres de celui-ci, sur une traînée de vase très molle (enfoncement du pied : 15 cm), en bordure de la micro-falaise graveleuse constituant l'un des flancs du fossé. Exposition sud - sud-ouest. Hauteur maximum : 0,25 m (*Agrostis*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 4.20 - Au débouché aval de l'exutoire, sur une lentille bombée de vase très molle (enfoncement du pied : 15 cm), au milieu du lit de l'écoulement et nouvellement apparue (accumulation de vase non observée en août). Hauteur maximum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

Relevé n° 4.21 - A une vingtaine de mètres du débouché amont de l'exutoire, sur un lit de vase de plus en plus épais du bord vers l'axe du ruisseau (le pied s'enfonce de 10 cm). *Eleocharis* est implanté dans une nappe peu dense d'hélophytes qui constitue une extension arrière de la colonie développée à partir de l'intérieur de la lagune. **Remarque** : les *Agrostis* recouvrent plus ou moins la surface du relevé en s'étalant. Hauteur maximum : 1,50 m (*Scirpus maritimus* et *Phragmites australis*). Hauteur minimum : ~ 0 (*Agrostis stolonifera* couché).

Relevé n° 4.22 - Au voisinage du relevé 4.21, mais plus vers l'axe de l'écoulement. Mêmes indications.

Relevé n° 4.23 : au voisinage des relevés 4.21 et 4.22, vers le revers extérieur de l'écoulement, au contact de la transition vers la pelouse atterrie. Mêmes indications.

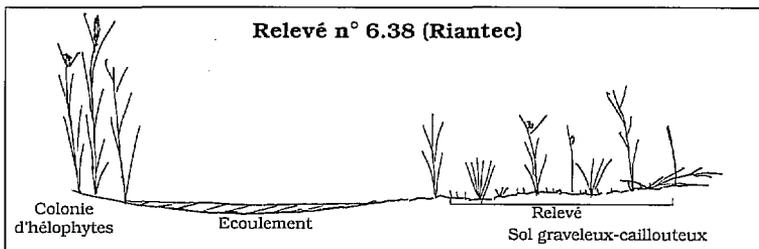
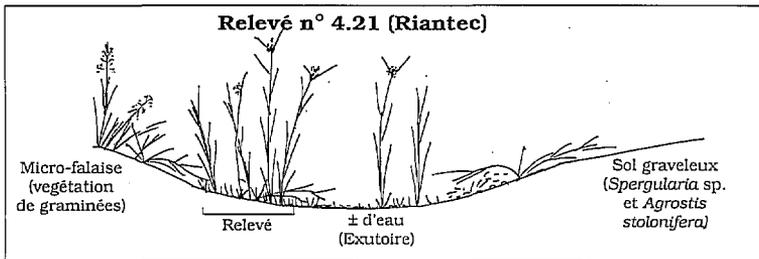
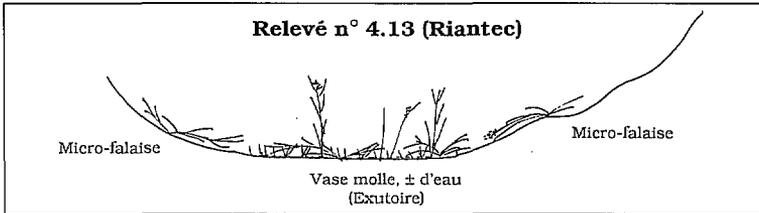
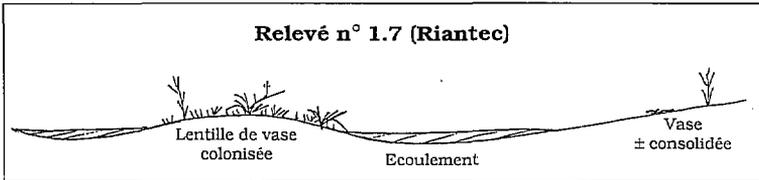
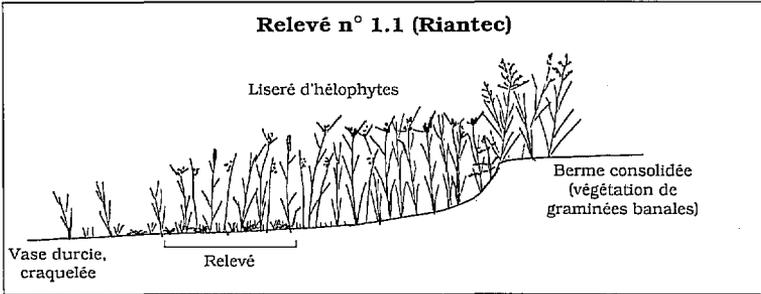
RIANTEC (56) 23.10.97. Lagune du Riant. Série de relevés n° 5, sur une levée sablonneuse constituant un îlot, au milieu du lit de l'écoulement résiduel du Riant, au niveau le plus amont occupé par l'*Eleocharis* dans l'ensemble de la lagune.

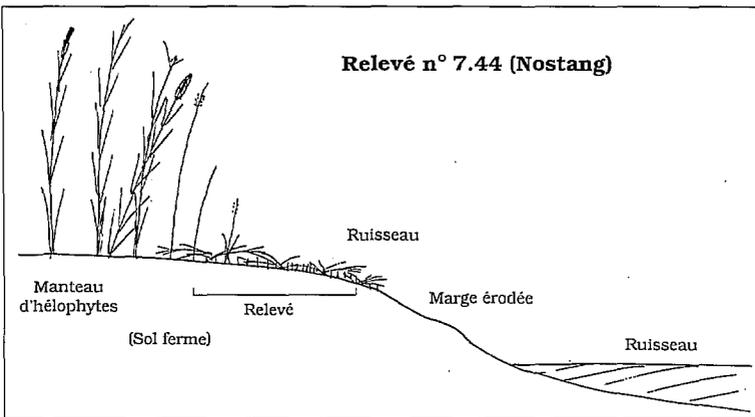
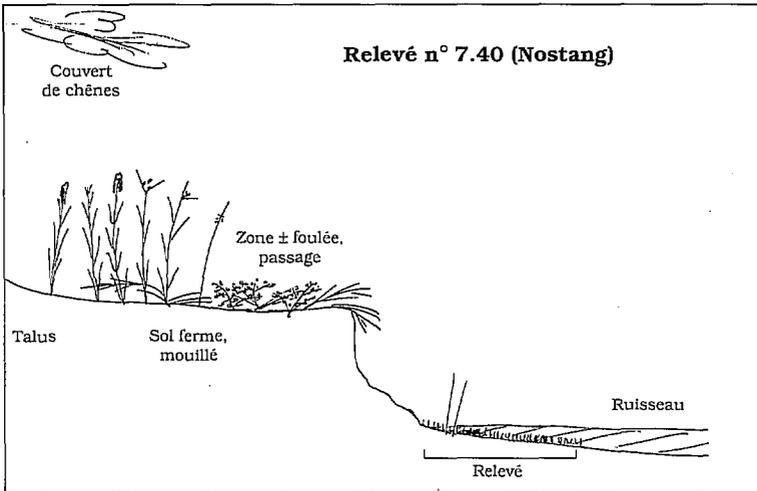
Remarque : les relevés sont effectués, dans la lagune nouvellement exondée après être demeurée en eau pendant une quinzaine de jours, durant lesquels elle a néanmoins été soumise à un balancement, plus ou moins régulier, des marées.

Relevé n° 5.27 - En marge de l'îlot, sur un sol ferme, graveleux, élastique, restant mouillé. Hauteur maximum : 0,30 m (*Typha latifolia*), Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).

- Relevé n° 5.28** - En marge de l'îlot, sur un sol ferme, graveleux, atterri. Hauteur maximum : 0,50 m (*Scirpus tabernaemontani*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 5.29** - En marge de l'îlot, sur un sol ferme, graveleux, restant mouillé, à la pointe aval de l'atterrissement. Hauteur maximum : 0,70 m (*Scirpus* sp. et *Phragmites*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- RIANTEC (56) 2.10.97.** Lagune du Riant. Série de relevés n° 6, en marge du lit d'écoulement résiduel du Riant, à marée basse, vannes ouvertes, sur un plateau à faible pente, constitué d'un sol ferme, graveleux, atterri, juste en-dessous du niveau le plus amont atteint par l'*Eleocharis* dans la lagune.
- Remarque** : les relevés s'échelonnent de l'amont vers l'aval.
- Relevé n° 6.30** - Au plus près de l'écoulement. A ce niveau, la profondeur du plateau est faible. Hauteur maximum : 0,60 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 6.31** - En arrière, au contact de la végétation marginale. A ce niveau, la profondeur du plateau est faible. Hauteur maximum : 1 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 6.32** - Au plus près de l'écoulement. Un peu plus en aval, un léger dépôt de vase recouvre le support. Hauteur maximum : 1 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 6.33** - Au plus près de l'écoulement. Encore un peu plus en aval, le sol garde l'empreinte des bottes. Hauteur maximum : 1 m (*Scirpus maritimus*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 6.34** - Au plus près de l'écoulement. Encore un peu plus en aval, le sol garde l'empreinte des bottes. Hauteur maximum : 1 m (*Phragmites australis*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 6.35** - Au plus près de l'écoulement. Encore un peu plus en aval, le sol est sablonneux, ferme. Hauteur maximum : 0,70 m (*Phragmites australis* et *Scirpus tabernaemontani*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis* et *Spergularia*).
- Relevé n° 6.36** - Au plus près de l'écoulement. Encore un peu plus en aval, le sol est sablonneux, ferme. Hauteur maximum : 0,70 m (*Phragmites australis* et *Scirpus tabernaemontani*). Hauteur minimum : 5 à 7 cm (*Eleocharis* et *Spergularia*).
- NOSTANG (56) 02.09.97.** Ruisseau du Pont du Roch. Série de relevés n° 7, rive gauche, situation la plus aval des peuplements observés sur le site.
- Remarque** : Les relevés sont effectués à marée basse, à une époque où l'écoulement naturel du ruisseau est libre puisque la vanne qui commande l'accès à la ria d'Étel reste ouverte. La surface des relevés est égale à l'intégralité de la surface réellement couverte par l'*Eleocharis*.
- Relevé n° 7.40** - Banc de vase molle déposé à la base de la micro-falaise qui encaisse le ruisseau, sur le fond plus ou moins graveleux, à l'ombre du couvert arboré porté par un talus. L'exutoire de la station d'épuration par lagunage se déverse à une dizaine de mètres en aval. Le jour de l'établissement du relevé, la surface concernée est à peine exondée. Le sol est mou, on s'y enfonce sur quelques cm. Exposition ouest - sud-ouest. Hauteur maximum : 3 cm (*Eleocharis*).
- Relevé n° 7.44** - Une petite placette d'*Eleocharis* est implantée sur le plat de la micro-falaise qui, à cet endroit, est réduite à une très faible différence de niveau (~ 30 cm), en marge du ruisseau. Le sol est en partie érodé mais *Eleocharis parvula* et *Agrostis stolonifera* cohabitent en mélange. Sol ferme, élastique, à peine marqué par l'empreinte des bottes. Hauteur maximum : 0,10 m (*Triglochin maritima*). Hauteur min. : 5 cm (*Eleocharis*).

ANNEXE 3
Représentations schématiques des sites morbihanais





Aspects de la sapinière en Livradois sud-occidental et sur le plateau de La Chaise-Dieu

par Bernard VIGIER*

Entre les Limagnes du sud et la plaine d'Ambert, les "petites montagnes" du Livradois moutonnent et s'étirent suivant un axe approximatif nord-sud pour rejoindre, d'abord dans leur partie méridionale, les Monts du Devès, ensuite, par le plateau de la Chaise-Dieu, leur puissant voisin oriental, le Forez.

Des étendues monotones, entre 850 et 1 100 m d'altitude, aux molles ondulations que de faibles mamelons, les suc, dominant à peine (quelques hauteurs dépassent légèrement 1 200 m) ; un versant occidental entaillé de gorges profondes plongeant sur l'Allier par une succession de pentes et de replats : ainsi se présente la région étudiée, à cheval sur les départements de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme et qui relève de ce que l'on a appelé les "marches orientales de l'Auvergne".

De longue date, la région est un pays de bois. Nombreuses sont les forêts qui ont conservé dans leur nom actuel le souvenir de leur lointaine appartenance à une seigneurie laïque ou ecclésiastique : Bois du Commandeur (des Templiers), des Pères (les moines casadéens), du Marquis, du Château, du Saulzet, du Merle, de Guérine (seigneurs de Fournols, d'Ambert et de Saint-Germain-l'Herm)... Des bornes de granite ornées de la crosse ou d'un blason d'abbé... en témoignent encore dans les sapinières de Lamandie, de Mozun, les bois du Moulin Blanc, du Breuil...

A la suite des prospections des agents de Colbert à la recherche de mâts pour la marine royale ; avec le développement de la batellerie et de la radellerie sur l'Allier consécutif au creusement du canal de Briare (1642) ; après les pillages de la période révolutionnaire ; avec la boulimie des villes en bois d'oeuvre et de chauffage et la recherche de nouvelles terres agricoles à une époque de forte densité de population rurale... la forêt, en partie dévastée, doit attendre le XIX^{ème} siècle pour que l'on songe à la reconstituer.

La soumission des terrains communaux au régime forestier et la loi sur le reboisement des montagnes (1860) sont les prémices de la phase de reconquête. Malgré de fortes réticences initiales, mais bientôt favorisée par le décret exonérant les reboisements d'impôts fonciers pendant 30 ans (1934) ; la création du Fonds Forestier National (1946) qui va subventionner les plants de résineux ;

* B. V. : 11, avenue Edouard-Herriot, 43100 BRIOUDE.

le développement des villes et l'exode rural ; cette reconquête connaîtra un tel essor que, dès 1976 "les données de l'Inventaire Forestier National font déjà état d'un taux de boisement de 90,3 % en Livradois".

Le haut pays a retrouvé ses futaies, ses "bois peureux", la forêt « y ferme toujours l'horizon des masses compactes et sombres de ses pins, mélèzes, épicéas, surtout de ses sapins » (ARBOS). L'arbre du pays, c'est le sapin, *Abies alba*, qui, dans certains cantons peut dépasser 40 m de hauteur. Il a souvent été favorisé au détriment du hêtre. L'épicéa, *Picea abies*, introduit après 1860, l'accompagne çà et là et se comporte comme un autochtone. Il a fait l'objet, après 1945, de multiples plantations en "timbre-poste" sur les terres agricoles laissées à l'abandon. Le pin sylvestre, *Pinus sylvestris*, conserve encore une place importante sur le versant occidental du Livradois (de 600 à 900 m) et en divers points du plateau, notamment dans la région de la Chaise-Dieu. Le mélèze, *Larix decidua*, dessine quelques îlots épars. Le douglas, *Pseudotsuga menziesii*, forme, dans certains secteurs, des bois d'une certaine étendue où de beaux sujets atteignent près de 50 m de hauteur. Très cultivé aujourd'hui, parfois avec le mélèze d'Europe ou du Japon, il se rencontre jusqu'au-delà de 1 100 m d'altitude. On connaît enfin des plantations de sapins de Vancouver, *Abies grandis*, d'épicéas de Sitka, *Picea sitchensis*, essences toutefois peu appréciées des forestiers.

Le promeneur ne peut manquer de constater l'absence presque totale de végétation (les champignons exceptés) sous ces boisements récents, particulièrement de douglas et d'épicéas et parfois même de sapins lorsqu'ils ont été introduits sous le pin sylvestre d'une manière trop dense. C'est pourtant là, que, année après année, l'on peut observer l'installation d'une flore dans le sous-bois. Sur un sol tapissé d'aiguilles, des plages de mousses, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum*... font des taches vertes et encore discontinues. Grâce à des stratégies variées, stolons, tiges souterraines, fruits accrochants, graines très petites et extrêmement nombreuses... un épisode à gaillet, orchidées et pyroles se développe : *Galium rotundifolium*, *Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Orthilia secunda* subsp. *secunda*, *Pyrola minor*, et, dans une mesure bien moindre, *Moneses uniflora* progressent sur la litière épaisse des feuilles. *Monotropa hypopitys*, que l'on range parfois dans la famille des pyrolacées, fait aussi partie de ce cortège. Le pin sylvestre, le hêtre, le houx, le sureau à grappes, des chèvrefeuilles, celui des haies et celui des bois, des ronces, la myrtille... s'enracinent avec quelques plantes herbacées comme *Melampyrum pratense*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa*... et des fougères, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris carthusiana* ou *Dryopteris dilatata*...

Dominée par les sorbiers, les saules ou les bouleaux des lisières, parmi la callune, la myrtille, les buissons du *Rosa mollis*, le grand genêt, les frondes de la fougère aigle, *Ulex minor*, *Genista anglica* ou *Genista pilosa*, (*Erica cinerea* est très rare)... une flore variée se presse aux avant-postes des vieilles sapinières : *Prenanthes purpurea*, *Hieracium lachenalii* et *Hieracium laevigatum*, *Myosotis sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Linaria repens*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Solidago virgaurea*, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum* et subsp. *coeruleum*,

Digitalis purpurea subsp. *purpurea*, *Campanula rotundifolia*... voisinent avec le peuple des scabieuses, *Knautia foreziensis*, *Knautia arvensis*, *Knautia dipsacifolia* subsp. *dipsacifolia* et *Knautia arvernensis*, les *Leucanthemum vulgare*, *Geranium sylvaticum* subsp. *sylvaticum* et *Geranium nodosum*, *Lathyrus montanus*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Valeriana officinalis* s. l., *Alchemilla xanthochlora* et *Alchemilla glabra*, *Hypericum perforatum*, *Luzula nivea*, *Poa chaixii*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*, *Dactylis glomerata*, *Deschampsia flexuosa*... parfois encore *Vicia orobus*.

Mais ce sont particulièrement les orophytes colorées de la nardaie qui donnent à certains ourlets forestiers du haut Livradois un cachet original. Avec le nard et *Festuca nigrescens*, ce sont *Arnica montana* subsp. *montana*, *Centaurea nigra* subsp. *nigra*, *Dianthus sylvaticus* Hoppe, *Gentiana lutea* subsp. *lutea*, *Hypericum maculatum* subsp. *maculatum*, *Meum athamanticum*, *Jasione laevis* subsp. *laevis*, *Viola lutea* subsp. *lutea*... *Lycopodium clavatum* s'y cache parfois. *Petasites albus* et *Petasites hybridus* subsp. *hybridus* y forment des colonies fournies mais très sporadiques.

Sous les vieux arbres rectilignes aux branches chargées de lichens, le sol offre, sur de grandes étendues monotones, des tapis continus de mousses parmi lesquelles *Rhytidiadelphus loreus* et *Hylocomium splendens* prennent une place importante. Quelques pins sylvestres, des hêtres, parfois un épicéa... *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Sorbus aria* subsp. *aria*, (*Sorbus xthuringiaca* (Ilse) Fritsch est très rare), *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Sambucus racemosa*, *Ilex aquifolium*... se dressent au-dessus des *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Rubus hirtus* ou *Rubus glandulosus*... De grandes herbes, *Digitalis purpurea* subsp. *purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii*, *Prenanthes purpurea*... fleurissent parmi les bouquets vigoureux des *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata* et *Dryopteris carthusiana*... plus rarement des *Pteridium aquilinum*... A cela s'ajoutent des plantes comme *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Hieracium murorum*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* et *Luzula pilosa*, *Conopodium majus*, *Veronica officinalis*, *Deschampsia flexuosa*... Partout encore, *Galium rotundifolium* et *Galium saxatile*, *Hypericum pulchrum*, *Poa nemoralis*, *Danthonia decumbens*, *Luzula forsteri*, *Carex pilulifera* subsp. *pilulifera*, *Viola riviniana*... des colonies de *Maianthemum bifolium*, *Goodyera repens* ou d'*Orthilia secunda* subsp. *secunda*... et lorsque le sol est soumis à une forte nitratisation, c'est la venue des *Geranium robertianum*, *Epilobium montanum*, *Mycelis muralis*... Ou encore, ce sont ici, en groupes denses, *Galium odoratum*, là, *Stellaria nemorum* s. l... Les stations d'*Isopyrum thalictroides* sont très rares.

À l'étage collinéen la sapinière s'enrichit de châtaigniers, chênes, trembles ou frênes ... Le noisetier y foisonne, avec le lierre grimpant. Le mélampyre des prés, la canche flexueuse ... s'y retrouvent avec *Vinca minor*, *Euphorbia dulcis*, *Anemone nemorosa*, *Potentilla sterilis*, *Pulmonaria affinis*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Hieracium sabaudum*, *Melica uniflora*... La fougère femelle, le dryoptère dilaté côtoient les *Polypodium vulgare* et, dans les ravins, *Polystichum aculeatum*, les *Dryopteris affinis* subsp. *affinis* et subsp. *borreri*.

Viscum album subsp. *abietis* est assez répandu ici comme sur les plateaux.

A l'étage montagnard, où la lame d'eau atteint et dépasse par places 1 000 mm par an, se rencontrent encore *Oreopteris limbosperma*, *Circaea alpina*, *Listera cordata* et sa var. *trifoliata* Cariot ex Camus, orchidée exclusive de la sapinière à humus acide qui, bien qu'abondante dans ses stations, reste pourtant éparse.

Dans un environnement où maints taxons acidiphiles confirmés sont présents, comme le sorbier et la myrtille, *Hieracium murorum*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus montanus*, *Galium rotundifolium*, *Luzula pilosa*, *Veronica officinalis*, *Viola riviniana* ou *Hylocomium splendens*... voici l'orme des montagnes, le sycomore, le frêne, le camérisier à fruits noirs et celui des haies, le groseillier des Alpes... Voilà des tapis de *Lamiasium galeobdolon* subsp. *montanum* à l'état végétatif auxquels se joignent *Paris quadrifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Arum maculatum*, *Pulmonaria affinis*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides* et *E. dulcis*, *Doronicum pardalianches*, *Viola reichenbachiana*, *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Fragaria vesca*, *Potentilla sterilis*, *Sanicula europaea*, *Adoxa moschatellina*, *Stachys sylvatica*, *Vicia sepium*, *Geranium nodosum*, *Stellaria holostea*, *Silene dioica*, *Luzula vernalis*, *Plagiomnium undulatum*... Ces formations, au reste localisées, rappellent celles de la sapinière à humus doux bien que la fêtuque des bois, *Festuca altissima*, une de ses caractéristiques, n'y apparaisse pas. La graminée est d'ailleurs rare dans nos relevés.

Un faciès plus inhabituel encore se découvre sur les éboulis granitiques à gros blocs dans des ravins à forte pente. L'abondance et la variété des fougères permettent à elles seules de le caractériser. Avec *Athyrium filix-femina* dominant, six autres ptéridophytes décorent les amas rocheux en désordre : *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris carthusiana* et *Dryopteris dilatata*, *Blechnum spicant*, *Gymnocarpium dryopteris* et *Phegopteris connectilis*, parmi les colonies de l'*Impatiens noli-tangere*, les *Rubus glandulosus*, *Carex sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Maianthemum bifolium*, *Calamagrostis arundinacea* (localisé), *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra*, *Ribes petraeum* (TR) ...

Une coupe d'éclaircie un peu sévère, un coup de vent tempétueux... peuvent provoquer une rupture momentanée de l'équilibre forestier. Elle se traduit, le plus souvent, par l'apparition d'espèces végétales à multiplication rapide qui tendent à envahir l'espace ainsi dépourvu d'arbres. C'est particulièrement le cas des ronces qui par leurs marcottes et drageons recouvrent rapidement le sol et étouffent toutes germinations.

La coupe rase provoque un bouleversement bien plus important : le sol passe brutalement de l'ombre à la lumière ; les travaux de débardage le mettent souvent à nu ; il est alors sensible au lessivage... De nouvelles espèces se manifestent. C'est, dans un premier temps, l'arrivée en masse du *Galèopsis tetrahit* accompagné, voire relayé par endroits, par de véritables champs de *Senecio sylvaticus*. De hautes plantes colorées signalent la coupe de fort loin : les colonies denses de l'*Epilobium angustifolium*, du *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii* ; *Prenanthes purpurea*, *Digitalis purpurea* subsp. *purpurea*, *Silene dioica*, les buissons des ronces (*Rubus glandulosus*...), *Rubus idaeus*... s'étendent parmi les frondes de la fougère aigle ou les rameaux vert sombre du genêt à balai. Plus discrets, *Epilobium montanum*, *Conopodium majus*, *Silene vulgaris* subsp.

vulgaris, *Linaria repens*, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* et *Rumex acetosella*, *Veronica officinalis*, *Hypericum pulchrum* et *Hypericum humifusum*, *Omalotheca sylvatica*, *Ornithopus perpusillus*, *Moehringia trinervia*, *Galium saxatile* et *Galium rotundifolium*, *Polygala serpyllifolia*, *Carex pilulifera* subsp. *pilulifera*... végètent au milieu des prairies de *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis capillaris*, *Holcus mollis* subsp. *mollis* et *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa annua*... parfois avec *Poa chaixii* ou *Milium effusum*...

Mais bientôt, les formations éclatantes de l'***Epilobion angustifolii*** cèdent la place aux représentants du **Sambuco - Salicion**, essentiellement *Sambucus racemosa*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* escortés par *Sorbus aria* subsp. *aria*, *Betula pendula*, et, par endroits, par *Acer pseudoplatanus* et *Ulmus glabra*... Mais le forestier élimine plus ou moins rapidement ces "indésirables" de ses plantations.

A la faveur des ruptures de pentes, les sources donnent naissance à de nombreuses plages humides, d'étendue variable, au sol spongieux, alimentées encore par les eaux pluviales ou de la fonte des neiges. De petites rigoles s'en échappent, s'unissant en ruisseaux dévalant les ravins, drainant les versants. Une flore particulière y prospère, signalée par la présence d'arbres ou arbustes à feuillage caduc : des saules (*Salix aurita* et *Salix atrocinerea*), des aulnes (*Alnus glutinosa*), des bourdaines (*Frangula alnus*), des bouleaux (*Betula pendula*, *Betula pubescens* subsp. *pubescens*), des chèvrefeuilles à fruits noirs (*Lonicera nigra*). Avec les belles herbes de l'adénostylaie comme *Doronicum austriacum* ou *Ranunculus aconitifolius*, les *Filipendula ulmaria* subsp. *denudata*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre*, *Succisa pratensis*, *Polygonum bistorta*, *Paris quadrifolia*, *Equisetum sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*... s'élèvent au-dessus des *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Lysimachia nemorum*, *Chrysosplenium oppositifolium* et *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea alpina*, *Caltha palustris*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus repens*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *maculata*, *Valeriana dioica* subsp. *dioica*, *Galium palustre*... Les ombelles du *Chaerophyllum hirsutum*, les frondes des fougères sylvatiques et surtout celles du *Blechnum spicant* soulignent le cours des ruisseaux où se cachent encore *Stellaria uliginosa*, *Maianthemum bifolium*, *Oxalis acetosella*, *Myosotis nemorosa*, *Cardamine flexuosa*, *Prunella vulgaris*, sous les *Geranium nodosum*, *Stachys sylvatica*, *Carex remota*, *Carex echinata* et *Carex sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Glyceria fluitans*... *Viburnum opulus*, *Geranium phaeum*, *Dryopteris assimilis* les accompagnent, mais rarement.

Bien différents, les ruisselets forestiers, à végétation basse, où, à côté de sphaignes et de mousses, l'on découvre *Myosotis scorpioides* s. l., *Ranunculus flammula* subsp. *flammula*, *Sagina procumbens* subsp. *procumbens*, *Carum verticillatum*, *Anagallis tenella*, *Pedicularis sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus bulbosus*, *Carex echinata* et *Carex demissa*, *Scirpus setaceus*, *Danthonia decumbens*...

Ailleurs, dans de larges fossés tapissés de *Sphagnum*, que des aulnes, des saules et des bouleaux ombragent, parmi des fougères, particulièrement *Oreopteris limbosperma* et *Blechnum spicant*, des joncs et des glycéries... ce sont, avec les deux dorines, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *flos-cuculi*, *Epilobium obscurum*, *Rumex acetosa*, parfois *Caltha palustris*..., des graminées, *Agrostis capillaris*,

Holcus mollis subsp. *mollis* et *Holcus lanatus* ... et la grande laïche atlantique *Carex laevigata*...

On ne peut, non plus, passer sous silence les microtourbières, parfois réduites à des taches marécageuses enserrées dans les sapins, parsemées de saules et de bouleaux, recouvertes d'épaisses nappes de sphaignes, de prairies de joncs (*Juncus conglomeratus*, *J. acutiflorus*, *J. effusus*, *J. squarrosus*...), de laïches (*Carex rostrata*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. echinata*, *C. curta*, *C. demissa*...) ... où se multiplient *Potentilla palustris* et *Potentilla erecta*, *Menyanthes trifoliata*, *Viola palustris* subsp. *palustris*, *Lotus uliginosus*, *Epilobium palustre*, *Carum verticillatum*, *Selinum pyrenaicum*, *Festuca rivularis* ... et, la chance aidant, où l'on peut surprendre, installé dans les *Sphagnum*, le *Listera cordata* de la sapinière proche.

A une altitude plus basse, saules marsaults, fougères mâles, femelles et impériales révèlent les petits ravins. A quelques uns des taxons que nous venons de rencontrer, s'associent *Scrophularia nodosa*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Valeriana officinalis* s. l., *Circaea lutetiana*, *Melica nutans* ... On y a observé *Carex pendula*.

Les chemins rassemblent une flore hétérogène où se présentent des échantillons des **Plantaginetea** : *Plantago major* subsp. *major*, *Trifolium repens* subsp. *repens*, *Spergularia rubra*, *Leontodon autumnalis* subsp. *autumnalis*, *Poa annua*... ; du **Geo - Alliarion** : *Geum urbanum*, *Chaerophyllum temulentum*... ; des **Molinietalia** : *Prunella vulgaris*, *Ajuga reptans*... ; des sylvatiques : *Aquilegia vulgaris*, *Circaea lutetiana*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Sanicula europaea*, *Hieracium murorum*, *Luzula nivea*, *Fragaria vesca*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus nemorosus* subsp. *nemorosus*, *Moehringia trinervia*... ; des prairiales : *Plantago lanceolata*, *Trifolium dubium*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris* ... ; des nitrophiles : *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*, *Lapsana communis* subsp. *communis*, *Geranium robertianum*, *Epilobium montanum*... ; deux immigrants nord-américains, *Juncus tenuis* et *Epilobium adenocaulon*, maintenant répandus ; et, lorsque le sol devient plus humide, surviennent *Lysimachia nemorum*, *Ranunculus repens*, *Cardamine impatiens*, *Veronica montana*...

Hypochoeris radicata, *Hypericum montanum*, *Vicia sepium*, *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, *Melica uniflora*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*... semblent préférer les sentiers des sapinières des collines. *Moneses uniflora*, *Trifolium aureum* et *T. hybridum* subsp. *hybridum*, *Euphrasia stricta*, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*, *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens* subsp. *microphylla*... ceux des plateaux. *Circaea intermedia*, *Laserpitium latifolium*, *Draba muralis*, *Arabis glabra* et même *Myosotis balbisiana*... y ont des stations éparées. *Digitalis grandiflora* et *Cicerbita plumieri* sont, sans doute, introduits.

Les ornières qui gardent une humidité suffisante pendant une grande partie de l'année constituent le domaine des *Lythrum portula*, *Callitriche stagnalis* et *Callitriche palustris*, *Hypericum humifusum*, *Mentha arvensis*, *Rhinanthus minor*, *Juncus bufonius* et *Juncus articulatus*, *Veronica serpyllifolia*, *Filaginella uliginosa* subsp. *uliginosa* ... (*Hypericum tetrapterum* à basse altitude) parmi un cortège

de plantes des lieux humides déjà mentionnées. *Ranunculus hederaceus*, *Sagina subulata* sont plutôt rares.

L'avenir des sapinières est-il aussi sombre que quelques auteurs de l'Europe orientale semblent le penser ? Les forêts du Livradois ne paraissent pas actuellement souffrir de maladie comme celle qui a décimé nos populations d'ormes, ni des effets de la pollution comme dans quelques régions de Pologne, d'Allemagne... et même de l'est de la France. D'autres facteurs deviennent pourtant fort préoccupants : l'abandon du traitement des parcelles en futaie jardinée au profit d'une gestion en futaie régulière ; la généralisation de la coupe rase ; la mise en oeuvre de peuplements équiennes ; l'utilisation d'essences étrangères à forte productivité, comme le douglas auquel on mêle parfois le mélèze (*Larix decidua* ou *Larix kaempferi*), au détriment du sapin pectiné cependant plus rustique, l'élimination trop souvent systématique des essences secondaires. Voilà autant de techniques qui ne laissent pas d'interroger le botaniste : à terme, seront-elles sans effets sur les sapinières, leurs milieux et leur flore ?

Bibliographie

- ARBOS, 1932.- L'Auvergne. Ed. A. Colin.
 BILLY, F., 1988.- La végétation de la Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **9**. 416 p. Saint-Sulpice-de-Royan.
 BILLY, F., 1997.- Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **15**. 330 p. Saint-Sulpice-de-Royan.
 CEROVSKY, 1995.- Plantes en danger. Ed. Gründ.
 CHABAUD, POITRINEAU, SOULINGEAS.... 1987.- Histoire de la forêt du Massif Central. Institut d'Etudes du Massif Central.
 GRENIER, E., 1992.- Flore d'Auvergne. Soc. Linn. Lyon.
 LARRERE, NOUGAREDE, 1993.- L'homme et la forêt. Ed. Gallimard.
 LECOQ, 1854.- Etudes sur la géographie botanique de l'Europe et en particulier sur la végétation du Plateau Central - Vol. 1. Ed. J. B. Baillièrre.
 LUQUET, 1926.- Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les Associations végétales du massif des Monts Dore. Ed. P.U.F.
 RAMEAU, J.-C., MANSION, D., DUME, G. *et al.*, 1993.- Flore forestière française - Vol. 2. Montagnes. Ed. Institut pour le développement forestier.

ANNEXE

**Bryoflore de la sapinière du Livradois
et du plateau de la Chaise-Dieu**

L'étude et la détermination des échantillons récoltés sont dues au travail de M. ROGEON (Civray, Haute-Vienne) et J. SAPALY (Aurillac, Cantal) à qui vont mes remerciements reconnaissants.

Bryophytes du sol de la sapinière : *Scapania nemorea*, *Brachythecium rutabulum*, *Campylopus introflexus*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranum majus*, *D. polysetum*, *D. scoparium* et *D. tauricum*, *Eurhynchium angustirete*, *E. stokesii* et *E. striatum*, *Hylocomium brevirostre* et *H. splendens*, *Hypnum cupressiforme* et *H. jutlandicum*, *Plagiothecium curvifolium* et *P. undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus* et *R. triquetrus*, *Scleropodium purum*...

Sur les troncs, bases et fûts des arbres (sapins, hêtres) : *Frullania dilatata* et *F. tamarisci*, *Antitrichia curtipendula*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *Neckera complanata*, *Orthotrichum affine* et *O. lyellii*, *Ulota bruchii* et *U. crispa*...

Sur les souches, les troncs pourrissants : *Cephalozia catenulata* et *C. lunulifolia*, *Lejeunea ulicina*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea bidentata* et *L. heterophylla*, *Metzgeria furcata* et sa var. *ulvula*, *Nowellia curvifolia*, *Radula complanata*, *Herzogiella seligeri*, *Tetraphis pellucida*...

Sur les talus sablonneux ou argileux : *Barbilophozia barbata*, *Diplophyllum albicans*, *Tritomaria quinqueidentata*, *Dicranella heteromalla*, *Eurhynchium praelongum*, *Fissidens taxifolius*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pogonatum aloides*, *P. nanum* et *P. urnigerum*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum juniperinum* et *P. piliferum*...

Sur les rochers ensoleillés, ombragés ou suintants : *Lejeunea cavifolia*, *Scapania undulata*, *Bartramia pomiformis*, *Bryum capillare*, *Grimmia trichophylla*, *Isothecium alopecuroides* et *I. myosuroides*, *Racomitrium heterostichum*, *Rhodobryum roseum*, *Schistidium apocarpum*, *Tortula muralis*...

Dans les milieux hydromorphes, sur les berges des ruisseaux, fossés et rigoles : *Calypogeia muelleriana*, *Plagiochila asplenioides* et *P. porelloides*, *Trichocolea tomentella*, *Sphagnum inundatum*, *S. palustre*, *S. squarrosum*, *S. subnitens*, *S. subsecundum*, *S. teres*, *Atrichum undulatum*, *Aulacomnium palustre*, *Brachythecium rivulare*, *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Dicranella palustris*, *Hookeria lucens*, *Mnium hornum*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiothecium sylvaticum*, *Polytrichum commune*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Rhizomnium punctatum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Thuidium tamariscinum*...

Description phytosociologique et cartographique de la végétation dunaire du site de Guignu (Agriate, Corse)

par Guilhan PARADIS (1) et Carole PIAZZA (2)

Résumé : Le site dunaire de Guignu, très exposé au vent du sud-ouest (*libeccio*), comprend deux sous-unités géomorphologiques. La première sous-unité montre une plage et des dunes basses ayant barré un petit talweg humide et remblayé totalement un autre petit talweg. La deuxième sous-unité correspond à un recouvrement sableux d'une colline, jusqu'à plus de 40 m d'altitude. Les impacts, surtout dus au pacage non contrôlé de bovins, provoquent des éclaircissements de la végétation et favorisent la formation de spectaculaires caoudeyres et dunes paraboliques.

La végétation est décrite par des relevés phytosociologiques, des transects et une carte semi-schématique à grande échelle (proche du 1 : 5 000). Les groupements, appartenant aux *Cakiletea maritimae*, *Euphorbio - Ammophiletea*, *Helichryso - Crucianelletea*, *Cisto - Lavanduletea*, *Quercetea ilicis*, *Tuberarietea guttatae*, *Nerio - Tamaricetea*, *Juncetea maritimi* et *Molinio - Arrhenatheretea*, sont, pour la plupart, disposés en mosaïque. Ce fait nécessite la distinction de nombreuses unités cartographiques (près de 40).

Ce site, intéressant par la présence de nombreux groupements thérophytiques printaniers des *Malcolmietalia (Tuberarietea guttatae)*, présente quatre taxons protégés (*Euphorbia peplis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Tamarix africana*, *Vitex agnus-castus*) et trois espèces assez rares en Corse (*Ephedra distachya*, *Imperata cylindrica*, *Ononis diffusa*). Ce site est surtout remarquable par sa géodynamique dunaire.

La conclusion évoque les problèmes de gestion.

Mots clés : Caoudeyres ; Dunes littorales ; Ecologie ; Géomorphologie ; Impacts ; Phytosociologie.

Abstract : Phytosociological and cartographic description of the Guignu site (Agriate, Corsica) sand-dune vegetation

The Guignu site, very exposed to the south-west wind (*libeccio*), presents two geomorphological sub-units. The first sub-unit displays a beach and some low sand-dunes, which have barred a small wet talweg and filled up another small talweg. The second sub-unit displays the sandy cover of a hill up to 40 m high. The impacts, particularly due to free cattle grazing, induce vegetation clearings and spectacular blowouts and parabolic dunes.

(1) Botanique, Faculté des Sciences, Université de Corse, B.P. 52, 20250 CORTE.

(2) A.G.E.N.C. (Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse), 3 rue Luce de Casabianca, 20200 BASTIA

The vegetation is described by phytosociological relevés, transects and a semi-schematic large scale (about 1 : 5 000) map. Most of the communities, belonging to *Calciletea maritima*, *Euphorbio - Ammophiletea*, *Helichryso - Crucianelletea*, *Cisto - Lavanduletea*, *Guercetea ilicis*, *Tuberarietea guttatae*, *Nerio - Tamaricetea*, *Juncetea maritimi* et *Molinio - Arrhenatheretea*, are arranged in a mosaic. This fact requires the distinction of numerous cartographic units (near 40).

The site, interesting by the presence of *Malcolmietalia* (*Tuberarietea guttatae*) therophytic groups, presents four protected taxa (*Euphorbia peplis*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*, *Tamarix africana*, *Vitex agnus-castus*) and three species rather rare in Corsica (*Ephedra distachya*, *Imperata cylindrica*, *Ononis diffusa*). This site is especially remarkable by its sand-dune geodynamics.

In the conclusion, management problems are emphasized.

Key words : Blowouts ; Ecology ; Geomorphology ; Impacts ; Phytosociology ; Sand-dunes.

Introduction

Bien que très massive, la microrégion des Agriate, située au nord-ouest de la Corse, présente un littoral assez varié avec, en plus de la côte rocheuse très étendue, des zones humides et quelques dunes (figure 1).

Les Agriate sont assez bien connues du point de vue floristique (DESCHÂTRES & GUYOT 1991, GUYOT & al. 1994, JAUZEIN 1989 et 1991, JEANMONOD 1989, JEANMONOD & DUTARTRE 1988, PARADIS & LORENZONI 1993, PARADIS & al. 1995), mais leur végétation n'a fait l'objet que de rares travaux publiés (dessins *in* GAMISANS 1991, PARADIS 1993).

Ayant prospecté les dunes de cette microrégion en 1993, 1994 et 1995, il nous a semblé intéressant, dans un but de comparaison avec d'autres portions du littoral de la Corse, comme l'Ostriconi (PARADIS & PIAZZA 1991) et le Cap Corse (PARADIS & TOMASI 1991), de présenter d'une façon détaillée la végétation du site dunaire de Guignu, site remarquable par sa géomorphologie et ayant fait l'objet d'une étude morpho-dynamique (BLONDEL & BRUNSTEIN 1990).

La végétation des bords de l'étang de Guignu a aussi été étudiée mais n'est pas présentée dans cet article.

Méthodes d'étude

La végétation a été étudiée sur le terrain en effectuant des transects et des relevés suivant les méthodes phytosociologiques (GUINOCHET 1973, GÉHU 1986). Le traitement des relevés a été réalisé par la méthode des tableaux. Les coefficients de recouvrement (CR) ont été calculés en suivant VANDEN BERGHEN (1982).

Une carte de la végétation à grande échelle a été exécutée sur le terrain en utilisant comme fond topographique un agrandissement partiel de la photographie aérienne en couleurs naturelles n° 1 046 (I.G.N. 1990 a).

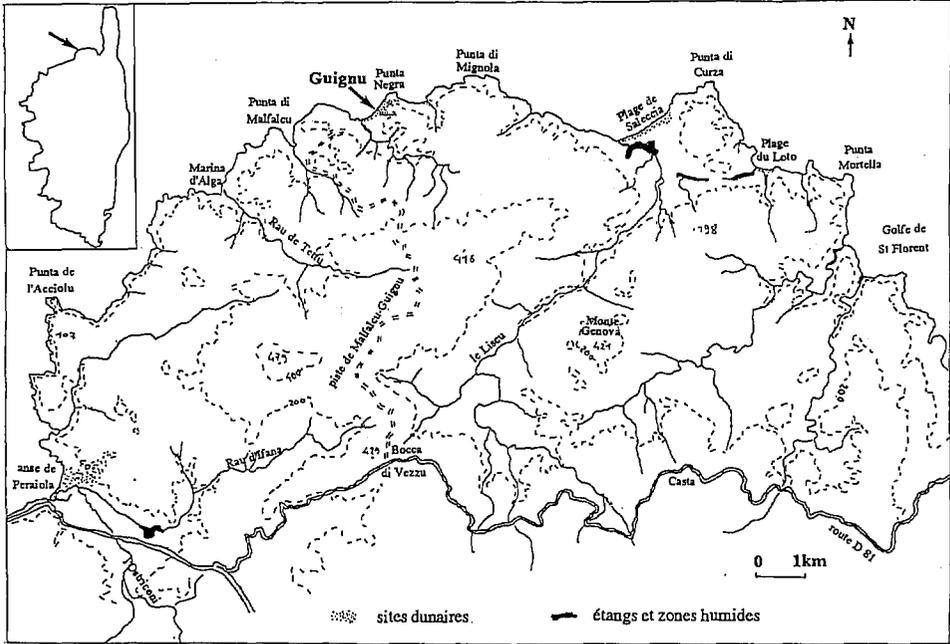


Figure 1

Localisation du site de Guignu sur la carte de la région des Agriate (nord-ouest de la Corse)

(Sur cette carte ont été figurés les routes, la piste conduisant de la D. 81 au site de Guignu, les principaux ruisseaux, les étangs et les sites dunaires.)

Afin d'estimer les changements de la végétation liés aux mouvements du sable éolien, des observations ont été effectuées sur des agrandissements des photographies aériennes des diverses missions (I.G.N. 1951, 1960, 1975, 1985, 1990 a, 1996).

Nomenclature

La toponymie est celle de la carte topographique au 1 : 25 000 (I.G.N. 1990 b).

La nomenclature taxonomique suit GAMISANS & JEANMONOD (1993), sauf pour *Elytrigia juncea*, nommé *Elymus farctus* par souci de continuité avec les publications antérieures (GÉHU & BIONDI 1994, PIAZZA & PARADIS 1997, 1998). Quand il n'y a aucune ambiguïté, nous avons simplifié l'écriture, en omettant par exemple de nommer l'espèce dans le cas d'*Ammophila arundinacea* et de *Lotus conradiae* ou la sous-espèce dans la majorité des cas.

La terminologie géomorphologique des dunes suit FAVENNEC & BARRÈRE (1997), PASKOFF (1998) et, dans quelques cas, CARTER & al. (1990).

La nomenclature syntaxonomique suit GÉHU & BIONDI (1994), PIAZZA & PARADIS (1997, 1998) et PARADIS & PIAZZA (sous presse).

Première partie :
présentation du site
 (figure 2 et photographies)

I. Localisation

Le site de Guignu, nommé "plage du Guignu" sur la carte topographique (I.G.N. 1990 b), est situé au fond d'un large rentrant compris entre la Punta di Pietra Alta (à l'ouest) qui culmine à 32 m et la Punta Negra (à l'est) qui culmine à 61 m. Ses coordonnées moyennes sont $42^{\circ}44'49''$ pour la latitude et $9^{\circ}8'13''$ pour la longitude. Le linéaire côtier de la plage est de 750 mètres environ.

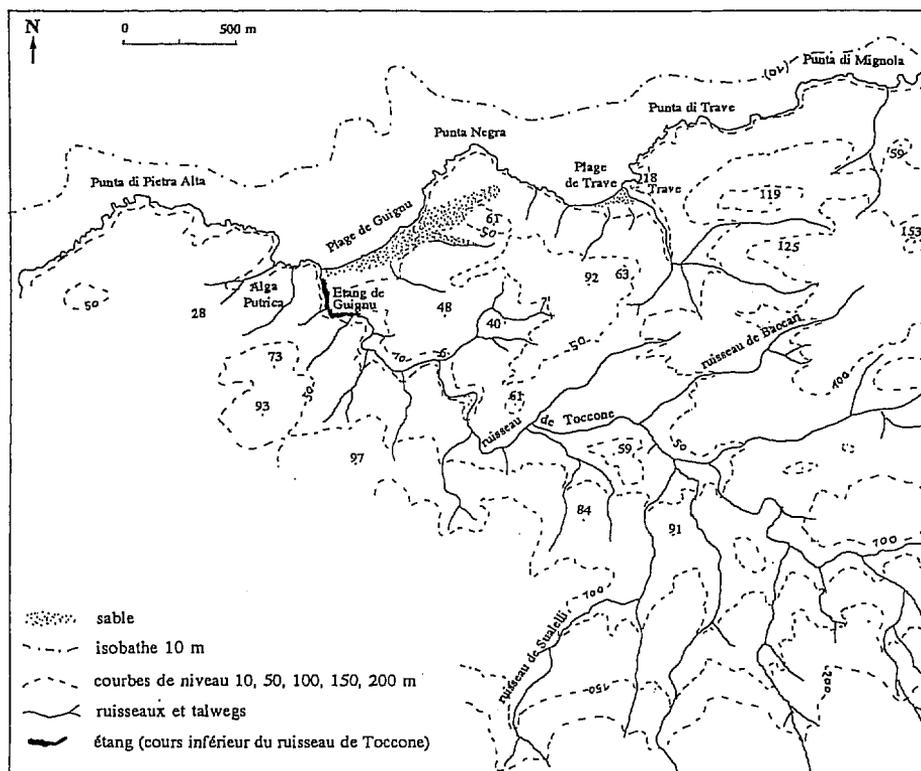


Figure 2
Principaux caractères topographiques de l'environnement du site de Guignu
 (Les talwegs donnent une idée de la superficie des différents bassins versants)

II. Caractères climatiques et hydrologiques

Faute de stations météorologiques locales, les caractères climatiques précis du littoral de la partie ouest des Agriate ne peuvent être que déduits de la morphologie de la microrégion et de l'aspect de la végétation. La pluviométrie annuelle serait de 600 à 700 mm pour DUPIAS & al. (1965) et de moins de 500 mm pour SIMI (1981). La température annuelle moyenne serait comprise entre 15°C et 16°C (DUPIAS & al. 1965). Du point de vue bioclimatique, le littoral des Agriate est classé soit dans l'étage thermo-méditerranéen (GAMISANS 1991 : cf. sa figure 24), soit dans l'étage méso-méditerranéen inférieur " semi-aride " (AMANDIER & al. 1984 : cf. leurs figures 10 et 11).

Les vents dominants sont de deux directions : vent du nord - nord ouest (nommé *maestrale*) et vent de l'ouest - sud ouest (nommé *libeccio*). La direction et le sens de l'ensablement actuel du site (figures 3, 8 et 9) montrent que le libeccio a un rôle morphogénétique très important.

III. Caractères géomorphologiques

Le site étudié n'est pas homogène du point de vue géomorphologique. Il comprend deux parties principales (photo 1) :

- une plage et un ensemble dunaire, plus ou moins parallèle à la mer et n'atteignant pas une altitude élevée (sous-unité 1),
- un important placage de sable éolien recouvrant la colline de la Punta Negra (sous-unité 2).

A. Sous-unité 1

La sous-unité 1 est comprise entre l'étang de Guignu à l'ouest et la colline de la Punta Negra à l'est (photos 2 et 3). Les transects (figures 4 à 6) présentent les principaux aspects de cette sous-unité.

a. La plage aérienne est assez large (près de 40 m certains mois de l'année). Un affleurement rocheux découpe cette plage en deux parties (figure 3).

En arrière de la plage aérienne, une avant-dune devait exister, sauf à proximité de l'étang de Guignu. Actuellement, cette avant-dune est à peu près partout en voie de démantèlement par l'érosion marine (figure 3 : item 4 1; figure 5 et 6).

b. L'étang de Guignu, plan d'eau permanent, ne communiquant avec la mer que lors des périodes pluvieuses, de l'automne à la mi-printemps, correspond à la terminaison du ruisseau de Toccone. Celui-ci est long de 5 km environ et son bassin versant mesure près de 6 km² (BLONDEL & BRUNSTEIN 1990).

c. Au centre de la sous-unité 1, le sable dunaire a barré un minuscule talweg (de 250 m de long environ) et a transformé son cours terminal, pendant la saison pluvieuse, en une mare saumâtre temporaire, peuplée de *Tamarix africana* (figure 3 : item 37).

Remarque. L'humidité provoquée par l'infiltration de l'eau douce dans le sable (à partir de l'étang de Guignu et du talweg à *Tamarix africana*) entraîne la présence de touffes assez nombreuses de *Juncus acutus* (item 35 et 36 de la figure 3) et, en moindre quantité, de *Scirpus holoschoenus* (item 33 de la figure 3).

d. Dans sa partie orientale, la sous-unité 1 est constituée par le **remblaiement sableux d'un petit talweg**, d'orientation approximative est-ouest (photo 4). Ce talweg ne présente qu'exceptionnellement un écoulement superficiel (et visible) de l'eau. Le plus souvent, les eaux de pluie s'infiltrent dans le sable et l'écoulement a lieu en profondeur, ce qui favorise, là où le sable est peu épais, la présence d'un peuplement plus ou moins dense de *Scirpus holoschoenus* (item 32 et 34 de la figure 3).

B. Sous-unité 2

La sous-unité 2 correspond à la colline de la Punta Negra, qui est tapissée presque sur toute sa superficie par un important recouvrement sableux éolien (photo 6), épais de plus d'un mètre en beaucoup d'endroits et atteignant une altitude supérieure à 40 m. Ce sable a pu se mettre en place anciennement, comme OTTMANN (1958) l'a pensé pour les sables ocres de nombreux sites. La figure 7 présente un profil face à la mer de cette colline.

Ce sable subit d'intenses phénomènes de déflation et de sédimentation éoliennes. Les photos 8 à 10 et les figures 8 et 9 montrent quelques aspects des dépressions de déflation, nommées caoudeyres, siffle-vents (KUHNHOLTZ-LORDAT 1923, FAVENNEC & BARRÈRE 1997) ou blowouts (CARTER & al. 1990) et des dunes paraboliques, qui accidentent le sommet de cette colline.

Remarque : contact entre les deux sous-unités.

Le contact entre la sous-unité 1 et la sous-unité 2 s'effectue par une importante caoudeyre, véritable "couloir de déflation", où le vent emporte le sable (photos 2 et 7).

IV. Impacts

Pacage de bovins

Des bovins, totalement libres, fréquentent le site toute l'année, broutant les touffes d'*Ammophila arundinacea* et d'*Elymus farctus*. Comme l'ont souligné BLONDEL & BRUNSTEIN (1990), ils semblent être un des facteurs principaux pour expliquer à la fois l'aspect de la végétation et celui d'une partie de la géomorphologie, en permettant la création de caoudeyres et la remobilisation du sable de dunes anciennement fixées.

Fréquentation estivale

Le site n'est pas d'un accès aisé par voie terrestre, le lien entre lui et la route goudronnée D. 81 étant une très mauvaise piste, longue de près de 10 km (figure 1). Mais en été, beaucoup de personnes y accèdent par la mer, sa fréquentation n'est pas négligeable. On a d'ailleurs observé, sous les arbres les plus hauts du fourré, plusieurs places de camping "sauvage" (avec même des installations de tables). L'impact des campeurs n'est certes pas aussi drastique que sur d'autres sites de la côte occidentale, mais il faut tout de même en tenir compte pour expliquer une partie de l'état de la végétation, en particulier le grand nombre de groupements thérophytiques.



Photo 1. Reproduction partielle de la photographie aérienne n° 1046 (IGN 1990) (reproduction autorisée par l'I.G.N. en mars 1999. Autorisation n° 33.9003 © I.G.N. 1990).

L'étang de Guignu, le talweg ensablé et le sable recouvrant la colline de la Punta Negra sont bien visibles.



Photo 2. Aspect du site vu de l'ouest : plage aérienne, dunes basses et, au loin, caudex de la colline de la Punta Negra.



Photo 3. Portion ouest du site vue de la colline de la Punta Negra.



Photo 4. Talweg ensablé. La végétation colonisant le sable comprend une mosaïque à *Helichrysum italicum* abondant.



Photo 5. Arrière-dune à *Helichrysum italicum* abondant (au premier plan) et dune active (au second plan). Des bovins sont visibles.



Photo 6. Pente de la colline de la Punta Negra, vue du talweg ensablé. La végétation correspond à un maquis clair à *Pistacia lentiscus* dominant. Par suite des divers impacts (surtout dus au pacage des bovins), le sable recouvrant la pente affleure en beaucoup de points.

Deuxième partie : étude de la végétation

I. Description des groupements (tabl. 1 à 18)

La plupart des relevés ont été localisés sur la figure 10. Un grand nombre ont été effectués sur les transects (des figures 4 à 6). L'inclusion syntaxonomique précise des groupements est donnée dans la conclusion.

A. *Cakiletea maritimae*

Salsolo - *Cakiletum maritimae* (tableau 1)

Cette association a deux localisations :

- près de la mer, au haut de la plage aérienne (relevés 1 à 4 du tableau 1),
- loin de la mer, sur le sable en voie de mobilisation de la colline de la Punta Negra (relevés 5 à 10 du tableau 1).

Dans plusieurs relevés s'observe l'espèce protégée *Euphorbia peplis*.

B. *Euphorbio - Ammophiletea arundinaceae*

Sporobolo pungentis - Elymetum farcti (tableau 2)

Très mal représentée ici, cette association n'a été observée que sur le sable humide proche de l'étang de Guïgnu.

Eryngio - Elymetum farcti race corso-sarde ***typicum*** (tableau 5)

Sous sa forme *typicum*, cette association, dans sa race corso-sarde (PIAZZA & PARADIS 1997), est située en position secondaire et en mosaïque avec des touffes d'*Ammophila arundinacea* et des groupements thérophytiques.

Eryngio - Elymetum farcti à *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* (tableau 6 B)

Ce groupement traduit une recolonisation des zones sableuses là où le pacage des bovins a été intense.

Plantagino humilis - Lotetum cytisoidis (tableau 6 A)

Cette association est bien représentée en plusieurs points du site. Elle est liée au pacage des bovins, encore plus nettement que le groupement précédent (PARADIS & PIAZZA 1993).

Ammophiletum arundinaceae dégradé (tableau 3, relevés 1, 3 et 4)

La densité des oyats n'est nulle part très élevée. L'assez faible recouvrement d'*A. arundinacea* et la présence de diverses espèces de l'***Eryngio - Elymetum farcti*** indiquent bien l'aspect en mosaïque de cet ***Ammophiletum***, ce qui est évidemment dû aux perturbations.

Ammophiletum arundinaceae à *Scirpus holoschoenus* (tableau 3, relevé 2)

Dans ce relevé, les touffes d'oyat sont juxtaposées à celles de l'hémicryptophyte *Scirpus holoschoenus* et de la chaméphyte *Helichrysum italicum*. Il s'agit d'une mosaïque, en rapport avec une faible mobilité locale du sable.

C. *Helichryso - Crucianelletea maritimae*

Helichryso italicici - Ephedretum distachyae (tableau 7)

Cette association, très étendue sur les dunes de l'Ostriconi (PARADIS & PIAZZA 1991, GÉHU & BIONDI 1994), n'occupe ici que quelques mètres carrés sur la colline de la Punta Negra, à proximité de la grande dune parabolique. La progression du sable de celle-ci risque, à l'avenir, de réduire la superficie de l'association et peut-être même de l'éliminer.

Groupement à *Helichrysum italicum* et *Ammophila arundinacea* (tableau 4)

La coexistence de ces deux espèces se voit en quelques points de la dune basse (transects T2 et T3). Ce groupement est ici l'indication d'une faible mobilisation locale du sable.

Groupement à *Helichrysum italicum* et *Cistus monspeliensis* (tableau 9 B)

Ce groupement est un stade de succession vers une cistaie. Il est assez étendu au nord-est du talweg à *Tamarix africana*.

D. *Cisto - Lavanduletea*

Cistaie à *Cistus monspeliensis* (tableau 9 A)

Cette cistaie, où *Cistus monspeliensis* domine largement, est présente en plusieurs points du site. Elle paraît être un stade conduisant à un maquis à *Pistacia lentiscus*.

E. *Quercetea ilicis*

Maquis littoral à *Pistacia lentiscus* (tableau 8)

Ce maquis, dominé par *Pistacia lentiscus* et dont la hauteur ne dépasse que rarement 2 mètres, occupe de grandes superficies. La présence d'*Helichrysum italicum* dans les relevés du tableau 8 est l'indication d'un stade antérieur plus bas et plus clair.

Maquis littoral à *Pistacia lentiscus* et *Myrtus communis* dominants (figure 3 : unité 30)

Ce maquis est plus haut que le précédent, dépassant généralement 2 mètres. Il se situe sur un substrat plus riche et retenant mieux l'eau, correspondant au sable peu épais recouvrant le socle primaire.

F. *Tuberarietea guttatae*

Les groupements thérophytiques sabulicoles, appartenant à l'ordre des *Malcolmietalia*, sont nombreux et variés sur ce site.

Ononidetum variegatae* ss-ass. à *Cutandia maritima (tableau 10)

Ce groupement, pauvre en espèces, n'a pas ici une grande étendue. Il n'a été observé qu'en un point, assez près de la mer, dans des conditions éoliennes agitées.

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae (tableau 11 à 15)

Les groupements de cette association sont bien définis par la présence et l'abondance des deux thérophytes caractéristiques : *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*. Mais, fréquemment une autre espèce s'ajoute aux deux précédentes

et impose, par son abondance, une physionomie particulière au groupement, ce qui a permis de définir plusieurs sous-associations (GÉHU & BIONDI 1994, PARADIS & PIAZZA sous presse). Par rapport à l'*Ononidetum variegatae*, le ***Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae*** exige des conditions un peu moins inhospitalières (meilleure protection vis à vis du vent, moindre exposition aux embruns, sol plus riche...).

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae ss-ass. à *Ononis variegata* (tableau 11).

Cette sous-association occupe des biotopes "difficiles" : proximité de la mer (relevé 1), endroits piétinés (relevé 2), dépressions de déflation (relevés 3 à 5). Le nombre d'espèces est faible : 4,8 thérophytes en moyenne.

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae ss-ass. ***typicum*** (tabl. 12)

Cette sous-association est située un peu plus loin de la mer que la précédente, sur du sable perturbé par les passages des gens et des bovins mais un peu moins exposée à l'action du vent. *Vulpia fasciculata* est très nettement dominant. Le nombre de thérophytes est faible (4,75 en moyenne). Mais l'assez fort recouvrement de *Plantago coronopus* subsp. *humilis* et de *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* montre que, sans les impacts, cette sous-association serait remplacée par le ***Plantagino humilis - Lotetum cytisoidis***.

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae ss-ass. à *Ononis diffusa* (tableau 13)

Cette sous-association est située beaucoup plus loin de la mer que les deux précédentes, sur du sable très peu mobilisé par le vent, entre les chaméphytes *Helichrysum italicum* et *Cistus salviifolius*. Le nombre moyen de thérophytes (6,14) est significativement plus élevé que dans la sous-association ***typicum***.

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae ss-ass. à *Medicago littoralis* (tableau 14)

Cette sous-association colonise des sables plus humides au printemps que dans le cas des sous-associations précédentes, ce qui correspond à des topographies plus basses. Le nombre moyen de thérophytes (égal à 7,4) est bien plus élevé que dans les trois sous-associations précédentes.

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae ss-ass. à *Corynephorus articulatus* (tableau 15)

Cette sous-association colonise des sables à richesse minérale relativement élevée et subissant peu l'influence des embruns. Ces faits expliquent le nombre moyen de thérophytes assez important (9,5).

Groupement à *Corynephorus articulatus*, *Medicago littoralis* et *Trifolium scabrum* (tabl. 16)

Ce groupement riche en espèces (15,3 thérophytes en moyenne) est en situation très protégée du vent et des embruns, sur un substrat assez riche.

Groupement à *Cerastium semidecandrum* (tabl. 17)

Ce groupement est localisé en un seul point du site, sur quelques mètres carrés, au contact de la cistaie à *Cistus monspeliensis*, à proximité du transect T2 (figure 5). Le substrat correspond à du sable tassé, assez riche en matière organique en voie de minéralisation.

G. Nerio - Tamaricetea

Peuplement de *Tamarix africana* (unité 37 de la figure 3)

Le taxon protégé *Tamarix africana* forme un important peuplement à la terminaison d'un des talwegs. En été, sous ces tamaris, se localise l'association thérophytique à *Crypsis aculeata* et *Atriplex prostrata* (PARADIS & LORENZONI 1994).

Plusieurs pieds isolés de *Tamarix africana* sont aussi présents çà et là, en particulier sur les rochers maritimes de la colline de la Punta Negra.

Présence de *Vitex agnus-castus*

Deux individus de cette espèce protégée se trouvent à proximité du peuplement de tamaris.

H. Juncetea maritimi

Cette classe phytosociologique, qui correspond aux groupements des prés salés méditerranéens, est très mal représentée ici, par suite de l'important recouvrement sableux.

Peuplement de *Juncus acutus* et de *Dittrichia viscosa* (unité 35 de la figure 3)

Ce peuplement, dominé par deux espèces non broutées par les bovins, se localise en deux situations : au bord de l'étang de Guignu et à l'est de la dune basse, en face du talweg ensablé.

Mosaïque à *Juncus acutus* et *Juncus maritimus* (unité 36 de la figure 3)

Cette mosaïque, localisée à proximité de l'étang de Guignu, comporte des touffes de *Juncus acutus* coexistant avec un peuplement bas dominé par *Juncus maritimus*.

I. Molinio - Arrhenatheretea

Mosaïques comportant *Scirpus holoschoenus* (unités 32, 33 et 34 de la figure 3)

Scirpus holoschoenus est présent sur les sables suffisamment humides une assez grande partie de l'année. Ses touffes sont en position de transition entre des groupements de situation plus sèche (groupements dominés par *Cistus monspeliensis* ou *Helichrysum italicum*) et des groupements de situation plus humide (groupements dominés par *Dittrichia viscosa*, *Juncus acutus* ou *Juncus maritimus*).

Ici, ses touffes forment :

- un peuplement dense, sur la bordure sud du talweg ensablé, où elles sont en mosaïque avec *Helichrysum italicum* et *Cistus monspeliensis* (unité 34),
- un peuplement assez dense à proximité de l'étang de Guignu, où elles sont en mosaïque avec *Dittrichia viscosa*, *Juncus acutus* et *Cistus monspeliensis* (unité 33)
- un peuplement clair sur le sable de tout le talweg ensablé, où elles sont en mosaïque avec *Helichrysum italicum* (unité 32).

Groupe ment thérophytique à *Trifolium resupinatum* et *Polypogon monspeliensis* (tableau 18)

Ce groupement présente des thérophytes des prairies humides (*Trifolium resupinatum*, *Polypogon monspeliensis*, *Lotus subbiflorus*, *Ranunculus sardous*, *Gaudinia fragilis*, *Bellis annua* et *Juncus bufonius*) et des espèces favorisées par les dénudations liées aux passages (*Trifolium glomeratum*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Plantago coronopus* et *Cynodon dactylon*). Localisé à proximité des *Tamarix africana* du talweg central, entre des touffes de *Juncus acutus*, ce groupement n'a pas une grande extension.

II. Carte semi-schématique de la végétation (figure 3)

La carte a été réalisée en 1995. Elle est un peu polythématique car, en plus de la végétation, d'autres éléments, surtout géomorphologiques, ont été représentés : couloirs de déflation (caoudeyres ou blowouts) et dunes paraboliques, sable nu, rochers, microfalaise d'érosion marine, microfalaise d'érosion éolienne, embouchure de l'étang de Guignu, chemin et aires de camping sauvage.

Par suite de la variété géomorphologique et du grand nombre de mosaïques de végétation, 43 unités cartographiques ont été distinguées, alors que BLONDEL & BRUNSTEIN (1990) n'ont représenté que 8 unités.

En plus, la carte donne la localisation de 5 taxons végétaux, dont trois sont protégés (*Juniperus macrocarpa*, *Tamarix africana* et *Vitex agnus-castus*).

Le but de cette carte, assez détaillée, à une échelle voisine du 1 : 5 000, est de permettre des comparaisons avec une nouvelle cartographie qui sera réalisée dans quelques années.

III. Transects, profil et schémas (figures 4 à 9).

Les localisations de ces illustrations sont indiquées sur la figure 10.

A. Transects T1 à T3 (figures 4 à 6).

Les transects ont été effectués sur la partie du site située à l'ouest de la vallée ensablée.

Transect T1 (figure 4)

Ce transect est proche de la terminaison du ruisseau de Guignu, ce qui explique la présence des espèces vivaces hygrophiles *Juncus acutus*, *Dittrichia viscosa* et *Scirpus holoschoenus*.

Le dessin du transect montre, depuis la mer, la caténa (*toposéquence*) suivante : plage aérienne, haut de plage, dune basse à touffes d'*Ammophila arundinacea* dispersées, puis mosaïque entre des touffes d'*Ammophila*, des touffes d'*Helichrysum italicum* et une végétation herbacée à thérophytes nombreuses et enfin, partie basse proche du ruisseau (à *Scirpus holoschoenus* et *Juncus acutus*).

La zonation des groupements végétaux (*phytotoposéquence*) le long de cette caténa, mise en évidence par les relevés, est la suivante :

- **Salsolo - Cakiletum** à *Euphorbia peplis* (relevé 9),

Figure 3
Carte de la végétation du site dunaire de Guignu

1. *Sporobolium* à *Eryngium maritimum* abondant. 2. Mosaïque : *Sporobolium* / *Eryngio - Elymetum farcti* à *Lotus cytisoides* subsp. *conradiæ*, *Ammophila arundinacea*, *Cutandia maritima*. 3. Touffes d'*Ammophila arundinacea*. 4. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Eryngio - Elymetum farcti* / *Sporobolus pungens*. 5. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* - *Eryngio - Elymetum farcti* à *Silene corsica* abondant. 6. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Eryngio - Elymetum farcti* à *Lotus cytisoides* subsp. *conradiæ* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae typicum*. 7. Mosaïque : *Helichrysum italicum* / *Ammophila arundinacea* / *Eryngio - Elymetum farcti* à *Silene corsica* abondant. 8. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Eryngio - Elymetum farcti* à *Silene corsica* et *Lotus conradiæ* abondants / *Helichrysum italicum* / *Cutandia maritima* (dans les passages). 9. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Elymetum farcti* appauvri à *Lotus conradiæ* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Medicago littoralis*. 10. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Eryngio - Elymetum farcti* appauvri à *Lotus conradiæ* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae typicum*. 11. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Elymetum farcti* appauvri à *Medicago marina* et *Lotus conradiæ* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Medicago littoralis*. 12. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Eryngium maritimum* / *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / thérophytes (*Vulpia fasciculata* et *Cutandia maritima*). 13. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Eryngium maritimum* / *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / thérophytes (*Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* et *Ononis variegata* ou *Cutandia maritima*). 14. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Eryngio - Elymetum farcti* appauvri / *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae typicum*. 15. Sentier à *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae typicum* / *Cutandia maritima* par place / *Eryngium maritimum* et *Lotus conradiæ*. 16. Butte d'ensablement à *Elymus farctus* / *Ammophila arundinacea* / *Scolymus hispanicus* / *Medicago littoralis*. 17. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / thérophytes du *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae*. 18. Mosaïque : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / *Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Medicago littoralis* / *Hedypnois cretica* (par endroits). 19. Mosaïque assez dense à *Ammophila arundinacea* dominant et *Helichrysum italicum*. 20. Mosaïque sur pente et sur sable gris : *Ammophila arundinacea* / *Helichrysum italicum* / thérophytes (*Trifolium cherleri*, *Medicago littoralis*, *Lagurus ovatus*). 21. Mosaïque : *Helichrysum italicum* / *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / thérophytes (*Vulpia fasciculata*, *Medicago littoralis*). 22. Mosaïque : *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / thérophytes (*Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Corynephorus articulatus*). 23. Pelouse à *Vulpia fasciculata*, *Medicago littoralis* et *Trifolium cherleri*. 24. Mosaïque sur sol tassé à *Plantago coronopus* s.l. et *Vulpia fasciculata* dominants. 25. Mosaïque claire : *Cistus salvifolius*, *C. creticus*, *Helichrysum italicum* / *Ammophila arundinacea* / *Lotus cytisoides* s. l. / thérophytes (*Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Ononis diffusa*). 26. Mosaïque assez dense : *Cistus salvifolius*, *C. creticus*, *Genista corsica*, *Helichrysum italicum* / *Ammophila arundinacea* / *Lotus cytisoides* s. l. / thérophytes (*Vulpia fasciculata*, *Malcolmia ramosissima*, *Ononis diffusa*) et *Scirpus holoschoenus* dans les parties basses. 27. Cistaie à *Cistus monspeliensis* dominant. 28. Cistaie mixte et basse à *Cistus salvifolius*, *Cistus creticus* et *Genista corsica* dominants. 29. Maquis moyen sur sable, à *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo* et *Phillyrea angustifolia* dominants. 30. Maquis moyen à haut (de 2 à 4 m) à *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* et *Myrtus communis* dominants. 31. Pieds de *Pistacia lentiscus* isolés. 32. Mosaïque : *Scirpus holoschoenus* / *Helichrysum italicum* / *Plantagino - Lotetum cytisoidis* / thérophytes (*Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae* à *Ononis diffusa*). 33. Mosaïque : *Scirpus holoschoenus*, *Dittrichia viscosa* (avec, çà et là, *Juncus acutus*) / *Helichrysum italicum*, *Cistus monspeliensis*. 34. Mosaïque : *Scirpus holoschoenus* / *Helichrysum italicum* / *Cistus monspeliensis* ou *Cistus creticus*. 35. Zone basse à *Juncus acutus* et *Dittrichia viscosa*. 36. Zone basse à *Juncus acutus* et *Juncus maritimus*. 37. Fourré à *Tamarix africana*. 38. Couloirs de déflation (D) (caoudeyres, siffle-vent, blowouts) et dunes paraboliques (P). 39. Plage aérienne (sable nu). 40. Rochers littoraux. 41. Microfalaise d'érosion marine. 42. Microfalaise d'érosion éolienne. 43. Chemin.

C : aires de camping sauvage. Ed : *Ephedra distachya*. Ic : *Imperata cylindrica*. Jm : *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*. Ta : pieds isolés de *Tamarix africana*. Vi : *Vitex agnus-castus*. Emb. : embouchure temporaire de l'étang de Guignu.

- **Sporobolo - Elymetum** à *Eryngium maritimum* abondant (relevé 8),
- **Eryngio - Elymetum farcti** à *Silene corsica* abondant (relevé 7),
- **Eryngio - Elymetum farcti** à *Lotus conradiae* et *Plantago humilis* abondants, en mosaïque avec les touffes d'*Ammophila arundinacea* (relevé 6a),
- **Plantagino humilis - Lotetum cytisoidis** en mosaïque avec un groupement thérophytique du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** (relevé 5),
- groupement thérophytique du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** à *Medicago littoralis*, en mosaïque avec des touffes d'*Ammophila arundinacea* (relevé 4),
- groupement thérophytique du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** à *Medicago littoralis* et *Corynephorus articulatus*, en mosaïque avec des touffes d'*Ammophila arundinacea* et en contact avec les peuplements de *Scirpus holoschoenus* (relevé 3).

Transect T2 (Figure 5)

Ce transect est situé 75 m à l'est du transect T1.

Depuis la mer, le dessin du transect montre :

- la plage aérienne,
- une dune basse à *Ammophila arundinacea* (relevé 11), entaillée par la mer et formant une microfalaise haute de 1,6 m environ,
- une large dépression arrière-dunaire présentant des touffes d'*Ammophila arundinacea*, d'*Helichrysum italicum* (relevé 15a) et de *Juncus acutus* et passant en arrière à un maquis peuplant le bas de la colline.

Les relevés effectués entre les touffes des espèces de grande taille montrent la composition de l'**Eryngio - Elymetum farcti** (relevés 12 à 14) et du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** (relevés 15b à 18).

L'**Eryngio - Elymetum farcti** présente de nombreux pieds de *Lotus conradiae* (relevés 12 et 14) et le **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** beaucoup de *Medicago littoralis* (relevés 17a et 18).

Les relevés 19 et 20, effectués en avant du maquis, à proximité du transect, correspondent à la sous-association à *Corynephorus articulatus* du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae**.

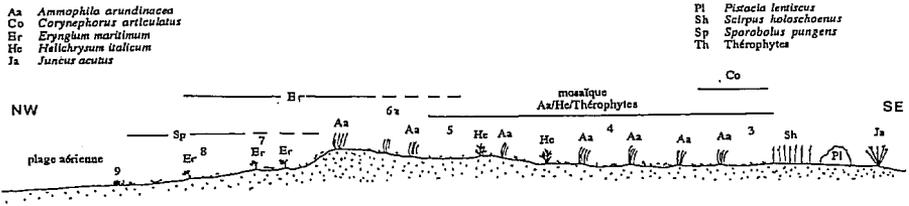
Transect T3 (Figure 6)

Ce transect est situé dans la partie orientale de la plage de Guignu, entre le débouché du talweg à *Tamarix africana* et le talweg ensablé. Le dessin du transect montre du nord-ouest au sud-est : la plage aérienne, une butte dunaire relictuelle en voie d'érosion marine et une zone basse arrière-dunaire.

Le haut de la plage aérienne est occupé par un **Salsolo - Cakiletum** peu dense, en mosaïque avec des touffes d'*Eryngium maritimum* (relevés 54, 55).

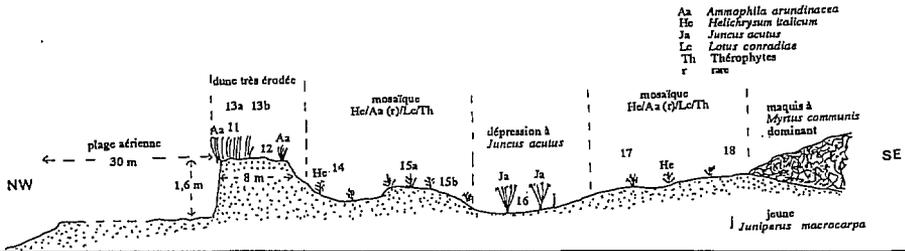
Le reste de la dune, en voie de démantèlement, présente :

- sur sa pente antérieure, un **Eryngio - Elymetum farcti** à *Silene corsica* abondant (relevé 56),
- sur son sommet, des touffes d'*Ammophila arundinacea* en mosaïque avec un **Eryngio - Elymetum farcti** à *Lotus conradiae* (relevé 57),
- sur sa pente postérieure, un lambeau de fourré à *Pistacia lentiscus* (relevé 58).



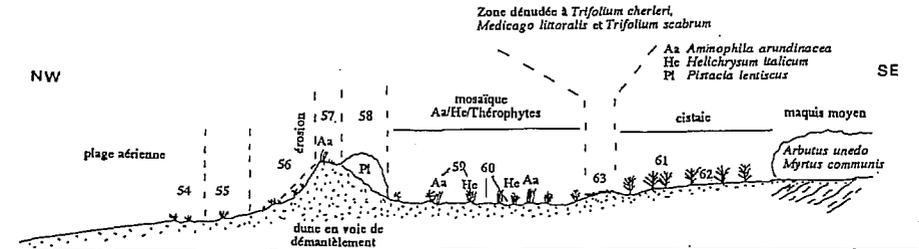
N° de relevé	9	8	7	6a	5	4	3
Surface (m ²)	15	100	150	30	10	10	6
Recouvrement (%)	50	60	65	70	80	80	80
Nombre d'espèces	6	7	13	14	12	12	16
Nombre de thérophytes	3	2	7	6	5	6	13
Présence de 2 strates	.	.	.	.	+	+	+
Espèces des Cakiletea							
<i>Cakile maritima</i>	1	.	+	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	3pl	1pl	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia peplis</i>	2b	+pl	.	.	.	.	.
Espèces des Ammophiletea							
<i>Sporobolus pungens</i>	.	3	2a	1	+	+	.
<i>Elymus farctus</i>	rpl	1	1	2b	1	+	.
<i>Eryngium maritimum</i>	1pl	2a	2b	2b	1	.	.
<i>Silene corsica</i>	.	+	2b(3)	1	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	rpl	.	.	.	+	2a	.
<i>Polygonum maritimum</i>	.	+	1	.	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Medicago marina</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	.	.	+	3	2b	2a	+
<i>Plantago humilis</i>	.	.	.	1	2b	1	2b
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	1(2a)	.	.	.
Thérophytes							
<i>Cutandia maritima</i>	.	.	1	1	.	.	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	r	1	4	4	2b
<i>Silene nicaeensis</i>	.	.	+(1)	2b	2a	2a	2b
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	+	.	.	.	1
<i>Senecio leucanthemifolius transiens</i>	.	.	+	+	.	.	.
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	.	1	1	+	1	1
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	.	.	.	+	1	2a	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	+	2b	3
<i>Ononis diffusa</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	2b
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Parapholis incurva</i>	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Catapodium maritimum</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	1
Autres espèces							
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	1

Figure 4
Transect T1 (localisé sur la figure 10)



N° de relevé	11	12	13a	13b	14	15a	15b	16b	17a	18	19	20
Surface (m ²)	10	10	40L	20	20	10	15	20	10	30	10	10
Recouvrement (%)	90	65	70	70	70	95	40	70	70	70	80	80
Nombre d'espèces	7	5	6	8	6	6	8	16	14	10	16	20
Nombre de thérophytes	0	0	2	1	2	1	4	6	6	4	7	12
Présence de 2 strates	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Espèces des Cakiletea												
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	.	.	+pl	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Ammophiletea												
<i>Ammophila arundinacea</i>	4	.	.	.	.	2b	.	+	12	+	.	.
<i>Eryngium maritimum</i>	2a	2b	3	3	3	1	1	2a	+	+	.	.
<i>Euphorbia paralias</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Silene corsica</i>	+	1	1	2a	2a	.	.	+(1)2a(2b)	.	.	.	.
<i>Elymus farctus</i>	.	2a	2b	3b	1	.	.	1	1	1	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	2b	.	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a	3	.	+	3	1	2b	2b	2b	2b	1	.
<i>Plantago humilis</i>	.	1	.	.	.	.	.	1	2a	2b	2b	2b
Espèce des Helichryso - Crucianelletea												
<i>Helichrysum italicum</i>	+	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.
Thérophytes												
<i>Cutandia maritima</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	.	2a	.	2a	2a	2b	3	4(3)	3
<i>Silene nicaeensis</i>	.	.	.	.	.	.	2a	2b	2b	+	2b	1
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	.	.	.	2a	.	2a	1	1	.	1	+
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	+
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2b	2b	4(3)	2b
<i>Ononis diffusa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Senecio leucanthemifolius transiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	.
<i>Erodium botrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Trifolium scabrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Trifolium cherleri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+(1)
Autres espèces												
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	1
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Scorpiurus muricatus subvillosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Romulea columnae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
												2a

Figure 5
Transect T2 (localisé sur la figure 10)



N° de relevé	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Surface (m ²)	12L	30L	30	12L	20	10	10L	100	10L
Recouvrement (%)	30	40	60	60	100	100	65	100	60
Nombre d'espèces	3	4	8	9	5	4	15	8	20
Nombre de thérophytes	2	3	1	1	0	1	9	0	15
Espèces des Cakiletea									
<i>Calcite maritima</i>	2b	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salsola kali</i>	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia peplis</i>	.	+pl	.	.	.	.	.	.	.
Espèces des Ammophiletea									
<i>Eryngium maritimum</i>	2a	2b(3)	3	2b	.	.	+	.	.
<i>Elymus farctus</i>	.	.	1	2a	.	.	.	.	.
<i>Silene corsica</i>	.	.	2a	.	+	.	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	.	+	2a	.	.	+	.	.
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	+
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	+	2a	.	.	.	.	.
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	.	.	+	1	+	1	2b	.	1(2a)
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	1	+(1)	3(2b)	1	.	.
<i>Plantago humilis</i>	1	.	.
Autres espèces vivaces									
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	1	5.5	.	.	.	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	1	+	4(5)	.	3	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	4	.
<i>Cistus creticus</i>	1	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	+	.
<i>Smilax aspera</i>	1	.
<i>Carlina corymbosa</i>	1	.
<i>Dactylis hispanica</i>	+	1
<i>Daucus carota</i>	+	1
<i>Brachypodium retusum</i>	1
Thérophytes									
<i>Cutandia maritima</i>	.	.	2a	1	.	.	.	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	1	2a	.	.
<i>Vulpia fasciculata</i>	2b	.	+
<i>Silene nicaeensis</i>	2a	.	.
<i>Corynephorus articulatus</i>	1	.	2b
<i>Medicago littoralis</i>	2a	.	2a
<i>Ononis diffusa</i>	1	.	.
<i>Malcolmia ramosissima</i>	+	.	.
<i>Crepis bellidifolia</i>	+	.	.
<i>Hedypnois cretica</i>	+	.	.
<i>Tuberaria guttata</i>	2a
<i>Trifolium cherleri</i>	2a
<i>Silene gallica</i>	1
<i>Trifolium campestre</i>	1
<i>Trifolium scabrum</i>	1
<i>Vulpia myuros</i>	1
<i>Catapodium marimum</i>	1
Autres espèces	1	.	5

Autre espèce du relevé 60 : *Scolymus hispanicus* + ; autres espèces du relevé 62 : *Urospermum dalechampi* +, *Hypochaeris glabra* 1, *Centranthus calcitrapae* +, *Avena barbata* +, *Trifolium glomeratum* +.

Figure 6
Transect T3 (localisé sur la figure 10)

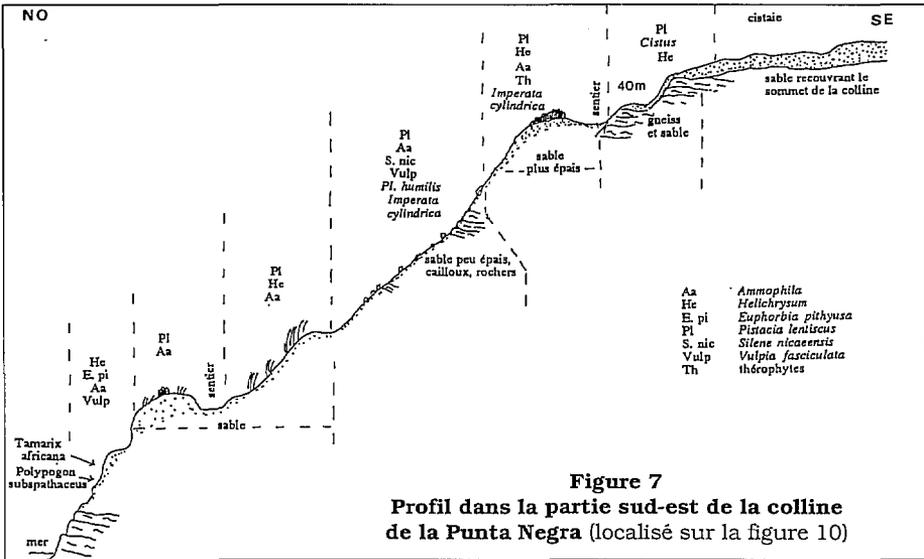
La zone basse arrière-dunaire comprend :

- près de la dune, une mosaïque à *Ammophila arundinacea*, *Helichrysum italicum* (relevé 59) et thérophytes du **Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae** à *Corynephorus articulatus* (relevé 60),

- loin de la dune, une mosaïque à *Cistus monspeliensis* (rel. 61) et thérophytes des *Malcolmietalia* et des *Tuberarietalia guttatae* (relevé 62).

B. Profil de la colline (sud-est de la Punta Negra) (figure 7)

Le dessin montre que les roches primaires (gneiss) ont été abondamment recouvertes par du sable éolien. Ces roches n'affleurent qu'en quelques points. Les espèces végétales dominantes ont été indiquées : *Pistacia lentiscus*, *Ammophila arundinacea*, *Helichrysum italicum*, *Imperata cylindrica*...



C. Schémas des caoudeyres (Figures 8 et 9)

Les parties hautes de la colline au sud de la Punta Negra ont été anciennement recouvertes par du sable éolien, qui a été colonisé par une végétation de maquis (à *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia* et *Quercus ilex* abondants). Des impacts assez récents (chemins créés par les bovins, mais peut-être aussi chemins créés par des gens et, sans doute, incendies) ont détruit la végétation et la partie supérieure du sol (litière et humus), ce qui a mis à nu le sable sous-jacent. Le vent de direction sud-ouest - nord-est (*libeccio*) a créé d'importantes dépressions de déflation (correspondant à des caoudeyres ou blowouts). Le sable enlevé dans ces caoudeyres s'est accumulé sous la forme de nouvelles dunes, de forme parabolique. Ces deux phénomènes, déflation et accumulation, sont encore très actifs aujourd'hui. Les figures 8 et 9 cherchent à visualiser la morphologie résultant de ces phénomènes.

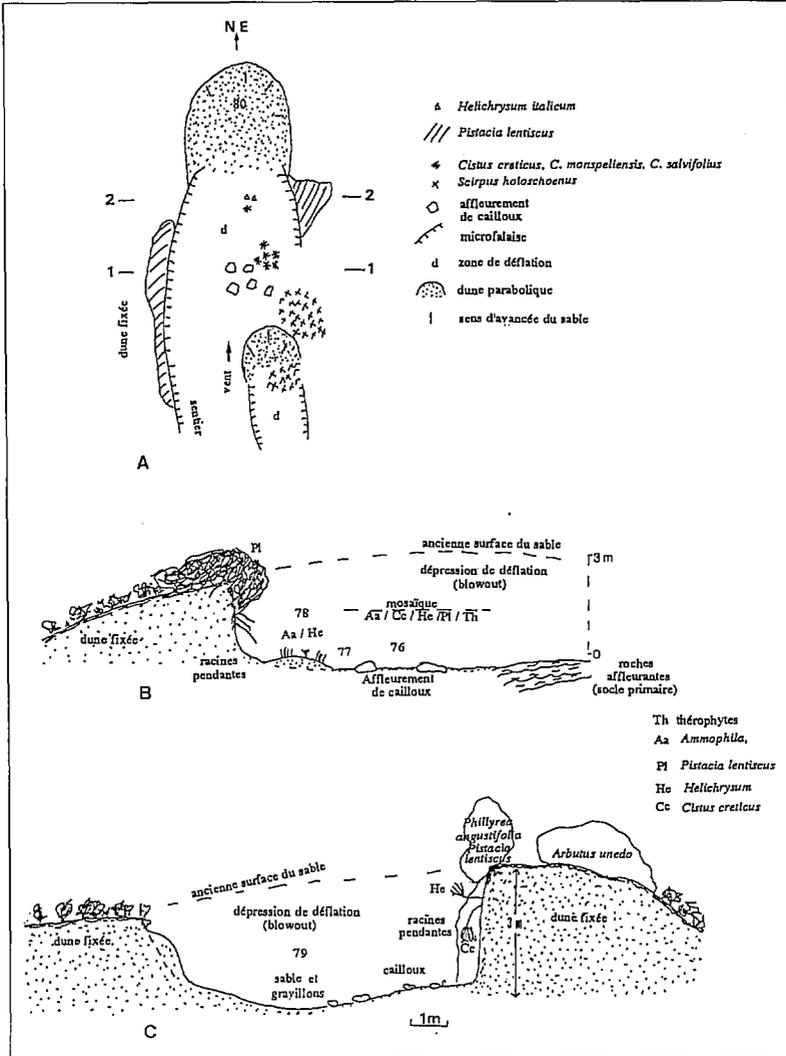


Figure 8
Schéma d'une dépression due à la déflation (caoudeyre ou blowout)
et d'une dune parabolique dans la partie sommitale de la colline de la Punta Negra
(vers 40 m d'altitude)

A. Vue en plan des zones de déflation (une grande et une petite) et de deux dunes paraboliques (une grande et une petite). Les profils des figures B et C correspondent respectivement à 1 - 1 et 2 - 2.

B. Profil 1 - 1 de la grande dépression de déflation. (Les nombres correspondent à des relevés phytosociologiques).

C. Profil 2 - 2 de la grande dépression de déflation. (Les nombres correspondent à des relevés phytosociologiques).

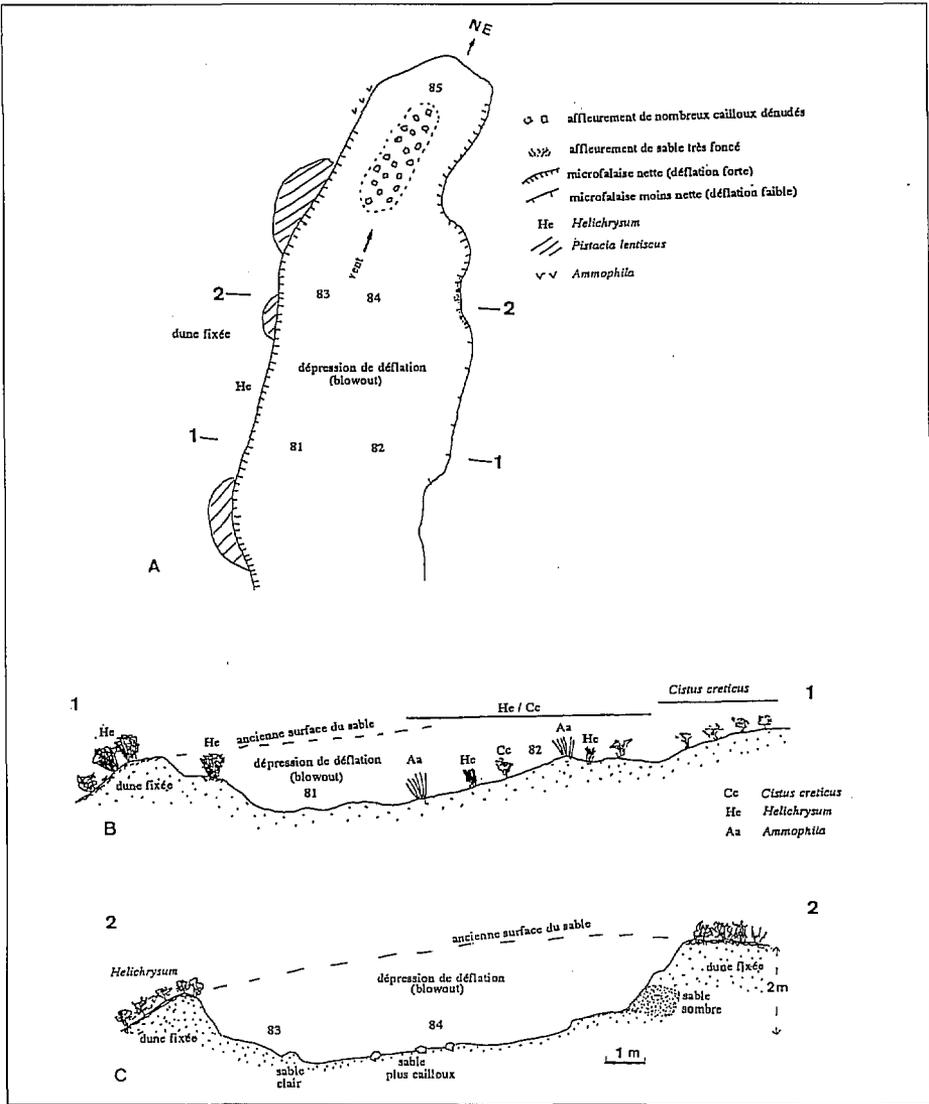


Figure 9
Schéma d'une autre dépression due à la déflation (caoudeyre ou blowout) dans la partie sommitale de la colline de la Punta Negra (vers 40 m d'altitude)

A. Vue en plan de la zone de déflation. Les profils des figures B et C correspondent respectivement à 1 - 1 et 2 - 2. (Les nombres correspondent à des relevés phytosociologiques)

B. Profil 1 - 1 de la grande dépression de déflation. (Les nombres correspondent à des relevés phytosociologiques).

C. Profil 2 - 2 de la grande dépression de déflation. (Les nombres correspondent à des relevés phytosociologiques).

Figure 8 :

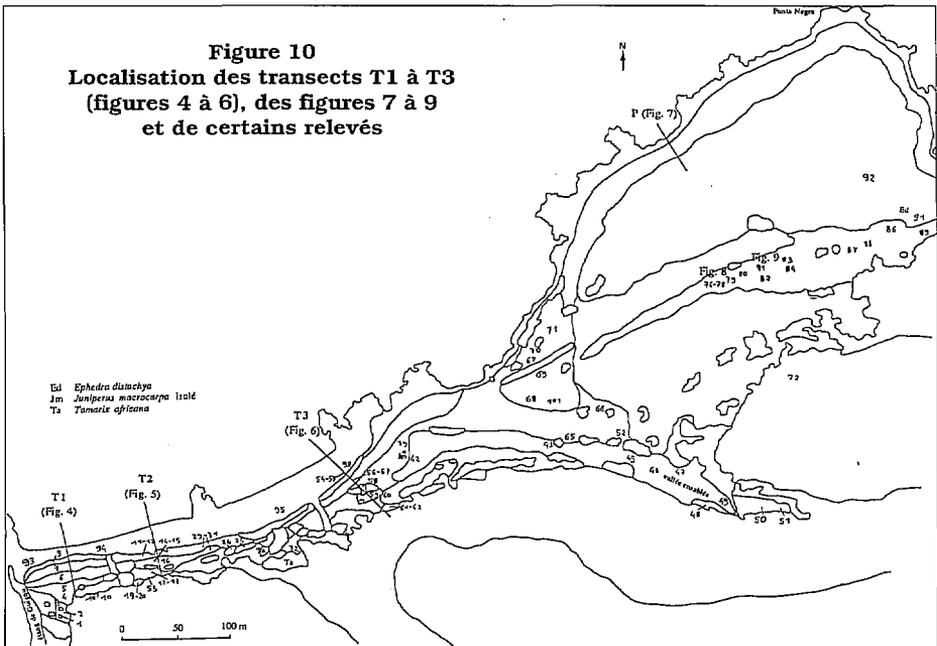
La représentation en plan (figure 8 A) montre la plus grande des dépressions de déflation et l'importante dune parabolique située en avant d'elle. A l'intérieur de la grande caoudeyre se localise une petite caoudeyre avec une autre petite dune parabolique.

Dans la figure 8 B (correspondant au profil 1-1 de la figure 8 A), la verticalité de l'entaille et la mise en affleurement des roches primaires sont très nettes.

Dans la figure 8 C (correspondant au profil 2-2 de la figure 8 A), se note l'importance de l'entaille, qui a environ 3 m de haut.

Figure 9 :

Cette figure a été établie au niveau d'une dépression de déflation un peu moins importante (hauteur de l'entaille voisine de 2 m). La dune parabolique, qui est présente en avant de la caoudeyre, n'a pas été schématisée.



Conclusions

I. Syntaxonomie des groupements

CAKILETEA MARITIMAE R. Tx. & Prsg. 1950

EUPHORBIETALIA PEPLIS R. Tx. 1950

Euphorbion peplis R. Tx. 1950

Salsolo - Cakiletum maritimae Costa & Mans. 1981 corr. Riv.-Mart. & al. 1992 (tableau 1)

EUPHORBIO - AMMOPHILETEA ARUNDINACEAE J.M. et J. Géhu 1988

AMMOPHILETALIA ARUNDINACEAE Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988

Ammophilion arundinaceae Br.-Bl. (1931) 1933 em. J.-M. et J. Géhu 1988

Sporobolion arenarii Géhu 1988

Sporobolo pungentis - Elymetum farcti Piazza & Paradis 1997 (tableau 2)

Elymenion farcti Piazza & Paradis 1997

Eryngio - Elymetum farcti, race corso-sarde Piazza & Paradis 1997

ss.-assoc. *typicum* (tableau 5)

ss.-assoc. à *Lotus conradiae* (tableau 6 B)

ss.-assoc. à *Plantago humilis - Lotetum cytisoidis* (Paradis et Piazza 1993) corr. Piazza & Paradis 1997 (tableau 6 A)

Medicagini - Ammophilenion arundinaceae Br.-Bl. (1921) Riv.-Mart. et Géhu 1980, Géhu et Biondi 1994

Ammophiletum arundinaceae dégradé (tableau 3, rel. 1, 3 et 4)

ss.-assoc. à *Scirpus holoschoenus* (tableau 3, rel. 2)

HELICHRYSO - CRUCIANELLETEA MARITIMAE (Géhu, Riv.-Mart. et R. Tx. 1973 in Bon et Géhu 1973) Sissingh 1974 em. Biondi et Géhu 1994

HELICHRYSO - CRUCIANELLETALIA MARITIMAE Géhu, Riv.-Mart. et R. Tx. in Géhu 1975

Helichryson italicum Paradis et Piazza 1995

Helichryso italicum - Ephedretum distachyae Géhu et alii 1987 (tableau 7)

Groupement à *Helichrysum italicum* et *Ammophila arundinacea* (tableau 4)

Groupement à *Helichrysum italicum* et *Cistus monspeliensis* (tableau 9 B)

CISTO - LAVANDULETEA Br.-Bl. (1940) 1952

LAVANDULETALIA STOECHADIS Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968

Cistion mediomediterraneum Br.-Bl. (1931) 1940

Cistaie à *Cistus monspeliensis* (tableau 9 A ; figure 3 : unité 27)

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. (1936) 1947

PISTACIO - RHAMNETALIA ALATERNI Riv.-Mart. (1975) 1987

Oleo-Ceratonion Br.-Bl. 1936

Maquis littoral à *Pistacia lentiscus* (tableau 8)

Maquis littoral à *Pistacia lentiscus* et *Myrtus communis* (figure 3 : unité 30)

TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1978**MALCOLMIETALIA** Rivas Goday 1957

Maresio nanae - Malcolmion ramosissimae (Riv.-Mart. 1978) Riv.-Mart. & al. 1992

Ononidetum variegatae Paradis & Piazza sous presse

ss.-ass. à *Cutandia maritima* Paradis & Piazza sous presse (tabl. 10)

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae Géhu & Biondi 1994

ss.-ass. à *Ononis variegata* Paradis & Piazza sous presse (tabl. 11)

ss.-ass. *typicum* Géhu & Biondi 1994 (tabl. 12)

ss.-ass. à *Ononis diffusa* Paradis & Piazza sous presse (tabl. 13)

ss.-ass. à *Medicago littoralis* Paradis & Piazza sous presse (tabl. 14)

ss.-ass. à *Corynephorus articulatus* Géhu & Biondi 1994 (tabl. 15)

Groupement à *Corynephorus articulatus*, *Medicago littoralis* et *Trifolium scabrum* (tabl. 16)

Groupement à *Cerastium semidecandrum* (tabl. 17)

NERIO - TAMARICETEA Br.-Bl. & O. Bolos 1957**TAMARICETALIA** (Br.-Bl. & O. Bolos 1957) em. Izco, Fernandez & Molina 1984

Peuplement de *Tamarix africana* (Figure 3 : unité 37)

JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. 1952 em. Beeftink 1965**JUNCETALIA MARITIMI** Br.-Bl. 1931

Plantaginion crassifoliae Br.-Bl. 1931 (1952)

Peuplement de *Juncus acutus* et de *Dittrichia viscosa* (Figure 3 : unité 35)

Peuplement de *Juncus acutus* et de *Juncus maritimus* (Figure 3 : unité 36)

MOLINIO - ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937**HOLOSCHOENETALIA** Br.-Bl. (1931) 1937

Peuplement de *Scirpus holoschoenus* (Figure 3 : unités 32, 33, 34)

MOLINIETALIA W. Koch 1926

Groupement à *Trifolium resupinatum* et *Polypogon monspeliensis* (tableau 18)

II. Intérêts patrimoniaux du site

Ce site, qui fait partie des terrains achetés par le Conservatoire du Littoral et des Espaces lacustres, est assez intéressant en ce qui concerne sa biodiversité et remarquable en ce qui concerne sa géodynamique.

A. Biodiversité1. Espèces protégées et espèces rares

Le site présente actuellement trois taxons protégés au niveau national (N) et un taxon protégé au niveau régional (R) :

- *Vitex agnus-castus* (Verbenaceae) (N), qui n'est représenté ici que par deux individus chétifs,

- *Tamarix africana* (Tamaricaceae) (N), très abondant en plusieurs endroits,

- *Euphorbia peplis* (Euphorbiaceae) (N), espèce inscrite dans le Livre Rouge des espèces menacées (OLIVIER & al. 1995), qui est moyennement abondante sur le haut de la plage aérienne,

- *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (Cupressaceae) (R), très rare ici.

Deux autres espèces protégées ont été signalées sur le site, mais n'ont pas été revues ces dernières années. Il s'agit de *Thesium humile* (Santalaceae) (R), observée sur le sable de la colline de Punta Negra (DUTARTRE in DESCHÂTRES & DUTARTRE 1987) et de *Pseudorlaya pumila* (Apiaceae) (N), trouvée à proximité du talweg à *Tamarix africana* (PARADIS in PARADIS & PIAZZA 1994).

Trois espèces peu fréquentes en Corse sont présentes : *Ephedra distachya* (Ephedraceae), *Ononis diffusa* (Fabaceae), *Imperata cylindrica* (Poaceae).

2. Phytocoenoses

Un des nombreux groupements thérophytiques des *Malcolmietalia* est rare à l'échelle de la Corse : le ***Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae*** sous-association à *Ononis diffusa*, son autre localisation correspondant aux dunes de l'Ostriconi (PARADIS & PIAZZA sous presse).

B. Géodynamique

L'intense dynamique éolienne, qui provoque la formation de caoudeyres et de dunes paraboliques, rend ce site remarquable à l'échelle de la Corse, où les dunes sont rares et généralement fixées.

Seul le site de Barcaggio, à l'extrémité du Cap Corse, a une dynamique éolienne comparable (PARADIS & TOMASI 1991).

III. Problèmes pour la gestion du site.

Pour l'instant ce site ne fait l'objet d'aucune mesure de gestion. Si, à l'avenir, celle-ci a lieu, il faudra choisir entre deux options opposées :

- soit entraver la dynamique éolienne,
- soit laisser l'état actuel, c'est à dire laisser agir la " nature " et les bovins.

1. Dans la première option, qui a été celle choisie à Barcaggio (A.G.E.N.C. 1997), on devra :

- mettre en défens le site pour le protéger de l'action des bovins,
- végétaliser avec des oyats les sables des dunes paraboliques,
- poser des filets et des ganivelles afin de freiner l'action du vent.

2. Dans la deuxième option, il se produira, dans de brefs délais, une exagération des phénomènes de déflation, de dénudation et d'exportation du sable du sud-ouest vers le nord-est. Bientôt le sable des dunes paraboliques du haut de la colline de la Punta Negra aboutira dans la mer de l'anse de Trave.

Il est possible que, grâce à l'action des courants marins, une partie de ce sable revienne dans l'anse de Guignu et, aboutissant sur sa plage, soit repris par le vent et réalimente les dunes. Dans ce cas, se produirait, au cours du temps, un circuit tournant de déplacement de sable.

Mais il est aussi possible que le sable aboutissant dans la mer de l'anse de Trave soit emporté plus au nord-est. Dans ce cas, se produiront :

- la destruction progressive des dunes de Guignu,

- la mise à l'affleurement des roches primaires sous-jacentes,
- l'implantation de nouveaux groupements végétaux, plus saxicoles.

Une étude précise et urgente des courants côtiers paraît donc indispensable avant de choisir une des deux options.

Bibliographie

- A.G.E.N.C., 1997.- Notice de gestion des dunes de Barcaggio (Commune de Rogliano). Office de l'Environnement de la Corse, DIREN, Programme Life, rapport inédit de 17 p.
- AMANDIER, L. & al., 1984.- Eléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse. Ministère de l'Agriculture - Région Corse, Service Régional d'Aménagement forestier, SODETEG, 75 p.
- BLONDEL, L., BRUNSTEIN, D., 1990.- Analyse morphodynamique de dix plages de Corse-du-Sud et des Agriate, propriétés du Conservatoire de l'espace littoral. *Mém. maîtrise "Connaissance, Gestion et Aménagement des espaces naturels et humanisés"*, Univ. Paris 7 et A.G.E.N.C., Bastia, 98 p.
- CARTER, R.W.G., HESP, P.A., NORDSTROM, K.F., 1990.- Erosional landforms in coastal dunes. In *Coastal Dunes. Form and Process* (edited by K.F. Nordstrom, N. Psuty and B. Carter), Wiley : 217-250.
- DESCHÂTRES, R., DUTARTRE, G., 1987.- *Thesium humile* Vahl. - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.). Notes et Contributions à la flore de Corse, II. *Candollea*, **42** : 78-79.
- DESCHÂTRES, R., GUYOT, I., 1991.- *Juncus subnodulosus* Schrank - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.). Notes et Contributions à la flore de Corse, VII. *Candollea*, **46** : 184.
- DUPIAS, G., GAUSSEN, H., IZARD, M., REY, P., 1965.- Carte de la végétation de la France au 1 : 200 000, Corse. Publication du C.N.R.S., Toulouse.
- FAVENNEC, J., BARRÈRE, P., 1997.- *Biodiversité et protection dunaire*. Office National des Forêts, Technique & Documentation, Lavoisier, 311 p.
- GAMISANS, J., 1991.- *La végétation de la Corse*. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 391 p.
- GAMISANS, J., JEANMONOD, D., 1993.- *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse* (Ed. 2). Annexe 3. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), *Compl. Prodr. Fl. Corse*. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, 258 p.
- GÉHU, J.-M., 1986.- Des complexes de groupements végétaux à la Phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, **18** (1-2-3) : 53-83.
- GÉHU, J.-M., BIONDI, E., 1994.- Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. *Braun-Blanquetia*, **13** : 154 p.
- GUINOCHET, M., 1973.- *Phytosociologie*. Masson, Paris, 228 p.
- GUYOT, I., PARADIS, G., PIAZZA, C., JEANMONOD, D., 1994.- *Linaria flava* (Poiret) Desf. subsp. *sardoa* (Sommier) A. Terracc. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.). Notes et contributions à la flore de Corse 10, *Candollea* **49** : 596-597.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1951.- Photographies aériennes 762 et 763. Mission Corse 51.

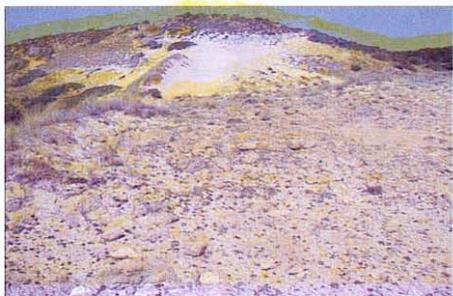


Photo 7. Grande caudreyre (entaille due à la déflation) à l'extrémité ouest de la colline de la Punta Negra. Au premier plan, affleurent des rochers ayant subi un enlèvement par le vent du sable les recouvrant.



Photo 8. Grande caudreyre (dépression due à la déflation) au sommet de la colline de la Punta Negra. Au loin se devine une dune parabolique.



Photo 9. Autre caudreyre (dépression due à la déflation) au sommet de la colline de la Punta Negra. La végétation colonise une partie du plancher de la caudreyre.



Photo 10. Dune parabolique au sommet de la colline de la Punta Negra. La mobilisation actuelle du sable est très rapide.



Photo 11. *Ononis variegata* (Fabaceae), espèce abondante sur la côte orientale corse mais rare dans les Agriate et présente sur le site de Guignu.



Photo 12. *Ononis diffusa* (Fabaceae), espèce très rare en Corse et présente sur les dunes de Guignu et de l'Ostriconi.

- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1960.- Photographies aériennes 001 et 002. Mission 42.48-42.52.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1975.- Photographies aériennes 885 et 886, mission 75-FR 2699/170.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1985.- Photographies aériennes 92 et 93, mission 20 IFN 85 06 170 P.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1990 a.- Photographies aériennes 1046 et 1047, mission 1990 FD 2B 250.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1990 b.- Carte topographique au 1 : 25 000, n° 4348 OT, TOP 25, Bastia - Golfe de Saint-Florent.
- I.G.N. (Institut Géographique National, Paris), 1996.- Photographies aériennes 1585 et 1586, mission 1996 FD 2A-2B/250.
- JAUZEIN, P., 1989.- *Thelypteris palustris* Schott, *Chenopodium chenopodioides* (L.) Aellen - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, IV. *Candollea*, **44** : 343 et 587.
- JAUZEIN, P., 1991.- *Carex pseudocyperus* L. - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, VII. *Candollea*, **46** : 184.
- JEANMONOD, D., 1989.- *Nymphaea alba* L. - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, V. *Candollea*, **44** : 603-604.
- JEANMONOD, D., DUTARTRE, G., 1988.- *Utricularia australis* R. Br. - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, III. *Candollea*, **43** : 380-381.
- KUHNHOLTZ-LORDAT, G., 1923.- *Essai de Géographie Botanique sur les dunes du Golfe du Lion*. Thèse, P.U.F., 307 p., cartes, photos.
- OLIVIER, L., GALLAND, J.-P., MAURIN, H., ROUX, J.-P., 1995.- *Livre Rouge de la flore menacée de France*. tome I : espèces prioritaires. Mus. Nat. Hist. Nat., Serv. Patrimoine naturel, Conserv. bot. nat. de Porquerolles, Minist. Environnement, Paris.
- OTTMANN, F., 1958.- Les formations quaternaires et pliocènes sur le littoral corse. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, 37 (4) n° 84, 176 p.
- PARADIS, G., 1993.- *Glinus lotoides* L. (*Molluginaceae*), espèce nouvelle pour la flore de Corse et de France. localisation. Synécologie. *Acta bot. Gallica*, **140** (7) : 819-826.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1993.- *Crypsis aculeata* (L.) Aiton - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, IX. *Candollea*, **48** : 538-539.
- PARADIS, G., LORENZONI, C., 1994.- Etude phytosociologique de communautés thérophytiques hygro-nitrophiles estivo-automnales de la Corse (groupements à *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides*, *Glinus lotoides* et *Chenopodium chenopodioides*). Nouvelles propositions syntaxonomiques. (2^{ème} contribution). *Monde des Plantes*, **449** : 19-26.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1991.- Contribution à l'étude de la végétation des dunes du site classé de l'Ostriconi (Corse). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **22** : 149-182.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1993.- Une association nouvelle à *Plantago coronopus* subsp. *humilis* et *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* dans les dunes dégradées de la Corse occidentale. *Monde des Plantes*, **446** : 21-23.

- PARADIS, G., PIAZZA, C., 1994.- *Pseudorlaya pumila* (L.) Grande - In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et Contributions à la flore de Corse, IX. *Candollea*, **49** : 582.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., (sous presse).- Contribution à l'étude des groupements thérophytiques printaniers du littoral sableux de la Corse (***Tuberarietea guttatae***, ***Stellarietea mediae***, ***Saginetea maritimae***). *Coll. Phytosoc.*, **XXV**, octobre 1996, Orsay : à paraître.
- PARADIS, G., PIAZZA, C., LORENZONI, C., 1995.- Chorologie et synécologie en Corse d'une endémie cyrno-sarde rare, *Linaria flava* subsp. *sardoa* (*Scrophulariaceae*). Estimation des menaces pesant sur elle. *Acta Botanica Gallica*, **142** (7) : 795-810.
- PARADIS, G., TOMASI, J.-C., 1991.- Aperçus phytosociologique et cartographique de la végétation littorale de Barcaggio (Cap Corse, France): rochers, dunes, étangs et dépressions. *Documents Phytosoc.*, N. S., **XIII**, Camerino : 175-208.
- PASKOFF, R., 1998.- Les littoraux. Impact des aménagements sur leur évolution. Masson et Armand Colin éditeurs, 260.
- PIAZZA, C., PARADIS, G., 1997.- Essai de présentation synthétique des groupements végétaux de la classe des ***Euphorbio-Ammophiletea*** du littoral de la Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **28** : 119-158.
- PIAZZA, C., PARADIS, G., 1998.- Essai de présentation synthétique des végétations chaméphytique et phanérophytique du littoral sableux et sablo-graveleux de la Corse (classes des ***Helichryso - Crucianelletea***, ***Cisto - Lavanduletea*** et ***Quercetea ilicis***). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **29** : 109-168.
- SIMI, P., 1981.- *Précis de géographie physique, humaine, économique, régionale de la Corse*. Collect. " Corse d'hier et de demain ", *Société des Sciences Historiques et Naturelles de la Corse*, n° 11, 608 p.
- VANDEN BERGHEN, C., 1982.- *Initiation à l'étude de la végétation*. Jardin Botanique National de Belgique de Belgique, Meise, 263 p.

Remerciements.

Un des auteurs (G. P.) a bénéficié de crédits dans le cadre d'un des Programmes INTERREG sur la Biodiversité, entre le laboratoire de Botanique de l'Université de Pise (Pr. Fabio GARBARI) et le laboratoire de Botanique de l'Université de Corse. Les Programmes INTERREG sont financés par la Collectivité Territoriale Corse et la C.E.E.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
N° de relevé (registre 1993)	93	94	95	98	100	101	102	103	104	105		
Surface (m ²)	30L	30L	120	120	10	20	20	20	20	30		
Recouvrement (%)	25	15	10	10	5	15	15	50	40	60		
En haut de plage	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Loin de la mer (dune ascendante, dune parabolique...)	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.		
Nombre de thérophytes	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1		
Nombre d'espèces	3	5	3	3	2	3	3	2	3	6		
Caractéristiques											P	CR
<i>Salsola kali</i>	2b	2a	2a	+	1	2a	2a	3	2b	2b	10	1297
<i>Calcile maritima</i>	+	2a	2a	2a	+	.	1	2a	1	.	8	494
<i>Euphorbia peplis</i>	+	+	+	+	.	2a	.	.	.	.	5	93
Autres espèces												
<i>Eryngium maritimum</i>	.	1pl	.	.	.	.	1	.	.	+	3	52
<i>Polygonum maritimum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	2b	.	2	187
<i>Silene corsica</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2a	2	87
<i>Elymus farctus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2

Tableau 1 : *Salsolo - Cakiletum* (relevés du 5 août 1993)

Localisation des relevés : r. 93, 94, 95, 98 : en haut de plage ; r. 100 à 105 : loin de la mer.

r. 93 : en face du transect T1 ; r. 94 : 100 m plus à l'est ; r. 95 : en face du talweg à *Tamarix africana* ; r. 98 : extrémité est de la plage ; r. 100, 101, 102 : sable ascendant sur les pentes de la colline de la Punta Negra ; r. 103 : dune parabolique au haut de la colline de la Punta Negra ; r. 104 : mince placage sableux au fond d'une cavité de déflation au haut de la colline de la Punta Negra ; r. 105 : grande dune parabolique du sommet de la colline de la Punta Negra, exposée à l'est.

N° de relevé (registre 1993)	8
Surface (m ²)	100
Recouvrement (%)	55
Nombre d'espèces	7
Nombre de thérophytes	2
Caractéristiques	
<i>Sporobolus pungens</i>	3
<i>Elymus farctus</i>	1
Compagnes	
<i>Eryngium maritimum</i>	2a
<i>Silene corsica</i>	+
<i>Polygonum maritimum</i>	+
Autres espèces	
<i>Salsola kali</i>	1
<i>Euphorbia peplis</i>	+

Tableau 2

Sporobolo - Elymetum farcti

Localisation du relevé : r. 8 : transect T1.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4
N° de relevé (registre 1993)	11	42	67	78
Surface (m ²)	10	20	100	5
Recouvrement (%)	90	80	<20	70
Nombre d'espèces	7	12	3	6
Nombre de thérophytes	0	5	0	2
Caractéristiques des groupements				
<i>Ammophila arundinacea</i>	4	3	2a	2b
<i>Helichrysum italicum</i>	+	2a	.	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	3	.	.
Compagnes des Ammophiletea				
<i>Eryngium maritimum</i>	2a	+	2a	1
<i>Elymus farctus</i>	.	.	1	.
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a	2a	.	.
<i>Plantago coronopus humilis</i>	.	2a	.	1
<i>Silene corsica</i>	+	.	.	.
<i>Euphorbia paralias</i>	+	.	.	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i>	.	1	.	.
Thérophytes				
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	2a	.	3
<i>Silene nicaeensis</i>	.	2a	.	.
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	2b	.	.
<i>Ononis diffusa</i>	.	2a	.	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	1	.	.

Tableau 3 : Divers groupements de l'*Ammophiletum*

Localisation des relevés : r. 11 : transect T2 ; r. 42 : face à l'entrée de la vallée ensablée ; r. 67 : dune parabolique de la base de la colline de la Punta Negra en exposition sud-ouest ; r. 78 : petite dune à l'intérieur d'une caudeyre (cf. figure 8 B) près du sommet de la colline de la Punta Negra.

N° de relevé (registre 1993)	15a	59
Surface (m ²)	10	10
Recouvrement (%)	95	100
Nombre d'espèces	6	4
Nombre de thérophytes	1	1
Caractéristiques		
<i>Helichrysum italicum</i>	5	4
<i>Ammophila arundinacea</i>	2b	3
Autres espèces		
- vivaces		
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	1	1
<i>Eryngium farctus</i>	1	.
<i>Calystegia soldanella</i>	+	.
- thérophyte		
<i>Lagurus ovatus</i>	2a	1

Tableau 4
Groupement à *Helichrysum italicum*
et *Ammophila arundinacea*

Localisation des relevés : r. 15a : transect T2 ; r. 59 : transect T3.

N° des relevés (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
N° des relevés (registre 1993)	7	13a	13b	27	29	37b	40	56	57	66	68	87	90	14		
Surface (m ²)	150	40L	20	80	20	30	40	30	12L	100	40	200	40	10		
Recouvrement (%)	65	70	70	70	80	60	60	60	60	50	30	65	30	70		
Nombre d'espèces	13	5	8	10	8	7	11	8	9	13	7	12	7	6		
Nombre de thérophytes	7	1	2	3	3	1	3	1	1	7	3	5	3	2		
Caractéristiques d'association															P	CR
<i>Eryngium maritimum</i>	2b	3	3	3	3	1	2a	3	2b	2b	3	2b	2a	3	14	2542
<i>Elymus farctus</i>	1	2b	3	2a	2b	3	2b	1	2a	+	+	2b	2a	1	14	1302
Compagnes des Ammophiletea																
<i>Silene corsica</i>	2b	1	2a	2a	2b	1	2a	2a	.	1	2a	2b	2b	2a	13	946
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	+	.	+	.	+	2a	2b	+	1	2b	1	3	+	3	12	903
<i>Sporobolus pungens</i>	2a	2b	.	1	1	2a	+	+	2a	.	.	.	.	.	8	353
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	.	.	2a	2a	+	2a	.	+	.	.	.	5	185
<i>Polygonum maritimum</i>	1	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	5	40
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	1	.	.	4	55
<i>Calystegia soldanella</i>	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	132
<i>Plantago coron. humilis</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	17
<i>Euphorbia paralias</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Medicago marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1
Autres espèces																
- des Cakiletea																
<i>Cakile maritima</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	7	10
<i>Salsola kali</i>	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	+	2a	.	5	99
<i>Euphorbia peplis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
- des Malcolmietalia																
<i>Cutandia maritima</i>	1	.	+	+	.	.	1	2a	+	2a	1	1	.	.	9	197
<i>Vulpia fasciculata</i>	+	.	.	.	.	.	2b	.	.	+	+	2a	1	2a	7	275
<i>Silene nicaeensis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	+	.	5	23
<i>Malcolmia ramosissima</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	3	80
<i>Ononis variegata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	17
<i>Catapodium rigidum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1
<i>Ononis diffusa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1
- autres																
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	2	19
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	17
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	17
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	17
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Tableau 5 : *Eryngio maritimi* - *Elymetum farcti* race corso-sarde

Localisation des relevés : r. 7 : transect T1 ; r. 13a : transect T2 ; r. 13b : transect T2 ; r. 27 : partie centrale, proximité du talweg à *Tamarix africana* ; r. 29 : partie centrale, à l'est du transect T2 ; r. 37b : près des rochers de l'extrémité est de la plage ; r. 40 : juste au sud du *Juniperus macrocarpa* de l'extrémité est de la plage ; r. 56 : transect T3 ; r. 57 : transect T3 ; r. 66 : sur le sable peu épais à côté de la dune parabolique de la base de la colline de la Punta Negra en exposition sud-ouest ; r. 68 : base de la dune parabolique du rel. 66 ; r. 87 : sable d'une caoudeyre peu profonde près du sommet de la colline de la Punta Negra ; r. 90 : au bas de la dune parabolique proche du rel. 87 ; r. 14 : transect T2.

N° des relevés (tableau)	A					B							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PA	CRA	PB	CRB
N° des relevés (registre 1993)	37a	6a	70	12	16b	21	31	30	52				
Surface (m ²)	15	30	200	10	10	10	10	12	20				
Recouvrement (%)	70	70	60	65	70	75	70	80	70				
Nombre d'espèces	9	14	11	6	15	9	9	7	12				
Nombre de thérophytes	1	6	3	1	6	3	4	1	4				
Caractéristiques d'association et de groupement													
<i>Plantago coronopus humilis</i>	3	1	1	1	1	.	.	.	.	5	1150	0	0
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2b	3	2b	3	2b	3	3	3	3	5	2610	4	3750
Espèces dominantes des Ammophiletea													
<i>Eryngium maritimum</i>	1	2b	2a	2b	2a	2a	2b	3	2a	5	1130	4	1825
<i>Elymus farctus</i>	2b	2b	2b	2a	1	1	1	2a	2a	5	1330	4	550
<i>Silene corsica</i>	+	1	1	1	2a	.	+	1	2b	5	324	3	530
Compagnes des Ammophiletea													
<i>Sporobolus pungens</i>	1	1	1	.	+	+	+	+	.	4	154	3	15
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	2a	+	1	.	+	+	.	1	2a	4	228	3	280
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	2	54	0	0
<i>Medicago marina</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	.	1	50	1	4
<i>Calystegia soldanella</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	50	0	0
<i>Polygonum maritimum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	4	0	0
Autres espèces													
- thérophytes des Malcolmieta													
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	1	.	2a	1	.	2b	1	+	3	270	3	530
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	1	.	.	2a	1	+	.	2b	2	220	3	530
<i>Silene nicaeensis</i>	1	2b	.	.	2b	+	.	.	+	3	790	2	10
<i>Cutandia maritima</i>	.	1	+	.	.	2a	2b	.	1	2	54	3	737
<i>Ononis variegata</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	4	0	0
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	50	0	0
<i>Ononis diffusa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	4	0	0
<i>Erodium lebelii</i> subsp. <i>maruccii</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	4	0	0
- thérophytes des Cakiletea													
<i>Salsola kali</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	4	0	0
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	0	0	1	5
- vivaces													
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	50	1	63
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	4	0	0
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0	0	1	63
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	0	0	1	5

Tableau 6
Plantago humilis - Lotetum cytisoidis (A)
et Eryngio - Elymetum farcti à Lotus conradiae (B)

Localisation des relevés :

r. 37a : près des rochers de l'extrémité est de la plage ; r. 6a : transect T1 ; r. 70 : recouvrement sableux de la pente de la colline de la Punta Negra en exposition sud-ouest ; r. 16b : transect T2 ; r. 21 : juste à l'ouest du transect T2 ; r. 31 : partie centrale, à l'est du transect T2 ; r. 30 : partie centrale, à l'est du transect T2 ; r. 52 : flanc nord de l'entrée du talweg ensablé.

N° de relevé	91
Surface (m ²)	40
Recouvrement (%)	90
Nombre d'espèces	10
Nombre de thérophytes	5
Caractéristiques	
<i>Ephedra distachya</i>	4.5
<i>Helichrysum italicum</i>	2a.5
Compagnes	
<i>Cistus salvifolius</i>	3.4
<i>Brachypodium retusum</i>	2a.3
Autres espèces	
- vivace	
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	1.1
- thérophytes	
<i>Lagurus ovatus</i>	1
<i>Vulpia fasciculata</i>	1
<i>Corynephorus articulatus</i>	1
<i>Silene nicaeensis</i>	+
<i>Ononis diffusa</i>	+

Tableau 7
Groupe à *Ephedra distachya*
(*Helichryso italici* - *Ephedretum distachyae*)

Localisation du relevé : r. 91 : bas de la plus grande dune parabolique du sommet de la colline de la Punta Negra, en exposition est.

N° de relevé (registre 1993)	1	58	10'	72
Surface (m ²)	30	20	150	400
Recouvrement (%)	100	100	100	100
Hauteur maxima (m)	0,8	.	1	.
Nombre d'espèces	12	5	9	12
Caractéristique				
<i>Pistacia lentiscus</i>	5	5	4	3
Compagnes				
<i>Helichrysum italicum</i>	2b	+	2b	2a
<i>Rubia peregrina</i>	+	.	1	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	3	1
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	+	1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	2a	+
<i>Smilax aspera</i>	.	.	2b	.
<i>Cistus creticus</i>	.	.	.	3
<i>Rosmarinus officinalis</i>	.	.	.	+
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	+
<i>Genista corsica</i>	.	.	.	+
Autres espèces				
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	3	1
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	+	+	.	.
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	+	.	+
<i>Scirpus holoschoenus</i>	3	.	.	.
<i>Calystegia soldanella</i>	1	.	.	.
<i>Elymus farctus</i>	.	+	.	.
<i>Reichardia picroides</i>	+	.	.	.
<i>Geranium purpureum</i>	1	.	.	.
<i>Geranium molle</i>	1	.	.	.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	1	.	.	.
<i>Silene gallica</i>	+	.	.	.
<i>Vicia hybrida</i>	+	.	.	.
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	.	+	.

Tableau 8
Maquis moyen et bas
à *Pistacia lentiscus*

Localisation des relevés : r. 1 : près du transect T1 ; r. 58 : transect T3 ; r. 10' : près du transect T1 ; r. 72 : maquis bas-cistaie de la colline de la Punta Negra.

	A	B	
N° de relevé (registre 1993)	10	61	36a
Surface (m ²)	200	100	50
Recouvrement (%)	85	100	100
Hauteur (m)	1,7	0,8	0,8
Nombre d'espèces	6	5	3
Caractéristiques			
<i>Cistus monspeliensis</i>	5.5	4	3
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2a.1	+	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	3	2b
Compagnes			
<i>Smilax aspera</i>	+	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	1	.	.
<i>Olea europaea sylvestris</i>	1	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	+	.	.
<i>Cistus creticus</i>	.	1	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	1	.
Autre espèce			
<i>Scirpus holoschoenus</i>	.	.	3

Tableau 9
Cistaie basse
à *Cistus monspeliensis* (A)
et groupement à
Cistus monspeliensis et
Helichrysum italicum (B)

Localisation des relevés : r. 10 : près du transect T1 ; r. 61 : transect T3 ; r. 36a : au nord-est du talweg à *Tamarix africana*.

N° de relevé (registre 1993)	26
Surface (m ²)	3
Recouvrement (%)	70
Nombre d'espèces	9
Nombre de thérophytes	3
Nombre de strates	1
Caractéristique d'association	
<i>Ononis variegata</i>	4
Caractéristique de sous-association	
<i>Cutandia maritima</i>	2a
Autre thérophyte	
<i>Calcile maritima</i>	+
Espèces des <i>Ammophiletea</i> (contacts)	
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a
<i>Calystegia soldanella</i>	2a
<i>Eryngium maritimum</i>	1
<i>Elymus farctus</i>	+
<i>Sporobolus pungens</i>	+
<i>Silene corsica</i>	+

Tableau 10
Ononidetum variegatae* sous-association à *Cutandia maritima

Localisation du relevé : r. 26 : ouest de la dune haute, face au talweg à *Tamarix africana*.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5		
N° de relevé (registre 1993)	38	64	81a	84	81b		
Surface (m ²)	10	20	18	30	20		
Recouvrement (%)	60	70	70	80	80		
Nombre d'espèces	10	7	7	12	11	m : 9,4	
Nombre de thérophytes	3	5	4	6	6	m : 4,8	
Nombre de strates	1	1	1	2	2		
Caractéristique de sous-association						P	CR
<i>Ononis variegata</i>	3	3	2b	3	2b	5	2990
Caractéristiques d'association							
<i>Vulpia fasciculata</i>	1	3	3	3	2b	5	2670
<i>Silene nicaeensis</i>	1	1	1	1	+	5	204
Compagnes des <i>Malcolmietalia</i>							
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	+	+	+	+	4	16
<i>Medicago littoralis</i>	.	2b	.	.	1	2	420
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	+	2b	2	374
<i>Ononis diffusa</i>	.	.	.	1	.	1	50
Espèces des <i>Ammophiletea</i>							
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2b	1	2b	1	2b	5	1210
<i>Plantago coronopus humilis</i>	1	+	.	+	2b	4	428
<i>Silene corsica</i>	1	.	2a	2b	.	3	590
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	2b	2a	+	3	544
<i>Elymus farctus</i>	1	.	.	+	.	2	54
<i>Sporobolus pungens</i>	2b	.	.	.	.	1	370
<i>Ammophila arundinacea</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Medicago marina</i>	.	.	.	.	1	1	50
Autre espèce							
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	.	+	+	2	8

Tableau 11
Sileno nicaeensis* - *Vulpietum fasciculatae
sous-association à *Ononis variegata*

Localisation des relevés : r. 38 : près du *Juniperus macrocarpa* de l'extrémité est de la plage ; r. 64 : en face du maquis, près du transect T3, devant une aire de camping sauvage ; r. 81a : caoudeyre sur la colline de la Punta Negra (cf. figure 9 A et B) ; r. 84 : caoudeyre (cf. figure 9 A et C) ; r. 81b : caoudeyre (cf. figure 9 A et B).

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	
N° de relevé (registre 1993)	4	5	17a	18	24	77	39	41	
Surface (m ²)	10	10	10	30L	30	3	8	10L	
Recouvrement (%)	80	80	70	70	60	60	70	75	
Nombre d'espèces	12	12	14	10	14	8	9	9	m : 11
Nombre de thérophytes	6	5	6	4	6	5	4	3	m : 4,75
Nombre de strates	2	2	2	1	2	1	1	1	
Caractéristiques d'association									P CR
<i>Vulpia fasciculata</i>	4	4	3	3	3	2b	3	3	8 4137
<i>Silene nicaeensis</i>	2a	2a	2b	+	2a	1	2a	2a	8 825
Thérophytes compagnes									
<i>Medicago littoralis</i>	2b	+	2b	2b	+	2b	.	.	6 930
<i>Malcolmia ramosissima</i>	1	+	1	.	1	+	.	.	5 99
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	2a	1	1	.	.	.	.	.	3 169
<i>Cutandia maritima</i>	.	.	.	.	1	.	+	.	2 33
<i>Ononis variegata</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	2 33
<i>Ononis diffusa</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	2 4
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	1 31
<i>Erodium botrys</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	1 2
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1 2
Autres espèces									
- des Ammophiletea									
<i>Plantago coronopus humilis</i>	1	2b	2a	2b	+	2a	2a	2b	8 1046
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a	2b	2b	2b	3	2b	2b	2b	8 1962
<i>Elymus farctus</i>	+	1	+	1	.	.	.	+	5 70
<i>Sporobolus pungens</i>	+	+	.	.	+	.	+	1	5 41
<i>Eryngium maritimum</i>	.	1	+	+	1	.	.	.	4 68
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	.	+	.	2a	1	3 140
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	1	+	+	.	.	.	3 36
<i>Silene corsica</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	3 6
<i>Calystegia soldanella</i>	2a	+	.	.	.	.	.	.	2 108
<i>Medicago marina</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1 31
- des Cakiletea									
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1 2
- autres									
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	1	.	+	.	.	.	2 33
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	2 4
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1 31
<i>Chondrilla juncea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1 2

Tableau 12

Groupement à *Silene nicaeensis* et *Vulpia fasciculata*
(*Sileno nicaeensis* - *Vulpietum fasciculatae typicum*)

Localisation des relevés : r. 4 : transect T1 ; r. 5 : transect T1 ; r. 17a : transect T2 ; r. 18 : transect T2 ; r. 24 : sentier à l'ouest des *Tamarix africana* du talweg ; r. 77 : caoudeyre sur la colline de la Punta Negra (cf. figure 8 B) ; r. 39 : près du *Juniperus macrocarpa* de l'extrémité est de la plage ; r. 41 : face à l'entrée du talweg ensablé, passage entre les touffes d'*Ammophila arundinacea* et d'*Helichrysum italicum*, à proximité de celles de *Scirpus holoschoenus*.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7		
N° de relevé (registre 1993)	44	45	46	49	50	73	92		
Surface (m ²)	30	30	50	20	20	20	20		
Recouvrement (%)	70	70	70	70	60	70	70		
Nombre d'espèces	13	11	9	10	11	10	9		m : 10,4
Nombre de thérophytes	10	6	4	5	7	5	6		m : 6,14
Nombre de strates	2	2	2	2	2	2	2		
Caractéristiques de sous-association								P	CR
<i>Ononis diffusa</i>	2b	2a	2a	2b	2b	2b	2a	7	1421
Caractéristiques d'association									
<i>Vulpia fasciculata</i>	3	3	3	3	2b	3	3	7	3478
<i>Silene nicaeensis</i>	1	+	2a	1	2a	1	2b	7	617
Thérophytes compagnes									
<i>Malcolmia ramosissima</i>	+	1	.	.	1	+	2a	5	198
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	+	.	1	1	+	.	.	4	77
<i>Medicago littoralis</i>	2b	1	.	.	.	.	.	2	300
<i>Ornithopus pinnatus</i>	+	.	.	.	.	.	2b	2	267
<i>Cutandia maritima</i>	.	1	.	.	.	+	.	2	38
<i>Corynephorus articulatus</i>	.	.	.	+	1	.	.	2	38
<i>Erodium botrys</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Ornithopus compressus</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Trifolium angustifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Senecio leucanthemifolius transiens</i>	.	.	.	.	+	.	.	1	2
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	2
Autres espèces									
<i>Lotus cyttisoides conradiae</i>	2b	3	3	1	1	2a	.	6	1528
<i>Silene corsica</i>	.	2b	+	+	+	2a	2a	6	344
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	1	1	+	+	+	2a	6	201
<i>Elymus farctus</i>	.	+	1	1	2a	2a	.	5	317
<i>Eryngium maritimum</i>	.	2a	1	+	.	+	.	4	163
<i>Plantago coronopus humilis</i>	2a	.	.	.	.	.	.	1	121
<i>Scolymus hispanicus</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	2

Tableau 13
Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae
 sous-association à *Ononis diffusa*

Localisation des relevés : r. 44 : dépression à l'entrée du talweg ensablé ; r. 45 : partie ouest du talweg ensablé ; r. 46 : centre du talweg ensablé ; r. 49 : partie est du talweg ensablé, entre les touffes d'*Helichrysum italicum* ; r. 50 : extrémité est du talweg ensablé ; r. 73 : pelouse sur le sable clair du haut de la colline de la Punta Negra ; r. 92 : sur le sable gris de la colline de la Punta Negra, entre les touffes de *Cistus salviifolius* et d'*Helichrysum italicum*.

N° de relevé (tableau	1	2	3	4	5		
N° de relevé (registre 1993)	19	22	23	25	71		
Surface (m ²)	10	2	15	15	20		
Recouvrement (%)	80	95	80	90	70		
Nombre d'espèces	16	14	13	22	14		m : 15,8
Nombre de thérophytes	7	8	5	13	4		m : 7,4
Nombre de strates	2	1	2	1	1		
Caractéristiques de sous-association						P	CR
<i>Medicago littoralis</i>	4	4	3	3	3	5	4750
Caractéristiques d'association							
<i>Vulpia fasciculata</i>	4	2a	3	3	2b	5	3290
<i>Silene nicaeensis</i>	2b	2b	2b	+	1	5	1164
Thérophytes compagnes							
<i>Hedypnois cretica</i>	1	+	.	+	.	3	58
<i>Malcolmia ramosissima</i>	1	.	+	.	+	3	58
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	2a	.	2a	.	.	2	340
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.	1	.	2	54
<i>Ononis diffusa</i>	+	.	.	+	.	2	8
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	+	.	+	.	2	8
<i>Linum bienne</i>	.	.	.	2a	.	1	170
<i>Catapodium marinum</i>	.	1	.	.	.	1	50
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	1	.	1	50
<i>Anagallis latifolia</i>	.	+	.	.	.	1	4
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Trifolium cherleri</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Trifolium stellatum</i>	.	.	.	+	.	1	4
Autres espèces							
- des <i>Ammophiletea</i>							
<i>Plantago coronopus humilis</i>	2b	2a	1	2b	2b	5	1330
<i>Lotus cytosoides conradiae</i>	1	+	2a	1	2a	5	444
<i>Sporobolus pungens</i>	+	2b	.	2b	1	4	794
<i>Elymus farctus</i>	.	+	1	.	1	3	104
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	.	.	.	1	2	54
<i>Ammophila arundinacea</i>	.	.	.	+	+	2	8
<i>Silene corsica</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Eryngium maritimum</i>	.	.	.	.	+	1	4
- des <i>Cakiletea</i>							
<i>Cakile maritima</i>	.	.	.	+	.	1	4
- autres							
<i>Urospermum dalechampii</i>	+	.	+	+	+	4	16
<i>Cynodon dactylon</i>	2a	2a	2a	.	.	3	2510
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	+	+	+pl	.	3	12
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	+	.	.	1	.	2	54
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	1	.	.	1	50
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Romulea columnae</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Leopoldia comosa</i>	.	.	+	.	.	1	4
<i>Euphorbia pithyusa</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	.	.	+	1	4

Tableau 14
Silene nicaeensis* - *Vulpietum fasciculatae
 sous-association à *Medicago littoralis*

Localisation des relevés : r. 19 : près du transect T2 ; r. 22 : dans la dépression à l'est du transect T2 ; r. 23 : dans un rentrant à l'intérieur du fourré à l'est du transect T2 ; r. 25 : dans la dépression à l'est du transect T2, entre les touffes de *Juncus acutus* et de *Dittrichia viscosa* ; r. 71 : partie ouest de la base de la colline de la Punta Negra, entre les touffes d'*Ammophila arundinacea*, au bas de la dune parabolique.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
N° de relevé (registre 1993)	2	3	20	32	35	36b	43	51	47	60	75	76	79	82		
Surface (m ²)	5	6	10	6	10	6	20	10	10	10L	10L	5	4	300		
Recouvrement (%)	65	80	80	75	85	80	70	55	70	65	50	60	60	70		
Nombre d'espèces	14	17	20	8	15	16	15	10	7	14	9	10	9	11		m : 12,5
Nombre de thérophytes	13	14	14	6	12	12	12	9	5	9	6	8	6	7		m : 9,5
Nombre de strates	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		
Caractéristique de ss-association																
<i>Corynephorus articulatus</i>	2b	2b	3	2b	2a	2b	3	2a	2b	1	2b	2b	2a	2a		P CR
Caractéristiques d'association																14 1721
<i>Vulpia fasciculata</i>	2a	2b	3	3	3	2a	3	2b	3	2b	2b	1	3	3		14 2542
<i>Silene nicaeensis</i>	3	2b	1	2b	.	1	2a	+	+	2a	2a	1	+	1		13 790
Thérophytes compagnes																
<i>Medicago littoralis</i>	2b	3	2b	2b	2a	2a	2b	.	.	2a	.	+	.	.		9 980
<i>Ononis diffusa</i>	1	.	.	.	.	+	+	2a	2a	1	1	.	+	2a		8 240
<i>Malcolmia ramosissima</i>	1	+	+	.	.	.	+	.	.	+	1	.	+	1		8 61
<i>Lagurus ovatus</i>	.	1	+	.	.	.	2b	.	.	.	2a	1	2a	.		7 351
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	.	+	.	2b	2b	2b	+	.	.	.	.	.	.		5 399
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	1	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.		5 23
<i>Trifolium cherleri</i>	.	.	+	.	2b	2a	1	.	.	.	.	.	.	.		4 212
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	+	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.		4 38
<i>Trifolium scabrum</i>	1	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.		4 38
<i>Linum bienne</i>	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.		3 37
<i>Trifolium arvense</i>	.	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.		3 20
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		3 20
<i>Silene gallica</i>	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.		3 20
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		3 3
<i>Crepis bellidifolia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		3 3
<i>Erodium lebelii marcuccii</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.		2 150
<i>Chamaemelum mixtum</i>	.	.	.	+	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2 133
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.		2 36
<i>Catapodium rigidum</i>	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2 19
<i>Parapholis incurva</i>	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 60
<i>Sherardia arvensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 18
<i>Catapodium maritimum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 18
<i>Ononis variegata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1		1 18
<i>Petrorhagia velutina</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Geranium molle</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Anthemis arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Cutandia maritima</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Trifolium tomentosum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1 1
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		1 1
Autres espèces																
<i>Plantago coronopus humilis</i>	+	2b	2b	+	2a	1	2b	.	.	1	.	2b	1	1		11 663
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	.	+	.	.	.	1	+	2a	3	2b	+	2a	3	2b		10 943
<i>Cynodon dactylon</i>	.	1	1	1	2a	.	2a	.	.	.	.	.	1	.		6 193
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.		2 78
<i>Paronychia argentea</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.		2 19
<i>Scolymus hispanicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+		2 2
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+		2 2

Tableau 15

Sileno nicaeensis - Vulpietum fasciculatae sous-association à *Corynephorus articulatus*

Autres espèces : rel. 3 (20) : *Romulea columnae* (+), *Urospermum dalechampii* (+), *Plantago lanceolata* (2b) ; rel. 6 (36b) : *Medicago marina* (1) ; rel. 9 (47) : *Chondrilla juncea* (+) ; rel. 10 (60) : *Ammophila arundinacea* (1), *Sporobolus pungens* (+).
Localisation des relevés : r. 2 : près du transect T1 ; r. 3 : transect T1 ; r. 20 : près du transect T2 ; r. 32 : juste au nord-est des *Tamarix africana* du talweg ; r. 35 : proximité des *Tamarix africana* du talweg, au bas de la dune ; r. 36b : au nord-est du talweg à *Tamarix africana* ; r. 43 : dépression à l'entrée de la vallée ensablée ; r. 51 : sentier à l'extrémité est de la vallée ensablée ; r. 47 : vallée ensablée, endroit profond ; r. 60 : transect T3 ; r. 75 : bord de sentier sur le sable du haut de la colline de la Punta Negra ; r. 76 : caoudeyre sur la colline de la Punta Negra (cf. figure 8 B) ; r. 79 : caoudeyre sur la colline de la Punta Negra (cf. figure 8 C) ; r. 82 : caoudeyre sur la colline de la Punta Negra (cf. figures 9 A et B).

N° de relevé (tableau)	1	2	3		
N° de relevé (registre)	62	65	63		
Surface (m ²)	10L	20	15		
Recouvrement (%)	60	80	90		
Nombre d'espèces	20	23	16		m : 19,6
Nombre de thérophytes	15	17	14		m : 15,3
Thérophytes caractéristiques				P	CR
<i>Corynephorus articulatus</i>	2b	2a	2a	3	1183
<i>Medicago littoralis</i>	2a	2a	3	3	1816
<i>Trifolium scabrum</i>	1	2b	2b	3	1316
Thérophytes différentielles					
<i>Tuberaria guttata</i>	2a	.	.	1	283
<i>Ornithopus pinnatus</i>	.	2b	.	1	616
<i>Trifolium cherleri</i>	2a	.	4	2	2366
Thérophytes compagnes					
<i>Vulpia fasciculata</i>	+	1	+	3	96
<i>Hypochaeris glabra</i>	+	1	+	3	96
<i>Silene gallica</i>	1	1	.	2	166
<i>Trifolium campestre</i>	1	+	.	2	90
<i>Trifolium glomeratum</i>	+	1	.	2	90
<i>Vulpia myuros</i>	1	.	.	1	83
<i>Catapodium rigidum</i>	1	.	.	1	83
<i>Scorpiurus subvillosus</i>	1	.	.	1	83
<i>Avena barbata</i>	+	.	.	1	6
<i>Centranthus calcitrapae</i>	+	.	.	1	6
<i>Lagurus ovatus</i>	.	2a	2a	2	566
<i>Malcolmia ramosissima</i>	.	1	+	2	90
<i>Linum gallicum</i>	.	1	+	2	90
<i>Silene nicaeensis</i>	.	+	1	2	90
<i>Anagallis latifolia</i>	.	1	.	1	83
<i>Crepis bellidifolia</i>	.	1	.	1	83
<i>Ononis reclinata</i>	.	+	.	1	6
<i>Linum strictum</i>	.	+	.	1	6
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	2a	1	283
<i>Lotus edulis</i>	.	.	+	1	6
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	+	1	6
<i>Lolium rigidum</i>	.	.	+	1	6
Autres espèces					
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	1	2b	1	3	783
<i>Urospermum dalechampii</i>	+	+	.	2	12
<i>Daucus carota</i>	1	.	.	1	83
<i>Dactylis glomerata</i>	1	.	.	1	83
<i>Brachypodium retusum</i>	1	.	.	1	83
<i>Plantago coronopus</i> s.l.	.	2b	.	1	616
<i>Plantago lanceolata</i>	.	2a	.	1	283
<i>Reichardia picroides</i>	.	1	.	1	83
<i>Chondrilla juncea</i>	.	+	.	1	6
<i>Plantago coronopus humilis</i>	.	.	2a	1	283

Tableau 16

Groupement à *Corynephorus articulatus*, *Medicago littoralis* et *Trifolium scabrum***Localisation des relevés :**

r. 62 : transect T3, zone de passage entre les nanophanérophites de la cistaie ;

r. 65 : pente de la base de la colline de la Punta Negra, en exposition ouest ;

r. 63 : un peu au nord du transect T3, zone dénudée entre la cistaie et la mosaïque à *Helichrysum italicum*.

N° de relevé (registre 1993)	53
Surface (m ²)	1
Recouvrement (%)	70
Nombre d'espèces	11
Nombre de thérophytes	7
Thérophytes caractéristiques	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	3
<i>Medicago littoralis</i>	2a
Autres thérophytes	
<i>Silene gallica</i>	2a
<i>Vulpia fasciculata</i>	1
<i>Anthemis arvensis</i>	+
<i>Hypochaeris glabra</i>	+
<i>Silene nicaeensis</i>	r
Vivaces	
<i>Plantago coronopus s.l.</i>	2a
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	1
<i>Cynodon dactylon</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+

Tableau 17
Groupement à
Cerastium semidecandrum

Localisation du relevé : r. 53 : rentrant dans la cistaie face au transect T2.

N° de relevé (registre 1993)	33
Surface (m ²)	5
Recouvrement (%)	100
Nombre d'espèces	12
Nombre de thérophytes	10
Caractéristiques	
<i>Trifolium resupinatum</i>	2b
<i>Polypogon monspeliensis</i>	2a
Compagnes	
<i>Trifolium glomeratum</i>	3
<i>Lotus subbiflorus</i>	2b
<i>Ranunculus sardous</i>	2b
<i>Gaudinia fragilis</i>	2a
<i>Bellis annua</i>	2a
<i>Juncus bufonius</i>	1
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	1
<i>Chrysanthemum segetum</i>	1
Autres espèces	
<i>Plantago coronopus s.l.</i>	2b
<i>Cynodon dactylon</i>	2a

Tableau 18
Groupement thérophytique
de bas de cordon,
près du peuplement
de *Tamarix africana*

Localisation du relevé : r. 33 : proximité des *Tamarix africana* du talweg, autour des *Juncus acutus*.

Contributions à l'inventaire de la flore

Introduction

Chaque année, de nombreuses découvertes (ou redécouvertes) floristiques, faute d'être publiées, sont ignorées de la plupart des botanistes et risquent d'être passées sous silence lors de la parution des catalogues régionaux. Cette rubrique devrait permettre de combler, en partie, cette lacune.

Tout sociétaire peut donc publier dans ces pages, sous son nom, **les trouvailles intéressantes** qu'il a faites dans le courant de l'année écoulée. Pour cela il lui suffit d'adresser au siège social, par écrit, **avant le 15 février**, pour chaque trouvaille, les renseignements suivants :

- le nom de la plante ;
- le lieu exact **avec indication de la commune en premier lieu**, puis du lieu dit (en fournissant, si possible, les coordonnées U.T.M.) et la date de la découverte ;
- éventuellement quelques très brèves indications sur l'abondance de la plante et sur l'étendue de la station.
- ces contributions seront **classées par département et à l'intérieur de chaque département par ordre alphabétique**.

On s'inspirera, pour la présentation, des "contributions" figurant dans le bulletin précédent.

Nous espérons que tous les botanistes se feront un devoir de publier leurs découvertes. Cependant, il est demandé à chacun d'être très réservé quand il herborise hors d'une région bien connue de lui. Pour juger de la rareté d'une espèce - qui peut varier considérablement d'une zone à l'autre - il est utile de consulter un ouvrage de référence, ou même, si on le peut, de prendre l'avis d'un botaniste local. On évitera ainsi deux écueils : mettre en danger l'existence d'une espèce si son aire est très limitée ou signaler inutilement une station d'une espèce répandue dans la région visitée.

Bien entendu, les trouvailles les plus remarquables pourront faire l'objet d'articles détaillés publiés par ailleurs dans notre bulletin.

Afin de donner à cette rubrique tout le sérieux qu'elle mérite et d'éviter la publication de renseignements erronés, il est demandé à l'inventeur, en cas de doute sur l'identité d'une plante, de bien vouloir consulter l'un des membres du "Service de Reconnaissance des Plantes" de notre Société (voir en tête du bulletin). Si celui-ci confirme la détermination, mention en sera faite ainsi : "détermination confirmée par ...".

De plus, la Rédaction du bulletin se réserve le droit :

- de demander à l'inventeur, pour les mentions qui peuvent sembler douteuses, des précisions supplémentaires, et, éventuellement, un exemplaire d'herbier ;
- de supprimer, des notes qui lui seront envoyées, toutes les plantes jugées trop communes ;

- de "banaliser" les indications concernant la localisation des stations de plantes rarissimes pour en éviter le pillage par des botanistes peu scrupuleux.

N.B. : Les départements sont rangés par ordre alphabétique.

Contributions classées par département

Département de l'Allier

Contribution de : Michel BOUDRIE et Robert DESCHATRES

➤ *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*

- Meaulne, sur la limite de Le Brethon, en forêt de Tronçais, ravin des Planchettes, rive droite du ruisseau, environ 210 m, un seul pied morphologiquement typique, en compagnie de la subsp. *borreri* bien plus abondante.

Une première fronde, récoltée le 3. 5. 1996 (R. D.), très écaillée mais beaucoup trop jeune, nous avait mis la puce à l'oreille. Nous l'avons récolté à nouveau, en bon état, le 28.7.1998 et revu ensemble sur place le 10.9.1998.

La sous-espèce *affinis*, nouvelle pour l'Allier, est connue des départements voisins (Puy-de-Dôme, Creuse, Indre, Cher, Nièvre) mais non de la Loire et de la Saône-et-Loire, d'après l'Atlas écologique des Fougères et Plantes alliées (R. PRELLI et M. BOUDRIE, 1992, p. 25).

➤ *Dryopteris x deweveri* Jans. & Wacht. (*D. carthusiana* × *D. dilatata*)

- Même localité, env. 220 m, avec les deux parents, 10.9.1998. Hybride nouveau pour l'Allier.

Département de l'Aude

Contribution de Jean-François BEAUVAIS

➤ *Convolvulus lanuginosus*

- Massif de la Clape. Avec *Leuzea conifera* et *Melica minuta*. 16.04.1998.

➤ *Medicago arborea*

- Massif de la Clape. Subspontané. Avec un tapis de vigoureux *Argyrolobium zanonii*. 16.04.1998.

➤ *Polygala rupestris*

- Massif de la Clape. Forme à fleurs roses... En compagnie de *Narcissus dubius*, *Cneorum tricoccon*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*, ... 16.04.1998.

➤ *Scilla peruviana*

- Massif de la Clape. 16.04.1998.

Département de la Charente

Contribution de : Yves BARON

➤ *Globularia valentina* (?)*

- Mouthiers-sur-Boëme, chaumes de Clérignac, avec *Sideritis guillonii*, *Artemisia camphorata*, *Linum austriacum*, *Convolvulus cantabrica*, *Sesleria albicans*, *Biscutella guillonii*, etc..., 02.06.1998, (Y.B.)

* N.D.L.R. : La Globulaire découverte, en plusieurs stations du Sud-Angoumois, par Vincent BOULLET, en 1982, et nommée *Globularia valentina* (cf. BOULLET, V., 1984 : *Globularia valentina* Willk., espèce méconnue des Flores française et charentaise. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, **15** : 7-26) pose toujours des problèmes d'identification. Vincent BOULLET lui-même pense qu'une étude détaillée de ce taxon devrait être entreprise : il s'agit à coup sûr d'un taxon différent de *Globularia punctata*, mais est-ce *Globularia valentina* ? *Globularia vulgaris* ? ou un *Globularia* à décrire ??

Contribution de Jean-François BEAUVAIS

- *Araujia sericifera* = *A. hortorum* Four. (voir supplément n° 7 de la Flore de COSTE, p. 752 et 845)
- Basseau. Belle Asclépiadacée grimpante originaire du Brésil qui avait colonisé en 1997-1998 le balcon fleuri d'une Charentaise.
- *Crataegus laevigata*
- Tourriers. Bois des environs. 24.04.1998.
- *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*
- Saint-Félix. Prairie détrempée avec *Orchis laxiflora*, *Cirsium dissectum*, *Scorzonera humilis*. En compagnie de Guillaume BILLET. 02.05.1998.
- *Euphorbia angulata*
- Cellesfrouin. Bord de route à proximité d'un bosquet, avec *Genista pilosa* et *Orchis mascula*. 05.05.1998.
- *Fritillaria meleagris*
- Artenac. Berges de la Bonnieure. 01.04.1998.
- *Lathraea squamaria*
- Forêt de La Braconne. Toujours présente, même en extension au "Gros Roc". 24.04.1998.
- *Lilium martagon*
- Cherves-Châtelard. Quelques pieds malingres subsistent encore mais pour combien de temps ? Mai 1998.
- *Spiranthes spiralis*
- Châtignac, avec G. BILLET. 12.09.1998.
- *Stachys heraclea*
- Blanzac. Talus de route au sud du village. 12.07.1998.
- *Stachelina dubia*
- Châtignac. Nouvelle et jeune station découverte avec G. BILLET sur un coteau en compagnie de *Phyteuma orbiculare*, *Iberis amara* subsp. *amara*, *Catananche caerulea* (imposante population).

➤ *Xanthoceras sorbifolia* Bange

- Montemboeuf. Etonnant arbuste de la famille des Sapindaceae, originaire de Mongolie, offrant de gros fruits ligneux. Il croît en compagnie d'un jeune *Ginkgo biloba* dans un surprenant jardin exotique et passe pour s'acclimater fort bien, même dans les jardins méditerranéens. 1997-1998.

Contribution de : Bruno HÉRAULT

➤ *Carex pendula*

- Baignes, bord du Pharaon, 500 m en aval du bourg. Avril 1998.

➤ *Catananche caerulea*

- Malaville, face au chemin menant à la "Font de Bussac" ; une centaine d'individus sur un coteau calcaire. Juillet 1998.

➤ *Inula salicina* subsp. *salicina*

- Montchaude, bois de la Saint-Mathurin, dispersé. Mai 1998.

➤ *Nigella damascena*

- Montchaude, lieudit "Chez Masraux". Mai 1998.

➤ *Samolus valerandi*

- Montchaude où il colonise le fond d'un étang asséché temporairement, lieudit "La Grue". Juin 1997.

➤ *Symphytum tuberosum*

- Chantillac, La Guérinière, bord de la Pimperade en compagnie de *Lathraea clandestina*, *Allium ursinum*, ... Avril 1998.
- Baignes, bord du Pharaon, 500 m en aval du bourg. Avril 1998.

Contribution de Yves PEYTOUREAU

➤ *Aceras anthropophorum*

- Brossac, bord de la D. 731 de Barbezieux à Chalais : carrefour de la Gare à Brossac. Très nombreux pieds à droite dans massif de *Cotoneaster horizontalis*. 24.04.1998.

- Bouteville, bord de la D. 95 au Terrier de La Garde. Nombreux pieds. 26.04.1998.

➤ *Aceras anthropophorum* × *Orchis militaris*

- Segonzac, coteau de Ségéville. 23.04.1998.

➤ *Aquilegia vulgaris*

- Bonneuil, lisière du bois de Chez Suraud. 13.05.1998.

- Segonzac, à Ségéville, coteau de Chez Laurent tout en haut; près du bois. Assez abondant. 13.05.1998.

➤ *Aster tinosyris*

- Nercillac, plusieurs friches autour du village : route de Boutiers, chemin de l'Essart, route de Julienne. 28.08. et 19.10.1998.

➤ *Astragalus monspessulanus*

- Bouteville, près de la D. 95 : coteau du Terrier de La Garde. 22.05.1998.

➤ *Buglossoides arvensis*

- Mouthiers-sur-Boëme, Chaire à Calvin. 2.05.1998.

- Rouillac, les Bouchauds, Bois Redon. 11.05.1998.

➤ *Butomus umbellatus*

- Nercillac, fossé bordant la D. 156 vers Boutiers, à droite avant Chante-Grolle. 10.07.1998.

- *Carthamus lanatus*
 - Nercillac, friche sur le chemin des Bosses. 2.07.1998.
- *Catananche caerulea*
 - Bonneuil, coteau de la Maisonnette. Plusieurs pieds. 24.06.1998.
- *Cephalanthera damasonium*
 - Gurat, coteau de Puyrateau près de *Cephalanthera rubra* et *Epipactis muelleri*. Deux douzaines de pieds. Seule station connue en Charente. 18.05.1998.
- *Cephalanthera rubra*
 - Gurat, Puyrateau, sur le sentier : une cinquantaine de pieds. 10.06.1998.
 - Bonneuil, près de la D. 152 dans le bois du Maine-Pertubaud. 28.06.1998.
 - Bonneuil, coteau de la Maisonnette. 24.06.1998.
 - Bonneuil, coteau de Chez-Suraud. 24.06.1998.
- *Dactylorhiza fuchsii*
 - Saint-Brice, pinède à droite du chemin blanc de Varaize : station tout à fait remarquable par le nombre et la variabilité des *D. fuchsii*. 10.06.1998.
- *Dactylorhiza maculata*
 - Brossac, près de la D. 2 : champ à gauche après une pinède. 2.06.1998.
- *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*
 - Chatignac, Chez Bertin. 27.05.1998.
- *Epipactis helleborine*
 - Bonneuil, bois du Maine Pertubaud. 28.06.1998
 - Bonneuil, coteau de la Maisonnette. 24.06.1998.
 - Bonneuil, Chez Suraud : une trentaine en bordure du bois. 24.06.1998.
 - Mareuil, Bois Mesnard, sur la route de Rouillac à Mareuil, près de l'ancienne carrière. 6.10.1998.
- *Epipactis muelleri*
 - Même station que ci-dessus.
 - Gurat, coteau de Puyrateau : plus d'une douzaine en début de floraison en lisière de bois. 23.06.1998.
- *Fritillaria meleagris*
 - Nercillac, chemin blanc vers Luchac : très nombreuses fritillaires dans plusieurs prairies. 28.02.1998.
- *Gymnadenia odoratissima*
 - Bonneuil, coteau des Collinauds. 28.05.1998.
- *Humulus lupulus*
 - Merpins, juste avant le pont sur le Né. 29.08.1998.
- *Lathraea clandestina*
 - Nercillac, peupleraie sur la rive droite de la Soloire. 5.03.1998.
 - Mouthiers-sur-Boëme, Chaire à Calvin. 2.04.1998.
- *Limodorum abortivum*
 - Tuzie, coteau des Couradeaux, au-dessus de la ligne de chemin de fer. 26.05.1998.
 - Chatignac, coteau de Chez-Bertin. 27.05.1998.
 - Bonneuil, Chez Suraud. 27.05.1998.
- *Limodorum trabutianum* Battandier
 - Rouillac, les Bouchauds, au nord de Saint-Cybardeaux, coteau de Bois Redon : plus de 100 pieds répartis en trois endroits. 18.05.1998.
- *Linaria repens*
 - Merpins, bas-côté droit juste avant le pont sur le Né. 29.08.1998.
 - Plaizac, Bois Mesnard : route du Moulin (D. 939) à Plaizac. 5.10.1998.
- *Linum tenuifolium*
 - Montigné, les Boutilliers, au sud du village. 6.10.1998.

- *Listera ovata*
 - Nercillac, chemin de Varaize à Saint-Brice : grand champ bordé de genévriers. Nombreux pieds. 27.04.1998.
- *Lobelia urens*
 - Brossac, près de la D. 7 : chemin blanc à gauche de la mare aux bambous. Un pied sur le bas-côté. 27.09.1998.
- *Melittis melissophyllum*
 - Rouillac, les Bouchauds, en bordure du bois des Houillers. 30.04.1998.
- *Odontites verna*
 - Bourg-Charente, rive droite entre le pont et l'écluse. 16.08.1998.
- *Oenothera biennis*
 - Saint-Brice, près du dolmen. 26.08.1998.
- *Ononis natrix*
 - Rouillac, les Bouchauds, Bois Redon. 11.07.1998.
- *Ophrys apifera* × *Ophrys sphegodes* = *Ophrys xflahaultii* d'Abzac de Ladouze
 - Bouteville, coteau du Terrier de la Garde. 13.05.1998.
- *Ophrys fusca*
 - Saint-Amand-de-Montmoreau, coteau de Chez Braud. Très belle station. 2.05.1998.
- *Ophrys lutea* × *Ophrys fusca* = *Ophrys xgauthieri* Lièvre
 - Saint-Amand de Montmoreau, coteau de Chez Braud. 10.05.1998.
- *Ophrys santonica* Mathé & Melki
 - Rouillac, les Bouchauds, Bois Redon : seulement 6 pieds cette année. 11.07.1998.
- *Ophrys sphegodes* × *Ophrys scolopax* = *Ophrys xnouletii* E. G. Camus
 - Saint-Genis d'Hiersac, Grosbot, près de la D. 11 entre Rouillac et Vars, coteau du Terrier Nigot. 5.05.1998.
- *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*
 - Saint-Sulpice de Cognac, entre Cognac et Saint-Hilaire de Villefranche (Charente-Maritime) : dans les anciennes carrières au Pont de Saint-Sulpice (entre la nouvelle route et le village). Belle station. 9.06.1998.
- *Orchis mascula*
 - Brossac : une cinquantaine de pieds en face du cimetière. 28.03.1998.
- *Orchis militaris* × *Orchis purpurea*
 - Vars, coteau de Rouhénac. 9.05.1998.
 - Gurat, coteau de Puyrateau. 9.05.1998.
- *Orchis morio*
 - Nercillac, chemin de Varaize à Saint-Brice : grand champ bordé de genévriers. Très nombreux pieds. 27.04.1998.
- *Potentilla anserina*
 - Bonneuil, coteau de Chez-Allard. 1^{er}.04.1998.
- *Pulicaria dysenterica*
 - Julienne, entre Julienne et Saint-Brice : friche au bord de la D. 157. 16.08.1998.
- *Sanguisorbã officinalis* avec *Filipendula ulmaria*
 - Tuzie, coteau des Couradeaux. 26.05.1998.
- *Saponaria officinalis*
 - Nercillac, près du pont sur la Soloire. 10.07.1998.
- *Serapias lingua*
 - Julienne, D. 157 de Julienne à Saint-Brice : petite friche à droite. 15.05.1998.
- *Spiranthes spiralis*
 - Plaizac, entre Jarnac et Rouillac, près de la D. 736, pelouse d'environ 80 m² au parking après la voie romaine Agrippa : plus de 150 pieds. 28.09.1998.

- *Stachelina dubia*
 - Rouillac, les Bouchauds. 11.07.1998.
- *Teucrium scordium*
 - Nercillac, lit à sec du Tourtrat, affluent de la Soloire. 2.09.1998.
- *Tragopogon porrifolius* subsp. *australis*
 - Nercillac, vigne sur le chemin blanc de l'Essart. 16.06.1998.
- *Tussilago farfara*
 - Cherves, au bord de l'étang le plus au nord des carrières Garandau. 4.03.1998.

Contribution de : Jean TERRISSE

- *Aconitum lycoctonum*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, disséminé çà et là tout le long de la rivière (29 juin 1998) ; noté également entre Pont Binot et Rochefolle, en compagnie de *Carex laevigata*, *Luzula sylvatica*, *Festuca gigantea*. (30 juin 1998).
 - Fouquebrune, vallon de Prés Vachon : la station découverte ici en juin 1984 (J. T. 1985) existe toujours, mais semble beaucoup moins florissante, "éclatée" en 2 micro-stations réparties sur les 2 communes de Voulgézac et Fouquebrune et totalisant moins d'une centaine de pieds, contre plus de 400 en 1984. (1^{er} juillet 1998).
- *Aconitum napellus*
 - La réactualisation de la Z.N.I.E.F.F. n° 19 "Vallée de l'Echelle" a permis de faire le point sur l'étendue de l'unique station de cette espèce en Poitou-Charentes : 17 populations totalisant moins de 500 pieds ont été recensées sur près de 7 km du cours de l'Echelle et quelques affluents latéraux (communes de Garat, Bouex, Dignac et Sers) (10 septembre 1998). Vu également en compagnie de l'*Aconitum Arctium lappa*, espèce rare en Charente.
- *Asplenium forestense*
 - Saint-Germain-de-Confolens, une unique touffe (seule station régionale !) se maintient sur des rochers à proximité du barrage (4 mars 1998).
- *Biscutella guillonii*
 - Mornac, abondante dans certaines pelouses-ourlets vers le Clos de Luquet (11 juin 1998).
- *Campanula patula*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, quelques pieds (29 juin 1998).
 - Vitrac-Saint-Vincent, vallée du Rivaillon, lisière sous le Grand-Jauniat, quelques pieds fleuris (1^{er} juillet 1998).
- *Carex montana*
 - Angoulême, Bois de Saint-Martin, au moins 500 touffes disséminées dans le centre du bois (5 juin 1998) ; déjà signalé là par É. CONTRÉ dans les années 70, mais non revu depuis.
- *Carex pulicaris*
 - Rougnac, pré bas sous Barbayou, plusieurs centaines, en compagnie de *Carex hostiana*, *Orchis laxiflora*, ... (11 juin 1998).
- *Centaurea cyanus*
 - Trois-Palis, champ de céréales au N-O de Rochecorail : une cinquantaine de pieds disséminés (3 juin 1998) ; (également présent : *Scandix pecten-veneris*).

- *Ceratocarpus claviculata*
 - Esse, bois dominant la rive sud du lac de retenue de Saint-Germain-de-Confolens, localement très abondant sur éboulis rocheux et dans les coupes à proximité de l'étang (30 juin 1998).
- *Chrysosplenium oppositifolium*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, quelques taches sur des suintements latéraux (29 juin 1998). Autres espèces intéressantes également présentes : *Adoxa moschatellina*, *Phyteuma spicatum*, *Veronica montana*, *Luzula sylvatica*, *Myosotis sylvatica*, etc.
 - Vitrac-Saint-Vincent, abondant par places dans la frênaie autour des étangs de Puyravault dans la vallée du Rivaillon (1^{er} juillet 1998). Déjà signalé là (J. T. 1985).
- *Convolvulus cantabrica*
 - Mornac, lisière est de la forêt de Bois-Blanc, pelouses au sud des Gâtines, au moins 400 pieds (11 juin 1998).
- *Doronicum pardalianches*
 - Esse, chênaie très pentue, d'adspection nord-ouest, dominant la rive sud du lac de retenue de Saint-Germain-de-Confolens, quelques pieds seulement (30 juin 1998 : station signalée par Jacques GUILLEUX, ancien adhérent S.B.C.O.).
- *Equisetum ×moorei*
 - Sers, une importante station sous bois, près de l'entrée du chemin allant au Roc de Sers (10 septembre 1998). Revu également à proximité *Paris quadrifolia* - 28 pieds - déjà signalé là il y a quelques années.
- *Euphorbia cyparissias*
 - Mornac, lisière est de la forêt de Bois-Blanc, au sud des Gâtines, une station de 80-100 pieds (11 juin 1998). Il s'agit de la 2^{ème} station charentaise.
- *Genista pilosa*
 - Ansac-sur-Vienne, quelques pieds en lisière d'une chênaie acidiphile le long de la petite route menant au hameau d'Ambouriane (29 juin 1998).
 - Grassac, nord de la Forêt d'Horte au N de la D. 34 (11 juin 1998) ; présents également dans ce secteur : *Stachys alpina*, *Peucedanum gallicum*, *Phyteuma spicatum*, *Agrostis curtisii*, etc.
- *Chamaespartium sagittale*
 - Chazelles, Bouex et Mornac : lisière est de la forêt de Bois-Blanc, çà et là dans les ourlets (11 juin 1998). Egalement *Dianthus carthusianorum* (11 juin 1998).
- *Hornungia petraea*
 - Trois-Palis, pelouses du **Sideritido - Koelerietum vallesianae** au N-O de Les Allins : 1 pied (3 juin 1998).
- *Impatiens noli-tangere*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, une station de 50 pieds (29 juin 1998).
 - Vitrac-Saint-Vincent, bords du Rivaillon en aval de l'étang de Puyravault, une station de 50 pieds (1^{er} juillet 1998). Déjà signalé à proximité, mais sur la commune de Montemboeuf (J. T. 1985).
- *Jasminum fruticans*
 - Angoulême, lisière sud du Bois de Saint-Martin, un pied parfaitement naturalisé (5 juin 1998). Rappelons que la limite nord-occidentale de cet arbrisseau méditerranéen se trouve en Dordogne, aux environs des Eyzies.
- *Linum strictum* subsp. *strictum*
 - Angoulême, lisière sud du Bois de Saint-Martin, quelques pieds (5 juin 1998).

- *Littorella uniflora*
 - Esse, Etang des Sèches, apparemment R mais vu en 2 points totalisant plus d'un millier de pieds (30 juin 1998).
- *Lysimachia nemorum*
 - Vitrac-Saint-Vincent, ça et là dans le lit mineur du Rivaillon en aval des étangs de Puyravault (1^{er} juillet 1998). Déjà signalée là (J. T. 1985).
- *Nardus stricta*
 - Esse, les Grangettes et le Beau, en bordure d'un bas-marais acide de pente à *Pedicularis sylvatica*, *Carex laevigata*, *Scirpus sylvaticus*, etc. (29 juin 1998).
- *Ononis pusilla*
 - Angoulême, pelouses arides sous Font-Belle (3 juin 1998) ; (avec tout le cortège "classique" : *Leucanthemum graminifolium*, *Arenaria controversa*, *Crucianella angustifolia*, etc.).
- *Osmunda regalis*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, abondant sur les rives et les îlots de la rivière (29 juin 1998).
- *Poa chaixii*
 - Esse, chênaie très pentue, d'adspersion nord-ouest, dominant la rive sud du lac de retenue de Saint-Germain-de-Confolens, au moins 300 pieds disséminés sur toute la pente (30 juin 1998).
- *Potamogeton coloratus*
 - Sers, ruisselet sous le Roc de Sers (10 septembre 1998).
- *Ranunculus gramineus*
 - Mornac, lisière est de la forêt de Bois-Blanc, pelouses au sud des Gâtines, au moins 300 pieds (11 juin 1998).
- *Rhamnus saxatilis*
 - Mornac, lisière est de la forêt de Bois-Blanc, au sud des Gâtines, ça et là (11 juin 1998).
- *Salix aurita*
 - Esse, Etang des Sèches, quelques pieds sur la rive ouest (30 juin 1998) ; également présents : *Carex laevigata*, *Exaculum pusillum*, *Juncus tenageia*, *Hypericum elodes*, etc.
 - Ambernac, fossé le long d'un chemin entre Le Sauze et Bas Ambouriane, quelques pieds (29 juin 1998) ; déjà signalé dans le secteur il y a environ 15 ans lors d'une sortie S.B.C.O.
- *Scilla bifolia*
 - Brillac, coteau boisé au nord-ouest de Malangin, 13 pieds fleuris (4 mars 1998). Déjà signalée dans ce bois par E. CONTRÉ il y a plus de 20 ans ; milieu en cours de dégradation : surpâturage du sous-bois, plantation de chênes américains. Rappelons qu'il s'agit là de l'unique station de Charente connue actuellement.
- *Scirpus maritimus*
 - Sainte-Sévère, une station longue d'une trentaine de mètres dans un fossé sur la lisière est de la forêt de Jarnac (3 juin 1998). Espèce apparemment RR en Charente.
- *Spiraea hypericifolia* subsp. *obovata*
 - Mornac, lisière est de la forêt de Bois-Blanc, au sud des Gâtines, fruticée ouverte à *Erica scoparia*, quelques dizaines de pieds (11 juin 1998).

- *Stachys heraclea*
 - Saint-Amant-de-Boixe, forêt de Boixe (secteur sud), vu en 2 points totalisant environ 75 pieds (9 juin 1998). Déjà signalé dans cette forêt.
- *Stellaria uliginosa*
 - Esse, rives de l'Issoire entre les Grangettes et le Beau, çà et là dans les broussiers ombragés (29 juin 1998).
 - Ambernac, broussier piétiné sur suintement dans une prairie pâturée par des bovins (29 juin 1998).
 - Vitrac-Saint-Vincent, vallée du Rivaillon (1^{er} juillet 1998). Déjà signalé dans ce secteur.
- *Thesium divaricatum*
 - Angoulême, lisière sud du Bois de Saint-Martin, quelques pieds (5 juin 1998).
- *Trifolium patens*
 - Sainte-Sévère, prairie méso-hygrophile en lisière est de la forêt de Jarnac ; au moins 150 pieds, en compagnie de *Trifolium squamosum* (3 juin 1998).

Département de la Charente-Maritime

Contribution de : Yves BARON

- *Ammi majus*
 - Chérac, chez Bourlon, 12.11.1998, (Y.B.).
 - Berneuil, à Ferrior, avec *Stachys annua*, 12.11.1998, (Y.B.).
- *Carex pendula*
 - Chaniers, Malmort, 09.11.1998, (Y.B.).
- *Hypericum androsaemum*
 - Chérac, bois des Renardières, près de hêtres sans doute spontanés, 09.11.1998, (Y.B.).
- *Misopates orontium*
 - Chaniers, au sud de Malmort, 09.11.1998, (Y.B.).

Contribution de : Marc CARRIERE

- *Aquilegia vulgaris*
 - Taillebourg, vallon de Liberneuil (14.10.1997).
 - Saint-Porchaire, Le Châtelet, bois de La Roche-Courbon (20.04.1997).
 - Saint-Savinien, bois aux Moines (21.05.1998).
- *Baldellia ranunculoides*
 - Nantillé, Les Platrières, quelques pieds (07.08.1998).
- *Biscutella laevigata s. l.*
 - Saint-Vaize, Les Roches : très abondant (18.04.1998).
- *Carex pseudocyperus*
 - Saint-Savinien, prairie de Montalet, en bordure de fossé (26.06.1998).
- *Dianthus gallicus*
 - Saint-Georges-d'Oléron, en arrière de la plage des Saumonards : une dizaine de pieds dont un bien fleuri (07.11.1998).
- *Euphorbia palustris*
 - Taillebourg, près des Mottes, non loin de la Charente : quelques pieds (14.05.1998).

- *Fritillaria meleagris*
 - Benon, au sud-ouest de la forêt, à hauteur du champ Chagnaud : peu abondant (17.03.1998).
 - Taillebourg, près des Mottes, en bordure de la Charente : une vingtaine de pieds (26.03.1998).
 - Le Mung, prairie de l'Anglée : plusieurs centaines de pieds (02.04.98).
 - Saint-Savinien, prairie de Montalet, aux lieux-dits "les Pierres Blanches" et "les Prés Menus" : peu abondant (02.04.1998).
 - Nantillé, les Platrières, en sous-bois : quelques dizaines de pieds (27.02.1998).
- *Lathyrus pannonicus* subsp. *asphodeloides*
 - Geay, "la Prée", le long du Moussard : une vingtaine de pieds (02.04.1998).
- *Myriophyllum brasiliense* (= *aquaticum*)
 - Taillebourg, dans une mare au sud-ouest du bourg, près de la Charente : semble très envahissant (30.04.1998).
- *Ornithogalum divergens*
 - Le Mung, prairie des Abelins, sur les bords de route à hauteur du "Petit Château" et de "la Tonnelle" (02.04.1998).
 - Taillebourg, sur les hermes entre les Renaudins et les Février (12.04.1998).
- *Ranunculus ophioglossifolius*
 - Taillebourg, près des Mottes (14.05.1998).
- *Sagittaria sagittifolia*
 - Dampierre-sur-Boutonne, fossé autour du château (31.07.1998).
- *Teucrium scordium* s. l.
 - Nantillé, les Platrières (07.08.1998).
- *Tragopogon porrifolius*
 - Taillebourg, près des Mottes, en bordure de la Charente : une trentaine de pieds (14.05.1998).

Contribution de Rémy DAUNAS et Christian LAHONDÈRE

- *Campanula erinus*
 - Le Douhet, murs entourant le château, côtés nord-ouest et sud ; juin 1999 ; assez abondant et de taille très variable.
- *Diploaxis erucoïdes*
 - Saintes, fentes d'une petite falaise au bord du périphérique sud-ouest (de Niort-Poitiers vers Royan-Rochefort) ; au dessous d'une zone cultivée ; avril 1999 ; abondant.

Contribution de : Christian LAHONDÈRE

- *Asparagus maritimus*
 - Dolus, Vertbois ; bordure du chemin allant à la plage ; mai 1999 ; quelques pieds.
 - Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, lisière route de Saint-Augustin ; juin 1999 ; une touffe.
 - Ile d'Aix, sables vers la Pointe du Parc, en mélange avec *Asparagus officinalis*, les deux espèces se distinguant très bien l'une de l'autre ; vues en compagnie des membres de la Société des Naturalistes de Charleroi ; juillet 1999 ; localisé mais assez nombreux individus.

➤ *Asphodelus albus*

- La Tremblade, forêt de la Coubre ; au bord de la route D. 25, au niveau de la Tour du Chemin des Quatre Fontaines ; début mai 1999 ; quelques très beaux pieds en pleine floraison, ce qui semble tardif pour cette espèce.

➤ *Asterolinum linum-stellatum*

- Saint-Georges-d'Oléron, La Gautrelle, sous les pins ; avec *Galium murale*, *Parentucellia latifolia*... ; très abondant mais de petite taille : 1,5 à 3 cm ; mai 1999.

➤ *Astragalus bayonensis*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, bord de la route de Saint-Augustin au nord de la ferme des Combots ; station d'une centaine de mètres carrés, découverte par J.-M. THIRION, particulièrement menacée par un parcours de moto-cross ; juin 1999 ; cette espèce n'avait pas été revue depuis juillet 1960 sur les côtes du Centre-Ouest.

➤ *Centranthus calcitrapa*

- Les Portes-en-Ré, forêt du Lizay, au nord-est du parking, dans un peuplement de pins maritimes ; station découverte par C. NICLOUX de Savigné-sur-Lathan (37) ; avril 1999 ; petite population de quelques mètres carrés .

➤ *Epipactis phyllanthes*

- La Tremblade, Pointe Espagnole ; sur des sables mobiles au sud du parking ; mai 1999 ; un seul pied.
- Dolus, Vertbois, dans la forêt en bordure du chemin menant à la plage ; mai 1999 ; plusieurs individus.

➤ *Festuca lahonderei* Kerguélien et Plonka

- Barzan ; voir compte rendu de la sortie du 7 juin 1998.
- Meschers, pointe de l'Arnèche ; même remarque.

➤ *Frankenia laevis*

- Les Mathes, fond de la baie de Bonne-Anse, près de l'ancien Chemin des Pêcheurs ; novembre 1998 ; environ un mètre carré.

➤ *Fumaria capreolata* subsp. *capreolata*

- Saint-Georges-d'Oléron, le long d'un grillage du camping situé au sud-est de la Pointe des Saumonards ; mai 1999 ; sur quelques mètres carrés.

➤ *Fumaria officinalis*

- Royan, Le Parc ; jardin ; en fleurs le 31 décembre 1998 ; sur un mètre carré.

➤ *Gladiolus byzantinus*

- Saint-Georges-d'Oléron, La Gautrelle dans une petite dépression humide (station où avait été observé *Carex trinervis* qui n'a pas été revu récemment) ; mai 1999 ; rares individus.

➤ *Hedypnois cretica*

- Dolus-d'Oléron, Vertbois ; dans la dune fixée au bord d'un sentier longeant la dune boisée ; mai 1999 ; population dense sur environ deux mètres carrés.

➤ *Koeleria phleoides*

- Saint-Georges-d'Oléron, bordure d'un sentier au sud-est du Fort des Saumonards ; mai 1999 ; rares individus.

➤ *Linaria pelisseriana*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, près de la Maison Forestière de La Palmyre ; mai 1999 ; quelques pieds.

➤ *Moehringia pentandra*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, quelques pieds dans deux microstations :

- ➔ l'une au nord - nord-est de la Maison Forestière de La Palmyre autour d'un trou d'eau servant d'abreuvoir pour les grands mammifères ; mai 1999.
- ➔ l'autre au bord de la route D. 25, à une centaine de mètres au nord du parking de La Grande Côte ; mars 1999.

➤ *Nasturtium microphyllum*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, dans un trou d'eau au nord de la ferme des Combots, station découverte par J.-M. THIRION , juin 1999 ; quelques pieds ; cette espèce a été souvent confondue avec *N. officinale* : elle s'en distingue par la taille des siliques (entre 1,7 et 2,1 cm de long chez *N. microphyllum*, entre 1,0 et 1,7 cm. chez *N. officinale*), la disposition des graines (sur un rang chez *N. microphyllum*, sur deux rangs chez *N. officinale*), l'ornementation de la graine (plus de 100 dépressions polygonales à la surface de la graine de *N. microphyllum*, de 20 à 50 sur la graine de *N. officinale*) ; la répartition de ces deux espèces dans le Centre-Ouest, et sans doute ailleurs, devra être précisée.

➤ *Omphalodes littoralis*

- Saint-Georges-d'Oléron, près de la Maison Forestière de La Nouette, au bord de la piste cyclable ; mai 1999 ; station découverte par F. ZUNINO de Buxerolles (86) ; plus de 500 pieds.

➤ *Ononis reclinata*

- Saint-Palais-sur-Mer, Puits de Lauture ; juin 1999, quelques pieds.

➤ *Phillyrea angustifolia*

- Meschers, sentier du sommet de la falaise dans la forêt de la Pointe de Suzac ; juillet 1998 ; deux individus.

➤ *Plantago arenaria*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, pare-feu au nord de la ferme des Combots ; juillet 1998 ; quelques pieds.

➤ *Primula veris* subsp. *veris*

- Saint-Georges-de-Didonne, Pointe de Suzac, pelouse du sommet de la façade nord-ouest de la Pointe ; avril 1999 ; cette espèce est exceptionnelle si proche de la mer.

➤ *Rosa pimpinellifolia*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, près de la Maison Forestière de La Palmyre ; quelques touffes au voisinage d'une dépression plantée (en 1998) de peupliers ... ; mai 1998.

➤ *Senecio vulgaris* subsp. *denticulatus* (= *S. vulgaris* f. *radiatus*, d'après P. FOURNIER)

- Saint-Palais-sur-Mer, sables de la Grande Côte ; mars 1999 ; quelques dizaines d'individus ; ce taxon d'origine hybridogène est ici de petite taille (5 à 15 cm), possède de nombreuses fleurs ligulées, des tiges et des feuilles pubescentes aranéuses, elle se distingue du type présent en même temps sur le parking voisin : la sous-espèce *denticulatus* colonise, comme le signale M. BOURNÉRIAS, "les sables arrière-dunaires remaniés" alors que le type fréquente les milieux plus nitrophiles.

➤ *Sison amomum*

- Ile d'Aix, entre Coudepont et Fort Liédot, au bord d'un sentier le long de la côte, dans une haie ; juillet 1999 ; espèce rarement citée.

➤ *Utricularia vulgaris*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, dans un trou d'eau au nord de la ferme des Combots ; découvert là par J.-M. THIRION ; juin 1999.

► *Veronica agrestis*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine, en lisière au bord de la route D. 25, moins de 100 mètres au nord de la Grande Côte, avec *Veronica persica* (populations en partie seulement mélangées) ; mars 1999 ; sur une douzaine de mètres de long.

► *Veronica cymbalaria*

- Saint Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine un peu plus au sud que *Veronica agrestis*, avec *Veronica persica* (populations en partie seulement mélangées) ; mars 1999 ; sur une dizaine de mètres de long.

► *Vicia villosa* subsp. *villosa*

- Saint-Palais-sur-Mer, forêt des Combots d'Ansoine en lisière, au bord de la route D. 141, au nord de la ferme des Combots ; juin 1999 ; un seul (?) pied très ramifié et très robuste ; d'après A. TERRISSE cette plante commune à l'île de Ré est rarissime ailleurs en Charente-Maritime.

Contribution de : Dominique PATTIER

► *Anchusa azurea*

- Yves, pointe du Rocher : quelques pieds dans les ruines du blockhaus sud. 7.07.1995.

► *Ornithogalum nutans*

- Saint-Pierre d'Oléron : plusieurs dizaines de pieds, dans une vigne. 21.03.1998. (N.D.L.R. : Il s'agit, semble-t-il, de la première citation en Poitou-Charentes).

Contribution de : Jean TERRISSE

► *Allium ericetorum*

- Neuvicq-Montguyon, vers le Terrier des plantes, disséminé et R dans l'**Agrostion curtisii** (16 juillet 1998). La proximité de cette station du département de la Charente laisse entrevoir la présence possible de l'ail dans ce département où il n'a jamais été signalé à notre connaissance.

► *Anagallis minima*

- Dolus d'Oléron, Bois d'Anga, entre 500 et 1 000 pieds dans un **Radiolo - Cicendietum** sur un chemin sablonneux humide (en compagnie de *Centaureum maritimum*, déjà vue au même endroit il y a une dizaine d'années mais non revue depuis et de *Carex punctata*) (21 juillet 1998).

► *Asparagus maritimus*

- Fouras, une station très dense de plusieurs touffes sur la digue du canal de la Levée, au sud du Moulin de l'Espérance (10 octobre 1998).

► *Avellinia michelii*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : cette espèce, déjà signalée à Trousse-Chemise, s'est avérée assez répandue sur l'ensemble du bois (11 stations recensées). Rappelons que Ré constitue la limite nord absolue de ce thérophyte méditerranéen en aire disjointe. (21 mai 1998).
- Grand-Village-Plage, forêt de Saint-Trojan, quelques taches dans l'**Artemisio - Ephedretum** de l'arrière-dune (8 juin 1998).

► *Avenula marginata* subsp. *sulcata*

- Neuvicq-Montguyon, vallon vers le Terrier des plantes, çà et là dans l'ourlet mésophile (16 juillet 1998).

➤ *Carex binervis*

- Neuvicq-Montguyon, le Terrier des plantes, quelques touffes dans la lande tourbeuse à *Erica tetralix* (16 juillet 1998).

➤ *Carex montana*

- Saleignes, bois de la Foye-de-Saint-Jean, au moins 100 touffes (18 juin 1998). Déjà signalée autrefois dans ce bois (E. CONTRÉ) mais non revue récemment.

➤ *Carex pulcaris*

- Le Fouilloux, rives du Pavillon vers le pont de Chez-Noury, quelques pieds (15 juillet 1998).

➤ *Carex umbrosa* subsp. *umbrosa*

- La Gripperie-Saint-Symphorien, quelques touffes dans l'aulnaie située en amont topographique de la tourbière de la Châtaigneraie (23 juin 1998). Cette station étend légèrement vers le nord l'aire de répartition régionale de cette rare espèce dont le seul centre de dispersion en Poitou-Charentes se trouve dans les bois environnant les landes de Cadeuil. Quelques autres espèces intéressantes présentes également dans cette aulnaie dont *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris carthusiana*.

➤ *Catabrosa aquatica*

- La Gripperie-St-Symphorien, une station de 5 m² dans l'aulnaie située en aval de la tourbière de la Châtaigneraie (23 juin 1998). Espèce apparemment RR en Charente-Maritime, voire pour l'ensemble du Poitou-Charentes.

➤ *Centranthus calcitrapa*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : une station d'une cinquantaine d'individus répartis sur 2-3 ares sous peuplements âgés de Pin maritime. Il s'agit de la 2^{ème} station régionale pour cette espèce circumméditerranéenne connue jusqu'ici du seul camp militaire de Bussac (17) (19 mai 1998).

➤ *Cistus monspeliensis*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : deux peuplements de 21 et 15 pieds distants d'une vingtaine de mètres, en lisière d'un jeune peuplement de Pin maritime. En Poitou-Charentes, connu jusqu'ici seulement de la Forêt des Saumonards en Oléron (19 mai 1998). Nouvelle limite nord absolue pour cette espèce méditerranéenne.

➤ *Crepis suffreniana*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : vue en 6 points différents du bois, toujours en pieds isolés ou micro-colonies de quelques individus ; très disséminé et rare. Rappelons que la presqu'île de Trousse-Chemise est le seul centre de dispersion régional pour cette espèce ouest-méditerranéenne-atlantique (20 mai 1998).

➤ *Cynosurus echinatus*

- La Tremblade, Forêt de la Coubre, une station d'une cinquantaine d'individus en bordure de la piste cyclable en arrière du Galon d'Or (24 mai 1998).

➤ *Eriophorum angustifolium*

- Clérac, tourbière de pente au nord de Teurlay-du-Lary, une dizaine d'individus dont 4 seulement fleuris (15 juillet 1998). En compagnie de la linaigrette, également d'autres espèces rares déjà signalées : *Narthecium ossifragum* (abondant), *Drosera rotundifolia*, *Myrica gale*.

➤ *Exaculum pusillum*

- Le Fouilloux, piste forestière vers la Garenne, quelques pieds (15 juillet 1998).

➤ *Galium murale*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : abondant localement dans les zones subissant une forte pression touristique : abords du parking, zones piétinées autour des tables de pique-nique, etc... (19 mai 1998).
- Dolus d'Oléron, parking du Marais aux Oiseaux (21 juillet 1998).

➤ *Hordelymus europaeus*

- Saint-Mandé-sur-Brédoire, forêt d'Aulnay, au sud-ouest du rond-point, en continuité avec l'importante station située au nord du même rond-point, mais dans le département des Deux-Sèvres ! (18 juin 1998).

➤ *Juncus striatus*

- Nantillé, les Plâtrières, une dizaine d'individus seulement sur des pelouses hygrophiles oligotrophes du **Potentillo reptantis - Deschampsietum mediae**, en compagnie d'un remarquable cortège d'espèces déjà signalées : *Gratiola officinalis*, *Deschampsia media*, *Teucrium scordium* subsp. *scordioides*, *Lathyrus pannonicus*, *Aster linosyris*, etc... (20 juillet 1998).

➤ *Nardus stricta*

- Neuvicq-Montguyon, quelques touffes sur le chemin parcourant le fond d'un vallon vers le Terrier des plantes (16 juillet 1998).

➤ *Omphalodes littoralis*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : déjà connu de cette partie de l'île ; une estimation semi-quantitative permet d'estimer grossièrement la population à 5 000-10 000 individus pour les seuls 25 hectares domaniaux en année climatiquement favorable (20 mai 1998).

➤ *Ononis reclinata*

- Les Portes-en-Ré, forêt domaniale de Trousse-Chemise : vu en 8 points de la partie sud du bois (clairières au sein de différents faciès boisés résineux) (20 mai 1998).

➤ *Onosma fastigiata* subsp. *atlantica*

- Surgères, terrain de moto-cross, 4 individus seulement (18 juin 1998). Dans le cadre de la réactualisation des Z.N.I.E.F.F., le suivi de la station d'*Onosma fastigiata* subsp. *atlantica* située à l'intérieur du périmètre du terrain de moto-cross de Surgères a montré que la plante y est en voie d'extinction : 4 pieds seulement ont pu y être dénombrés, en cours d'étouffement par un roncier se développant sous un frêne apparu probablement à la faveur d'une écorchure de la pelouse par les motos. Rappelons que ce taxon endémique de Charente-Maritime n'est connu que d'une seule autre station forte d'à peine une soixantaine de pieds (la plante est cultivée au Conservatoire de Brest).

➤ *Osmunda regalis*

- Le Fouilloux, rives du Pavillon vers le pont de Chez-Noury, quelques pieds (15 juillet 1998). En compagnie de l'Osmonde, quelques autres plantes intéressantes : *Carex laevigata*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris carthusiana*.
- Clérac, fossé sous la tourbière de pente au nord de Teurlay-du-Lary, quelques pieds (15 juillet 1998).

➤ *Pinguicula lusitanica*

- Neuvicq-Montguyon, RR, ornières du chemin parcourant un vallon vers le Terrier des plantes (16 juillet 1998). Plusieurs autres plantes intéressantes également présentes dans ce vallon : *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris carthusiana*, *Chamaemelum mixtum*, de même que *Myrica gale* et *Salix repens*, déjà signalés.

➤ *Selinum carvifolia*

- Neuvicq-Montguyon, vallon vers le Terrier des plantes, au moins une cinquantaine de pieds dans un ourlet calcifuge héli-sciaphile sous bosquet de *Populus tremula* (16 juillet 1998). Espèce nouvelle pour la Charente-Maritime, non revue en région Poitou-Charentes depuis plus de 20 ans. Voir article dans le présent bulletin.

➤ *Stachys heraclea*

- Contré, bois de Chantemerlière, 2 pieds dans un ourlet thermophile (18 juin 1998). Déjà signalé dans ce bois (E. CONTRÉ) il y a plus de 20 ans mais non revu récemment.
- Vinax, forêt d'Aulnay, quelques pieds disséminés le long de la D 120^e au sud de celle-ci (18 juin 1998).

➤ *Veronica montana*

- La Tremblade, forêt de la Coubre, aulnaie du Monard, abondant sur le chemin parcourant l'aulnaie (8 juin 1998). La présence de cette véronique au sein de complexes de végétation fortement teintés d'influences méditerranéennes (**Pino - Quercetum ilicis**, **Daphno - Ligustretum**, etc...) souligne l'intérêt de ces aulnaies dans les systèmes dunaires fossiles comme "refuges" pour des espèces à affinités eurosibériennes.

Contribution de J.-M. THIRION

➤ *Bellardia trixago*

- Dolus, le 23 juillet 1999 ; carrière de la Chevillonnière ; belle station de 250 m², sur remblais.

➤ *Convolvulus lineatus*

- Meschers, l'Embéchade ; juin et septembre 1998.

➤ *Dianthus gallicus*

- La Tremblade, Pointe Espagnole, dune littorale de Vasselot, le 18 juin 1999 ; très grosse station (plus de 600 touffes sur 1 200 m²).
- La Brée-les-Bains, sur la dune proche du port ; petite station d'une douzaine de touffes.
- Les Mathes, extrémité sud de la flèche de Bonne Anse ; septembre 1997.
- Meschers, les Vergnes ; septembre 1998.

➤ *Epipactis phyllanthes*

- Saint-Palais-sur-Mer, le 12 juin 1999 ; Combots d'Ansoine ; deux stations de quelques pieds.

➤ *Limodorum abortivum*

- Meschers, les Vergnes ; juin 1998.

➤ *Omphalodes littoralis*

- Saint-Denis-d'Oléron, le 4 juin 1999 ; dune côtière des Gilardières aux Huttes ; grande station sur presque un kilomètre de long.

➤ *Ononis reclinata*

- Meschers, l'Embéchade ; juin 1998 (un seul pied).

➤ *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*

- Aytré, Les Sables, le 6 juin 1999 ; station d'une dizaine de pieds (800 mètres au sud-ouest de la station déjà connue).

➤ *Orchis militaris*

- Les Mathes, Rivière de Cravans.

- Les Mathes, le Fond d'Arse, le Fief Traversit ; mai 1997.
- *Ranunculus ophioglossifolus*
- Les Mathes, Rivière de Cravans entre le Fond d'Arse et le Fief Traversit ; mai 1997.
- *Stratiotes aloides*
- Les Mathes, nord de Cravans, vers la Rivière de Cravans ; mai 1997.

Département de la Corrèze

Contribution de Jean-Claude FELZINES

- *Andryala integrifolia*
- Atiliac, le Treil (DK 08) ; mai 1999.
- Tudeils, abondant sur le talus de la route de Tulle, sortie nord du bourg (DK 08) ; 1997.
- Curemonte, banc de grès à l'est de la Marquisie (DK 08) ; mai 1999.
- *Aphanes inexpectata* Lippert
- Tudeils, chemin et carrière à la Moussarie (DK 08) ; mai 1999.
- *Cistus salvifolius*
- Marcillac-la-Croze, banc de grès à la Brousse (CK 98) ; mai 1998.
- *Cucubalus baccifer*
- Tudeils à Lallé (DK 08) ; 1997.
- *Gentianella ciliata*
- Limite des communes de Curemonte et Puy-d'Arnac, bord de la route de Queyssac (DK 08) ; octobre 1998 : un individu.
- *Gladiolus italicus*
- Meyssac, à l'est du petit causse de la Vergnière, sur marnes (CK 99) ; mai 1999.
- *Lathraea clandestina*
- Curemonte, vallon nord-est de la chapelle de la Combe (DK 08) ; mars 1999.
- *Orchis laxiflora* subsp. *laxiflora*
- Saint-Julien-Maumont, prairies près du cimetière (CK 98) ; mai 1999.
- *Ornithopus perpusillus*
- Curemonte, sud-est de la Marquisie dans une pelouse sur grès (DK 08) ; mai 1999.
- Tudeils, chemin à la Moussarie (DK 08) ; mai 1999.
- *Pedicularis sylvatica*
- Curemonte, carrefour de la route de Puy-d'Arnac - Queyssac et de la route du Teillet, dans une ancienne petite carrière (DK 08) ; mai 1999.
- *Psoralea bituminosa*
- Meyssac, petit causse de la Vergnière (CK 99) ; mai 1999.
- *Quercus pyrenaica*
- Mémoire, dans un pré et bord de route à l'est du village (DK 09) ; octobre 1998.
- *Ranunculus paludosus*
- Branceilles, banc de grès au-dessous de Puy-d'Ecole (CK 98) ; mars 1998.
- Marcillac-la-Croze, banc de grès à la Brousse (CK 98) ; mai 1998.
- *Ruscus aculeatus*
- Tudeils, Combressol et la Salvanie (DK 08) ; mars 1997.

- Astaillac, fréquent (DK 07) ; mars 1997.
- *Salix repens*
- Tudeils, talus suintant, route de la Moussarie (DK 08) ; mai 1999.
- *Saxifraga tridactylites*
- Branceilles, banc de grès au-dessous de Puy-d'Ecole (CK 98) ; mars 1998.
- *Serapias lingua*
- Branceilles, banc de grès au-dessous de Puy-d'Ecole (CK 98) ; mars 1998.
- Saint-Julien-Maumont, au-dessus de la chapelle Saint-Julien, très abondant (plusieurs centaines de pieds) et à l'entrée du cimetière (CK 98) ; mai 1999.
- Altiliac, le Treil, deux individus (DK 18) ; mai 1999.
- Curemonte, sud-est de la Marquisie (DK 08) ; mai 1999.
- *Serratula tinctoria*
- Beaulieu, à Lherm (DK 07) ; octobre 1997.
- *Spiranthes spiralis*
- Curemonte, abondant au bord de la route de Puy-d'Arnac à Queyssac (DK 08) ; octobre 1998.
- *Sporobolus indicus*
- Tudeils, bord de la route de Tulle (DK 08) ; juillet 1996.
- *Trifolium angustifolium*
- Meyssac, petit causse de la Vergnière (CK 99) ; mai 1999.
- *Trifolium ochroleucon*
- Altiliac, le Treil (DK 18) ; mai 1999.
- Curemonte, bord de la route de Puy d'Arnac à Queyssac (DK 08) ; mai 1999.
- *Trifolium subterraneum*
- Beaulieu, bord de la Dordogne à l'aval du pont (DK 08) ; mai 1999.
- Tudeils, pré sur grès à Lallé (DK 08) ; mai 1999.
- *Tuberaria guttata*
- Branceilles, banc de grès au-dessous de Puy-d'Ecole (CK 98) ; mars 1998.
- Marcillac-la-Croze, pelouse à la Brousse (CK 98) ; mai 1998.

Contribution de : Luc BRUNERYE

- *Asplenium foreziense*
- Reygade : Argueyrolles, mur de soutènement en pierres sèches, dans le hameau. 25 juillet 1998.
- *Polypodium australe*
- Collonges : murs dans le village. 10 décembre 1998.
- *Chenopodium ficifolium*
- Collonges : décombres en face de l'usine Denoix, abondant. 11 octobre 1998.
- *Cucubalus baccifer*
- Saint-Aulaire : haie entre l'église et la route D. 5. 3 juillet 1998.
- *Dianthus deltoides*
- Darzac : butte basaltique de Feintrain, talus. 16 juillet 1998.
- *Fumaria muralis* subsp. *boraiei*
- Le Pescher : muret de soutènement de la route, sous Latour, localisé. 2 juillet 1998.

- *Lepidium heterophyllum*
 - Allasac : talus rocailleux de la route sous Verdier-Haut, avec *Lotus angustissimus*, abondant. 18 juillet 1998.
- *Alchemilla filicaulis* subsp. *filicaulis*
 - Couffy-sur-Sarsonne : petit vallon sous la route, au nord-est du Mansouneix. 3 août 1998.
- *Prunus virginiana*
 - Beynat : abondamment naturalisé le long de la route, au sud du château de Sabeau. 23 juillet 1998.
- *Cytisus striatus*
 - Turenne : introduit et subsponané sur les tranchées de la route D. 38, çà et là. 15 octobre 1998.
 - Collonges : tranchée de la route D. 38 à Puy-Boubou. 22 octobre 1998.
- *Genista tinctoria*
 - Bassignac-le-Bas : broussailles, partie haute de la grève de la Dordogne au nord-est de Recoudier, localisé. 19 septembre 1998.
- *Vicia orobus*
 - Couffy-sur-Sarsonne : petit vallon sous la route, au N.-E. du Mansouneix. 3 août 1998.
- *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum*
 - Darazac : près Escoussac, bord de chemin, adventice. 16 juillet 1998.
- *Trifolium hybridum* subsp. *elegans*
 - Meyssac : talus de la route de Saint-Bazile, à l'est de Laumet, adventice. 28 juin 1998.
- *Geranium pyrenaicum*
 - Courteix : pont de la route D. 91 sur la Sarsonne, rare. 3 août 1998.
- *Euphorbia prostrata*
 - Cosnac : bord de la route D. 38, entre Montplaisir et la route de Riaume, localement abondant. 13 octobre 1998.
- *Althaea cannabina*
 - Meyssac : château de Peyredieu, talus de la route de Barot, un seul pied. 20 août 1998.
- *Viola alba* subsp. *scotophylla*
 - Meyssac, Collonges, assez commun. Mars 1998.
- *Oenothera erythrosepala*
 - Bassignac-le-Bas : friche, basse terrasse de la Dordogne à l'est de Vaurs. 19 septembre 1998.
- *Aegopodium podagraria*
 - Bassignac-le-Bas : bois riverains de la Dordogne, çà et là, localement abondant. 19 septembre 1998.
- *Meum athamanticum*
 - Couffy-sur-Sarsonne : chemin herbeux au dessus de la route, entre La Chaumette et Couffy. 3 août 1998.
- *Sison amomum*
 - Collonges : limite des bois, au bord du chemin, au nord du Monteil (limite de la commune de Meyssac), peu abondant. 23 septembre 1998.
- *Peucedanum oreoselinum*
 - Bassignac-le-Bas : pré et friche, basse terrasse de la Dordogne à l'est de Vaurs, abondant. 19 septembre 1998.
- *Lysimachia nummularia*
 - Saint-Aulaire : bois entre la route D. 5 et le ruisseau "La Manou". 3 juillet 1998.

➤ *Symphytum asperum*

- Darazac : fossé de la route de Feintrain, localisé. 16 juillet 1998.

➤ *Thymus praecox* subsp. *arcticus*

- Queyssac-les-Vignes : talus de la route D. 12 à Durand. 30 juin 1998.

- Sioniac : talus à Espinet, avec *Plantago maritima*. 30 juin 1998. Semble avoir une préférence, en Corrèze, pour les terrains dolomitiques (cas des deux stations ci-dessus), serpentineux, ou basaltiques.

➤ *Rhinanthus alectorolophus*

- Couffy-sur-Sarsonne : petit vallon, sous la route, au nord-est du Mansouneix. 3 août 1998.

➤ *Adoxa moschatellina*

- Noailles : bords de la Couze, peu abondant. 18 avril 1998.

- Saint-Etienne-aux-Clos : bois des bords du Chavanon en aval de la "Gare de Savennes", localement abondant. 22 avril 1998.

➤ *Dipsacus pilosus*

- Bassignac-le-Bas : broussailles des rives de la Dordogne à l'est de Vours, rare. 19 septembre 1998.

➤ *Knautia dipsacifolia* subsp. *dipsacifolia*

- Courteix, Couffy-sur-Sarsonne : présence de populations à feuilles profondément découpées, et de tous les intermédiaires avec le type à feuilles entières. 3 août 1998.

➤ *Campanula erinus*

- Meyssac : mur, près de l'école primaire, rare. 19 avril 1998.

➤ *Lobelia urens*

- Turenne : fossé nord de la route D. 38, près de la route de Puy Tudole, abondant. 15 octobre 1998.

➤ *Logfia arvensis*

- Donzenac : bord de champ, près La Rochette. 18 juillet 1998.

➤ *Logfia gallica*

- Saint-Bazile-de-Meyssac : talus sableux de la route de Laumet, peu abondant. 28 juin 1998.

➤ *Helichrysum arenarium* subsp. *arenarium*

- Donzenac : bord de champ, près La Rochette, adventice. 18 juillet 1998.

➤ *Dittrichia graveolens*

- Turenne : bord de la route D. 38, entre la route de Puy Tudole et le carrefour avec la D. 162. 15 octobre 1998. Nombreuses stations signalées dans le sud de la Corrèze par RUPIN (1880), semble rare aujourd'hui.

➤ *Galinsoga ciliata*

- Veix : ferme du Petit Sérilhac, abondant. 8 juillet 1998.

➤ *Anthemis cotula*

- Saint-Aulaire : champ de blé entre l'église et la route D. 5, avec *Ranunculus sardous*. 3 juillet 1998.

➤ *Artemisia verlotiorum*

- Soudeilles : talus récent entre Le Monjanel et le cimetière de Soudeilles. 6 août 1998.

➤ *Arnica montana* subsp. *montana*

- Saint-Privat : talus de la route, près Moulin-Haut, peu abondant. 16 juillet 1998.

➤ *Senecio inaequidens*

- Cosnac : un seul pied au bord de la route D. 38, entre Montplaisir et la route de

Riaume. 13 octobre 1998.

- *Centaurea debeauxii* subsp. *debeauxii*
 - Donzenac : bord du chemin entre le ruisseau de La Besse et La Rochette. 18 juillet 1998.
 - Cosnac : friche près de la route D. 38, à l'entrée de la route de Maranzac. 13 octobre 1998.
- *Lactuca saligna*
 - Saint-Aulaire : chemin au sud-ouest de Gorbas-Bas, rare. 3 juillet 1998.
 - Meyssac : talus près du bourg. 21 juillet 1998.
- *Crepis sancta*
 - Meyssac, Collonges : abondant. Mars 1998.
- *Crepis setosa*
 - Saint-Aulaire : talus entre La Gautherie et Gorbas, abondant. 3 juillet 1998.
 - Allasac : vallée du Clan, près du pont de la route D 39. 18 juillet 1998.
- *Scilla verna*
 - Arnac-Pompadour : talus de la route vers le Gué-de-Maury, assez commun. 20 avril 1998.
- *Allium paniculatum* subsp. *paniculatum*
 - Meyssac : talus de la route de Lagleygeolle avant La Rozière, peu abondant. 29 juin 1998.
 - Saint-Aulaire : talus de la route au sud-est de La Pastourie, localisé. 3 juillet 1998.
 - Collonges : talus près du bourg. 20 juillet 1998.
- *Allium polyanthum*
 - Collonges : limite est du bourg, très abondant sous les Noyers. Mars 1998.
 - Meyssac : La Chêze, talus, rare. 12 juin 1998.
- *Polygonatum verticillatum*
 - Courteix ; aulnaie d'un affluent de la Sarsonne, près de la route D. 161. 3 août 1998.
- *Iris foetidissima*
 - Sioniac : Forêt de Palsou, çà et là dans les talus de la route, peu abondant. 30 juin 1998.
- *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*
 - Darazac : Feintrain, entrée de pré, localisé. 16 juillet 1998.
- *Eragrostis minor*
 - Cosnac : bord de la route D. 38 entre Montplaisir et la route de Riaume, peu abondant. 13 octobre 1998.
- *Carex brizoides*
 - Bassignac-le-Bas : talus dominant la berge boisée de la Dordogne au nord - nord-est de Recoudier, localisé. 19 septembre 1998.
- *Carex digitata*
 - Chasteaux : Charmaie, flanc est de la reculée de la source du Sorpt. 17 avril 1998.
- *Epipactis muelleri*
 - Queyssac-les-Vignes : talus de la route D. 12 à Durand, peu abondant. 30 juin 1998.
- *Spiranthes spiralis*
 - Collonges : pelouse-lande à *Calluna vulgaris*, sur grès rouge, entre le château du Martret et la route de la Croix-de-Stolan, peu abondant. 18 octobre 1998.

Département de la Dordogne

Contribution de : Paméla LABATUT

- *Daphne laureola*
 - Saint-Félix-de-Villadeix : nombreux pieds dans un bois longeant le ruisseau Ruchelle. 4.04.1998.
- *Primula veris* x *variabilis* (*P. veris* x *P. vulgaris*)
 - Saint-Georges-de-Monclard : un pied à fleurs roses sur le talus en direction de Les Granges. 7.04.1998.
- *Orlaya grandiflora*
 - Limeuil : avec *Leucanthemum corymbosum*, sur le talus côté rivière au-dessus du Cingle. 11.06.1998.
- *Melampyrum arvense*
 - Clermont-de-Beauregard : 6 pieds au bord de la route. 24.07.1998.
- *Lycium barbarum*
 - Mouleydier : chemin de halage entre Mouleydier et Tuilières, sur rochers. 8.09.1998.
- *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*
 - Brantôme : falaises calcaires derrière l'abbaye de Brantôme. 10.09.1998.

Département du Gard

Contribution de Jean-Pierre JACOB

- *Carex paniculata* subsp. *paniculata*
 - Sauveterre, dans la partie gardoise de l'île de la Barthelasse. Une quinzaine de grosses touffes en bordure du départ du contre-canal du Rhône, immédiatement au sud-ouest du barrage de Sauveterre ; détermination confirmée par B. GIRERD. 5 avril 1998. Plante nouvelle pour le département du Gard.
- P. DUPONT le note absent de la région méditerranéenne, mais sa présence dans la vallée du Rhône, à proximité immédiate d'eaux calmes, fraîches, et sa floraison tôt en saison ne semblent pas anormales. A signaler en effet dans le même secteur d'autres *Carex* réfractaires au climat méditerranéen : par exemple, *Carex remota* L. présent à 40 m du pont Saint-Bénézet à Avignon (84) : voir B. GIRERD (mise à jour 1997 de la Flore du département de Vaucluse, p. 8).

Département de la Gironde

Contribution de : Paméla LABATUT

- *Linaria thymifolia*
 - Hourtin : Lac d'Hourtin, près du port. 20.04.1998.

Contribution de Rémy DAUNAS, Éliane DÉAT
et Christian LAHONDÈRE

- *Linaria thymifolia*
- Le Verdon ; dune du côté de l'océan ; juin 1998 ; assez abondant.
- *Ranunculus ophioglossifolius*
- Le Verdon ; dépression humide dans la zone portuaire ; juin 1998 ; pas rare.
- *Scabiosa maritima*
- Le Verdon ; zone portuaire, au bord de la route ; juin 1998 ; pas rare.
- *Senecio inaequidens*
- Le Verdon, graviers de la zone portuaire ; juin 1998 ; très abondant et souvent seule espèce présente.

Département du LOT

Contribution de : Jean-Jacques LACROIX

- *Daphne alpina*
- Autoire. Quelques dizaines de pieds seulement épars sur les falaises calcaires sud-est de la vallée d'Autoire. 31 T DK06. Très fleuri début avril. Retrouvé abondamment fleuri en novembre 1996 !
- *Equisetum hyemale*
- Tauriac, Cabrette. Station de quatre mille mètres carrés, très localisée mais de grande densité, sur sable limoneux, en sous-bois au bord de la Dordogne. 31 T DK07 (août 1990).
Cette station semble située en aval de celle signalée par Michel BOUDRIE "M. B. Oct. 1998, déjà publiée dans BOUDRIE 1989" (bulletin SBCO 1996, **27**, p. 11)
- *Lindernia procumbens* (= *Lindernia palustris*)
- Carennac. Cinq cent mètres carrés denses sur le limon vaseux d'une berge en pente très douce d'une île de la Dordogne. 31 T DK07 (27 juillet 1998). Plante protégée. Bénéficie d'une protection européenne.

Contribution de Jean-Pierre JACOB

- *Astragalus glycyphyllos*
- Région de Gourdon : D. 51 à 2 km environ au sud du croisement avec la D. 673, en direction de Degagnac, dans la montée en ligne droite précédant la bifurcation vers la déchetterie. Trois plants groupés sur le bord droit de la route. 1^{er} juillet 1998).
- *Carex pseudo-cyperus*
- Peyrilles : ruisseau du Dégagnazes près du Mas-Blanc. Touffes isolées sur une longueur de 30 m. 10 août 1998.
- *Circaea lutetiana*
- Nuzejouls. 7 août 1998. Abondante au fond de la combe au-dessous du Mas de Serres ; lisière boisée près des captages. Plante des bois humides peu citée dans l'ouest du département et qui semble donc assez méconnue du fait de sa

floraison discrète. Voir à son sujet la planche 142 de l'Atlas de P. DUPONT ; BESANÇON, COMPS et VIROT. *Bull. Soc. Lín. de Bordeaux*, T. 1 (n° 10), déc. 1971, p. 229.

➤ *Polystichum aculeatum*

- Milhac. 19 août 1998. Ruisseau de la Melve : une touffe isolée. A noter la présence dans le secteur d'*Equisetum telmateia*, abondant.

➤ *Veronica anagalloides*

Plantes disséminées sur le bord ou dans le lit des ruisseaux souvent asséchés.

- Peyrilles : ruisseau du Dégagnazes, près du Mas Blanc. 21 août 1998.

- Thédillac : ruisseau de Malemort aux environs du hameau de Bos Redon. 2 septembre 1998.

Département de la Lozère (48)

Contribution de : Eric MOSNIER

➤ *Cyperus eragrostis*

- Saint-Germain-de-Calberte. Une vingtaine de pieds sur un talus en bord de la D. 13 entre Saint-Germain et le croisement avec la D. 28. 19.07.1998. Alt. environ 550 m.

➤ *Draba aizoides* L. var. *saxigena* Jord.

- Vébron. Quelques pieds en fruits sur un éboulis calcaire à La Baume Dolente. 22.07.1998. Alt. 1 000 m environ.

➤ *Epipactis palustris*

- Barre des Cévennes. Une dizaine de pieds en fin de floraison sur le bord d'un ruisseau le long de la D. 983, 1 km à l'est du col du Rey. 31.07.1998. Alt. 930 m.

➤ *Lycopodiella inundata*

- Cubières. Quelques pieds dans une tourbière à 1 200m au nord-est du col de Finiels. 30.07.1998. Alt. 1 480m.

➤ *Lycopodium clavatum*

- Cubières. Quelques pieds dans une tourbière à 1 200 m au nord-est du col de Finiels. 30.07.1998. Alt. 1 480m.

➤ *Pyrola minor*

- Barre des Cévennes. Quelques pieds en fruits dans un bois de pins en mélange avec *Pyrola chlorantha* le long de la D. 903, 1 km à l'est du col du Rey. 31.07.1998. Alt. 930 m.

➤ *Saxifraga cebennensis*

- Vébron. Un pied sur une paroi rocheuse calcaire à La Baume Dolente. 22.07.1998. Alt. 1 000 m environ.

➤ *Asplenium xalternifolium* nothosubsp. *alternifolium* (*A. septentrionale* × *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*)

- Le Pompidou. Un pied sur un vieux mur à l'entrée ouest de La Coste. 25.07.1998. Alt. 660 m.

➤ *Equisetum xmoorei* (*E. hyemale* × *E. ramosissimum*)

- Barre-des-Cévennes. Abondant sur le bord d'un ruisseau le long de la D. 983, 1 km à l'est du col du Rey. En mélange avec *E. ramosissimum*. 31.07.1998. Alt. 930 m.

Département des Pyrénées-Orientales

Contribution de : Gérard MARET

➤ *Cotula anthemoides*

- Dans un petit ravin, sur sol argilo-caillouteux légèrement humide, près de la route entre Banyuls et Cerbère, au niveau de l'anse de Peyrefite. Une centaine d'individus sur une surface d'une dizaine de m². 8 avril 1998. (Détermination confirmée par Ph. JAUZEIN - découvreur de l'espèce en France - cf. *Le Monde des plantes*, 443).

➤ *Araujia sericifera*

- Dans le fossé bordant la route Banyuls-Cerbère, à environ 500 mètres au nord de l'espèce précédente. 8 avril 1998.

Département de Seine-et-Marne

Contribution de : Didier PERROCHE

➤ *Ranunculus nodiflorus*

- Fontainebleau, platière de Coulevreux. Le site était déjà connu pour héberger la plante (cf. ARNAL "Les plantes protégées de l'Île de France", collection Parthénope - Biotope 1996), mais espèce "à éclipses". Elle était présente cette année : quelques individus seulement au bord d'une seule mare temporaire, en compagnie de *Ranunculus tripartitus*, 10.05.1998, (D.P.).

Département des Deux-Sèvres

Contributions personnelles de Yves BARON (YB),
Antoine CHASTENET (AC), Patrick GATIGNOL (PG),
Didier PERROCHE (DP), et découvertes collégiales
faites par les botanistes de la Vienne
au cours de leurs sorties (S.B.C.O.).

➤ *Arenaria montana*

- Oiron (parc), 07.06.1998, (A.C.).

➤ *Astragalus monspessulanus*

- Doux, vallée de l'Arche, au nord et à l'ouest de Publanc, 11.05.1998, (Y.B.).

➤ *Avenula pratensis*

- Missé, Vallée de Vionnais, avec *Dichantium ischaemum*, *Fumana procumbens*, *Galium pumilum*, *Linum tenuifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montana*, 07.06.1998, (A.C.).

➤ *Bupleurum baldense*

- Assais, motte de Puytaillé, avec *Trifolium scabrum*, 09.06.1998, (Y.B.).

➤ *Carduncellus mitissimus*

- Marigny, le Tertre, avec *Linum tenuifolium*, *Thesium humifusum*, *Teucrium montanum*, etc. (site signalé par L. BIANCHINI pour ses nombreuses orchidées, à revoir au printemps), 20.08.1998, (Y.B.).
- Availles-sous-Chizé, la Gloriette, prairie calcaire en lisière d'un bois avec *Ophrys scolopax* subsp. *scolopax* et *Platanthera chloranta*, 23.05.1998, (D.P.).

- *Eleocharis acicularis*
 - Ménigoute, étang de Bois-Pouvreau (queue), avec *Helleborus viridis*, 11.07.1998, (A.C.).
- *Fritillaria meleagris*
 - Bougon, Fosse Ronde, 21.04.1998, (Y.B.).
- *Galium glaucum*
 - Doux, vallée de l'Arche, à Publanc, 11.05.1998, (Y.B.).
- *Potamogeton berchtoldii*
 - Curcay-sur-Dive, Pont de la Reine-Blanche. Espèce à différencier de *Potamogeton pusillus* avec laquelle elle est certainement fréquemment confondue, 04.07.1998, (P.G.). (UTM : 417-2226).
- *Sanguisorba officinalis*
 - Prin-Deyrançon, La Tourbière. Assez abondant dans une prairie basse, 14.08.1998, (P.G.).
- *Sedum andegavense*
 - Le Breuil sous Argenton. Signalé comme "disparu aux Oeufs-Durs" dans le bulletin SBCO, 27, p. 233. J'ai pour ma part observé cette rare espèce non loin de là, sur affleurement rocheux en bordure du chemin goudronné joignant "Les Brissonnières" au Breuil-sous-Argenton. C'est une petite population totalisant quelques dizaines d'individus seulement, en pleine floraison, 22.05.1998, (D.P.).
- *Sedum anglicum*
 - Ménigoute, étang de Bois-Pouvreau (sous le barrage), 11.07.1998, (A.C.).
- *Sison amomum*
 - Fomperron, la Matière, ferme du Joey, avec *Mentha pulegium*, 31.08.1998, (Y.B.).
- *Thelypteris palustris*
 - Pas-de-Jeu, grand étang, avec *Hippuris vulgaris*, *Hottonia palustris*, *Utricularia australis*, *Ranunculus sceleratus*, 04.07.1998, (S.B.C.O.).

Contribution de : Luc BIANCHINI

- *Paspalum dilatatum*
 - Niort, route d'Aiffres. 23.07.1998. Détermination P. DUPONT. Selon G. BONNIN, ce serait la première mention dans ce département.

Contribution de : Dominique PATTIER

- *Vicia narbonensis*
 - Quelques pieds, d'une vigueur remarquable, au bord d'un champ à Pamproux au lieu-dit la "Côte Belet". 10.05.1998. (Il s'agit de la forme à feuilles dentées : *Vicia serratifolia* Jacq., incluse par FLORA EUROPAEA dans *Vicia narbonensis*).

Contribution de : Jean TERRISSE

- *Atropa bella-dona*
 - Ensigné, forêt d'Aulnay, au nord-ouest du rond-point : plusieurs dizaines de pieds disséminés dans les clairières d'éclaircissement faisant suite au dépérissement du hêtre (16 juin 1998). Espèce rarissime en région Poitou-Charentes, d'apparition capricieuse.

- *Hainardia cylindrica*
- Ensigné, bois d'Ensigné, quelques pieds sur un chemin de terre (15 juin 1998). Déjà signalé dans ce même bois il y a plus de 20 ans par E. CONTRÉ.
- *Hordelymus europaeus*
- Ensigné, forêt d'Aulnay, au nord-ouest du rond-point : des milliers de pieds en compagnie de la Belladone, mais également sous hêtres en situation plus ombragée (16 juin 1998).
- *Stachys heraclea*
- Forêt d'Aulnay, vu en plusieurs points le long de la D 120^e (communes d'Ensigné, Asnières-du-Poitou et Paizay-le-Chapt) (16 juin 1998). A noter l'abondance remarquable d'un autre *Stachys* dans cette même forêt : *Stachys alpina*.

Département du Tarn-et-Garonne

Contribution de Jean-Pierre JACOB

- *Euphorbia maculata*
- Montauban : quartier de la gare ; abondant sur les trottoirs au niveau des limites de carreaux, et entre les arbustes des plates-bandes. 1^{er} septembre 1998.

Département de la Vendée

Contribution de G. BESSONNAT

- *Eragrostis minor* Host.
- Talmont-Saint-Hilaire, le Port de la Guittièrre, 131, rue du Mazeau, bord de chemin de jardin compacté. 20 juillet 1998. (Détermination confirmée par Ch. LAHONDÈRE). Semble rare sur le littoral vendéen (une indication en bordure de rue aux Sables-d'Olonne par M. CLAUTOUR en octobre 1989, selon P. DUPONT.

Contribution de Christian LAHONDÈRE

- *Spergularia rupicola*
- Jard-sur-mer, falaise de la Pointe du Payré, septembre 1997 ; quelques individus.

Contribution de J.-M. THIRION

- *Omphalodes littoralis*
- Notre-Dame-de-Monts, le 23 mai 1999 ; dune côtière proche du parking de la Parée Grollier dans la forêt domaniale des Pays de Monts, belle station sur plus de 300 m².

Département de la Vienne

Contributions personnelles de Yves BARON (YB),
Antoine CHASTENET (AC), Patrick GATIGNOL (PG),
Didier PERROCHE (DP), et découvertes collégiales
faites par les botanistes de la Vienne
au cours de leurs sorties (S.B.C.O.).

- *Agrimonia odorata*
 - Bonnes, coteau du Trait (au sommet), avec *Epipactis microphylla* et *Cardus crispus*, 08.05.1998 (A.C.).
- *Ajuga genevensis*
 - Lhommaizé, bois de Daim, 30.05.1998 (S.B.C.O.).
- *Allium paniculatum*
 - Migné-Auxances, Nanteuil, trois pieds fleuris le long de l'Auxance, 01.09.1998 (P.G.).
- *Amni majus*
 - Vouillé, Vert village, 18.07.1998 (A.C.).
 - Neuville, le Vignaud, 05.07.1998 (A.C.).
 - Thurageau, sortie vers Mirebeau, 18.06.1998 (Y.B.).
- *Bidens frondosa*
 - Ayron, étang, c'est une nouvelle espèce pour cet étang qui a déjà valu quelques découvertes pour la flore locale (cf bulletin n° 26, page 325), 13.09.1998 (A.C.).
- *Bombycilaena erecta*
 - Lhommaizé, bois de Daim, 21.05.1998, Y.B.,
 - Assais, motte de Puytaillé, 09.06.1998, Y.B.,
- *Bromus catharticus*
 - Vouneuil-sur-Vienne, rive gauche de la Vienne sous le pont, quelques pieds sous des peupliers, 17.09.1998 (P.G.).
- *Bupleurum baldense*
 - Lhommaizé, bois de Daim, 30.05.1998 (S.B.C.O.).
- *Campanula erinus*
 - Montamisé, Prê des Joncs, 14.06.1998 (Y.B.).
 - Poitiers, Tour-à-l'Oiseau, 23.06.1998 (Y.B.).
 - Vouneuil-sous-Biard, Bel-Air, face à l'I.E.M., 21.06.1998 (A.C.)
- *Carex montana*
 - Lussac-les-Châteaux, forêt, chemin de Pérofin. Quelques pieds à proximité de *Carex umbrosa*, 3^{ème} mention, 04.04.1998 (S.B.C.O.).
- *Carex umbrosa*
 - Lussac-les-Châteaux, forêt, chemin de Pérofin. Assez abondant le long d'un sentier. Nouveauté. 04.04.1998 (S.B.C.O.).
- *Carex vesicaria*
 - Vernon, mare de Bonaigre, 23.04.1998 (Y.B.).
- *Cephalanthera longifolia*
 - La Chapelle-Morthemer, bois de Genièvre, avec *Peucedanum cervaria*, *Chamaecytisus supinus*, 21.05.1998 (Y.B.).

- *Chamaespartium sagittale*
 - Lhommaizé, bois de Villiers, talus de la D 31, 30.05.1998 (SBCO).
- *Chenopodium polyspermum*
 - Poitiers, parc du Déffend, 15.10.1998, (Y.B.).
- *Coronilla scorpioides*
 - Montamisé, Pré des Joncs, 14.06.1998, (Y.B.).
- *Cyperus eragrostis*
 - Vouneuil-sur-Vienne, rive gauche de la Vienne sous le pont. Nouvelle station pour cette espèce déjà citée dans des sablières plus en amont en 1991, 18.09.1998, (P.G.).
- *Daphne laureola*
 - Marçay, la Badonnière, 26.02.1998, (Y.B.).
 - Vouneuil-sous-Biard, Chanteloup, 27.02.1998, (Y.B.).
 - Béruges, les Cours, 23.05.1998, (Y.B.).
- *Epilobium angustifolium*
 - Migné-Auxances, Moulinet, 09.07.1998, (Y.B.).
- *Epipactis microphylla*
 - Jouhet, le Pouilloux, juin 1998, (Emmanuel JOYEUX).
- *Euphorbia stricta*
 - Vouneuil-sous-Biard, Boivre, avec *Cucubalus baccifer*, 29.07.1998, (Y.B.).
- *Fritillaria meleagris*
 - Arché, Le Pré du Pont. Quelques pieds seulement en bordure du Clain, 22.03.1998, (D.P.).
- *Gastroidium ventriculosum*
 - Cubord, Vallée de Coupe-Gorge, 20.07.1998, (A.C. avec S.B.C.O.).
- *Holosteum umbellatum*
 - Migné-Auxances, Paché. Quelques pieds peu développés dans une vigne, 19.03.1998, (P.G.).
 - Orches, La Croix-Belle-Fille au sud des Varennes. Une centaine de pieds disséminés dans une vigne. Très belle station pour cette espèce devenue rarissime, 26.03.1998, (P.G., 448-2812).
- *Hottonia palustris*
 - Vernon, mare de Bois-Genêt, 23.04.1998, (Y.B.).
- *Inula montana*
 - Morthemmer, coteaux de Rochebouc, avec *Anacamptis pyramidalis*, *Fumana procumbens*, 03.06.1998, (Y.B.).
 - Morthemmer, coteaux de Pinchaud, avec *Helianthemum salicifolium*, *Micropus erectus*, 03.06.1998, (Y.B.).
- *Isopyrum thalictroides*
 - Vouillé, vallée des Bouteilles, plante en fruit avec *Hypericum hirsutum*, 14.07.1998, (A.C.).
- *Linaria pelisseriana*
 - Saint-Léomer, Les Bruyères de la Pierre-Soupèze. Dans une zone dénudée : deux pieds fanés avec *Illecebrum verticillatum* déjà signalé l'an dernier ; *Montia fontana* subsp. *chondrosperma* était observé un peu plus loin, 24.05.1998, (D.P.).
- *Lupinus angustifolius* subsp. *reticulatus*
 - Jaulnay, sablière à l'ouest du Bas-Couzay. Quelques pieds disséminés dans la pelouse rase, 27.03.1998, (P.G.) (UTM : 455-2216).
- *Medicago orbicularis*
 - Béruges, les Cours, 23.05.1998, (Y.B.).

- *Myosoton aquaticum*
- Civray-les-Essarts, 13.09.1998, (A.C.).
- *Neottia nidus-avis*
- Poitiers, parc du Déffend, 15.10.1998, (Y.B.).
- *Ophioglossum vulgatum*
- Archigny, Fosse des Maticières à Trainebot. Station très importante découverte par J.-P. RING, 28.04.1998, (P.G.) (UTM : 469-2190).
- *Ophrys lutea*
- Civaux, Le Grand-Peu. Belle découverte de deux pieds bien développés par notre collègue J.-P. RING. Cette espèce, nouvelle pour la Vienne, constitue sa station la plus septentrionale connue actuellement, 30.04.1998, (P.G.).
- *Ornithopus compressus*
- Forêt de Scévollés, Bafolet, 27.06.1998, (S.B.C.O.).
- *Orobanche mutelii*
- Migné-Auxances, Les Remuets. Quelques pieds de cette espèce méditerranéenne développée sur *Glechoma terrestris*. A rechercher et à différencier d'*O. purpurea*, 03.06.1998, (P.G.).
- *Papaver argemone*
- Poitiers, chemin de Tison, 26.05.1998, (Y.B.).
- *Petasites hybridus*
- Chiré-en-Montreuil, La Guinterie en bordure de l'Auxance, avec *Galanthus nivalis* (probablement subspontané), 17.01.1998, (A.C.).
- *Phyteuma tenerum*
- Migné-Auxances, Les Renardières. Belle station de cette espèce peu fréquente avec *Ononis striata*, *Teucrium montanum*, etc..., 04.08.1998, (P.G.).
- *Pulicaria vulgaris*
- Persac, Le Port. Quelques pieds, sur les bords de la Vienne, de cette espèce protégée sur le plan national, 10.09.1998, (P.G.).
- Vouneuil-sur-Vienne, rive gauche de la Vienne sous le pont. Quelques pieds. Espèce protégée sur le plan national, 19.09.1998, (P.G.).
- *Ranunculus sceleratus*
- Lhommaizé, vallée du Rin, 30.05.1998, (S.B.C.O.).
- Curçay-sur-Dive, pont de la Reine-Blanche, 04.07.1998, (S.B.C.O.).
- Vouneuil-sous-Biard, Boivre, 29.07.1998, (Y.B.).
- *Ranunculus tripartitus*
- Vernon, mare de Bois-Genêt, 23.04.1998, (Y.B.).
- *Sedum cepaea*
- Quinçay, Les Roches, 19.07.1998, (A.C.).
- *Sedum rubens*
- Lussac-les-Châteaux, forêt, chemin de Pérofin, 04.04.1998, (S.B.C.O.).
- Saint-Benoît, stade de la Varenne, 02.07.1998, (Y.B.).
- *Serapias lingua*
- Saint-Léomer, Les Bruyères de la Pierre-Soupèze. Une douzaine d'individus sur un chemin bordant une prairie humide en limite de la lande, 24.05.1998, (D.P.).
- *Simethis planifolia*
- Saint-Léomer, Les Bruyères de la Pierre-Soupèze, sur le chemin donnant accès à la lande, 24.05.1998, (D.P.).
- *Sison amomum*
- Valdivienne, les Hautes-Doussières, 20.06.1998, (S.B.C.O.).
- Poitiers, la Ganterie, 26.09.1998, (Y.B.).

- *Spiranthes spiralis*
 - Poitiers, rue du Jardin des Plantes, pelouses au pied de l'entrée de la Faculté de Médecine et Pharmacie, une centaine de pieds, tondu en pleine floraison, septembre 1998, (A. LETIENT).
- *Stachys arvensis*
 - Fontaine-le-Comte, le Cossy, (2^e mention en 86) avec *Hypericum humifusum*, 20.08.1998, (Y.B.).
- *Tilia platyphyllos*
 - Béruges, les Cours, 23.05.1998, (Y.B.).
 - Forêt de Scévollès, sablière de la Guérinière, espèce probablement répandue sporadiquement à l'état spontané mais curieusement ignorée par l'ensemble de nos Flores régionales et donc à rechercher, 27.06.1998, (S.B.C.O.).
- *Trifolium glomeratum*
 - Forêt de Scévollès, Bafolet, 27.06.1998, (S.B.C.O.).
- *Utricularia australis*
 - Vernon, mare de Bois-Genêt, mare de la Maleffe, 23.04.1998, (Y.B.).
- *Verbascum densiflorum*
 - Vouneuil-sur-Vienne, rive gauche de la Vienne sous le pont. Plusieurs pieds de cette espèce non mentionnée dans notre département (absente de la Flore de SOUCHÉ) mais certainement méconnue. A rechercher. 20.09.1998, (P.G.).
- *Veronica prostrata*
 - Lhommaizé, bois de Daim, 21.05.1998, (Y.B.).
- *Veronica scutellata*
 - Vernon, mare de Bois-Genêt, 23.04.1998, (Y.B.).

Département des Yvelines

Contribution de : Didier PERROCHE

- *Radiola linoides*
 - Condé-sur-Vesgre, Le Planet, route des Barillets en forêt de Rambouillet, avec *Anagallis mirina*, 16.08.1998, (D.P.).

Compte rendu de l'herborisation faite dans les landes girondines le 15 mars 1998

par Ch. LAHONDÈRE* et R. DAUNAS**

Plusieurs sociétaires avaient souhaité découvrir quelques espèces girondines rares de la fin de l'hiver. Ne pouvant faire figurer une telle sortie dans le calendrier annuel des excursions parce que celui-ci paraît seulement fin mars, nous avons décidé de faire savoir aux membres de la S.B.C.O., par l'intermédiaire de la note d'information du 2 janvier 1998, notre intention d'organiser une sortie exclusivement photographique dans le Médoc et autour du Bassin d'Arcachon dans le courant du mois de mars suivant. Les membres intéressés étaient priés d'en informer le Président afin de leur faire savoir le lieu et l'heure du rassemblement. Une dizaine de sociétaires, venant pour certains de très loin, se sont ainsi retrouvés à Saint-Sauveur-en-Médoc. Quelques membres de la Société Linnéenne de Bordeaux se sont également joints à nous.

***Erica erigena* dans les landes de Saint-Sauveur :**

Ces landes constituent la seule station française d'*Erica erigena* (= *E. mediterranea* L.), espèce protégée. Cette bruyère à fleurs roses est présente en Irlande dans l'ouest des comtés de Mayo et de Galway. Dans la péninsule ibérique elle peut être observée en Galice, en Andalousie, au sud de Valence en Espagne ainsi qu'à l'ouest et au sud de la Sierra de Monchique au Portugal. C'est donc une espèce atlantico-méditerranéenne ou ibéro-atlantique. Elle peut mesurer jusqu'à deux mètres de haut et se distingue d'une part de la méditerranéenne *Erica multiflora* par ses pédoncules floraux plus courts que les fleurs (plus longs chez *Erica multiflora*), d'autre part de l'alpine *Erica carnea* par ses anthères à demi saillantes (très saillantes chez *Erica carnea*). Chez ces trois bruyères les anthères dépassent la corolle et ne possèdent pas d'appendices cornus.

Erica erigena est une plante vivant sur des sols humides voire mouillés. A Saint-Sauveur le substratum est constitué par un sable argilo-graveleux intercalé entre deux niveaux argileux. Elle caractérise pour nous une association endémique, l'***Ericetum scopariae-erigenae*** se distinguant des associations irlandaises et ibériques auxquelles participe *Erica erigena* par l'absence d'espèces des sols tourbeux (*Drosera* sp., *Eriophorum* sp., *Myrica gale*,...) (C. LAHONDÈRE et F. BIRET, *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, N.S., 27).

* C. L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

**R. D. : 61, route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN.

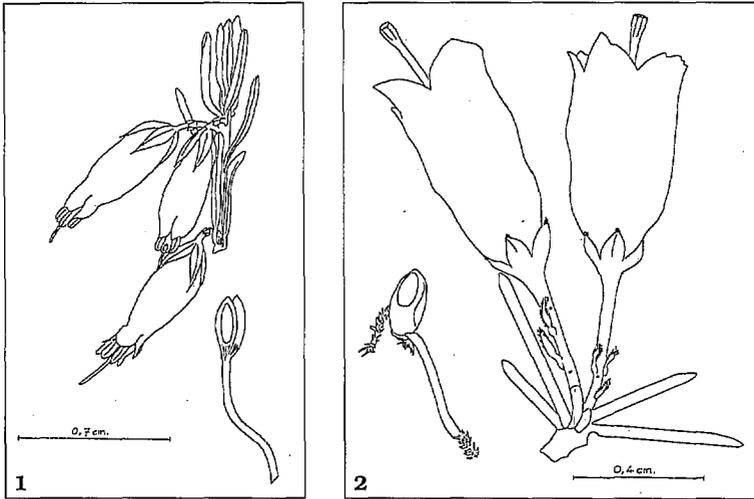


Figure 1 : *Erica erigena*, fleurs et étamine. Saint-Sauveur, mars 1998.

Figure 2 : *Erica lusitanica*, fleurs et étamine. La Teste, mars 1998.
(del. Christian LAHONDÈRE)

***Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium* entre Le Temple et Blagon :**

Nous nous rendons ensuite au nord-est du Bassin d'Arcachon où nous nous arrêtons au bord de la route D. 5 : on peut y observer ce curieux narcissse ressemblant à la jonquille. *Narcissus bulbocodium* se distingue de *Narcissus pseudo-narcissus* par les pièces du périanthe (tépales) très étroites et par par une "couronne" en entonnoir longue et à bords denticulés (tépales larges et "couronne" crénelée chez *Narcissus pseudo-narcissus*). En France ce taxon est présent en Gironde, dans les Landes, le Lot-et-Garonne, le Gers et les Pyrénées occidentales. On peut également le voir en Espagne et au Portugal. C'est donc une plante ibéro-atlantique. La sous-espèce *obesus* Maire à feuilles couchées ou retombantes vers le sol (dressées chez la sous-espèce *bulbocodium*) et à "couronne" florale un peu rétrécie au sommet (non étranglée chez la sous-espèce *bulbocodium*) est présente au Maroc et dans le sud de la presqu'île ibérique (*FLORA EUROPAEA*). C'est une plante des broussailles et des pelouses rocailleuses qui fleurit plus tard en altitude (en juin à 2 000 m en Espagne, d'après R. PHILLIPS : *Les plantes à bulbe*, Solar éd.). En Gironde, A. F. JEANJEAN (*Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde*) la cite dans les landes. Nous l'avons observée dans les pelouses et pare-feu des bords de route, isolée ou par petits groupes de quelques individus.

***Erica lusitanica* et *Romulea bulbocodium* à La Teste :**

À l'heure du déjeuner nous rejoignons le sud de La Teste sur la route de Cazaux.

Erica lusitanica (ou bruyère portugaise) est à fleurs blanches. Comme *Erica erigena* et *Erica scoparia* subsp. *scoparia* elle est de grande taille et peut atteindre deux mètres. Ses anthères sont incluses dans la corolle et possèdent deux petits appendices cornus.



Photo 1 : *Erica erigena*. Lande de Saint-Sauveur (Gironde). 15 mars 1998.



Photo 2 : *Erica lusitanica*. La Teste (Gironde). 15 mars 1998.



Photo 3 : *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium*. Bord de la route entre Le Temple et Blagon (Gironde). 15 mars 1998.



Photo 4 : *Romulea bulbocodium*. Pelouses au sud de La Teste (Gironde). 15 mars 1998.

En France, la bruyère portugaise est protégée ; elle est présente dans plusieurs stations de Gironde et des Landes, toutes situées non loin de la mer ; elle a été introduite dans le Finistère.

Erica lusitanica est présente sur la côte nord-ouest de l'Espagne, en particulier de San Sebastian à Santander, sur la côte occidentale de la péninsule ibérique jusqu'en Algarve, ainsi qu'en Andalousie et en Estrémadoure où la bruyère s'écarte beaucoup de la côte en remontant jusqu'à Tolède. C'est une espèce subatlantique ou ibéro-aquitaine.

En Grande-Bretagne elle est naturalisée en Cornouailles et dans le Dorset.

Espèce hygrophile, elle fréquente les landes humides et les lisières boisées. A La Teste *Erica lusitanica* se trouve sous les pins, le long d'un petit ruisseau où elle forme un liseré au dessus du niveau occupé par des touffes de *Carex paniculata*. Nous avons noté que la bruyère (et la brande) ne se développent que sur la rive occidentale du ruisseau, très vraisemblablement victime sur la rive orientale de débroussaillages pour le moins malheureux (et interdits puisque l'espèce est protégée), mais qui (à la décharge du personnel de l'Équipement) en dehors de la période de floraison peut être confondue avec *Erica scoparia* subsp. *scoparia*.

Romulea bulbocodium est présent, en individus isolés, entre le ruisseau et la route. Cette romulée présente les fleurs violettes les plus grandes parmi celles des espèces françaises du genre. En France *Romulea bulbocodium* est une espèce rare ou très rare des lieux herbeux, dunes et landes de la Gironde, des Landes et des Pyrénées occidentales. Elle mériterait donc d'être protégée. Dans la région méditerranéenne, elle a été signalée, très rare, dans les Pyrénées-Orientales (G. GAUTHIER, *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales*) ; elle n'est pas signalée dans les autres départements de la France continentale (*Flore de Montpellier* de H. LORET et A. BARRANDON, *Flore du département du Gard* de de POUZOLZ, *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône* de R. MOLINIER, *Catalogue de l'Herbier BURNAT des Alpes-Maritimes* de A. CHARPIN et de R. SALANON). J. GAMISANS et D. JEANMONOD mentionnent que l'espèce n'est pas présente en Corse, "selon BRIQUET toutes les mentions de cette espèce en Corse se rapportent à d'autres espèces de *Romulea*" (*Plantes vasculaires de la Corse*).

La répartition en France de *Romulea bulbocodium* est donc à revoir puisque P. FOURNIER (*Les quatre Flores de la France*) l'indique : "Médit. 1 (RR), S.-W. (R)", M. GUINOCHET et R. de VILMORIN : "lieux herbeux, dunes et landes du Midi médit. et du S.-W. médit." (*Flore de France*), et H. COSTE : "landes et dunes du Golfe de Gascogne et du littoral méditerranéen". Signalée de l'Espagne au sud de la Bulgarie (FLORA EUROPAEA) cette romulée est également présente dans le nord de l'Afrique (R. PHILIPPE). C'est donc une espèce méditerranéenne qui atteint le sud-ouest de la France qui constitue sa limite nord actuelle (elle se trouvait autrefois en Vendée, où, selon L. RALLET, la station a été détruite) ; c'est donc dans le Sud-Ouest que se trouve l'essentiel des stations de *Romulea bulbocodium*.

Nous avons également vu sur les pelouses du bord de la route de Cazaux *Narcissus bulbocodium* subsp. *bulbocodium* que nous n'avions pas vu ici auparavant, sans doute parce qu'il est l'objet de cueillette comme nous avons pu le constater.

Au cours de cette journée chaude et ensoleillée nous avons pu photographier quatre espèces rares ou très rares, toutes à leur optimum de floraison.

Nous espérons que tous ceux qui ont participé à cette journée girondine en garderont, comme les organisateurs, un excellent souvenir.

Compte rendu de la sortie botanique du 4 avril 1998 en forêt de Lussac-les-Châteaux

par Yves BARON*

Prospectée notamment par L. RALLET, qui y découvrit *Lilium martagon* ("près de la route de Saint-Martin-la-Rivière", *Bull. Soc. Bot. Deux-Sèvres*, 1928), par A. BARBIER, qui y signala *Scilla bifolia*, *Corydalis solida*, *Tanacetum corymbosum*, cette forêt qui contribue, avec les pelouses voisines sur sables dolomitiques, à l'un des complexes floristiques majeurs de la Vienne - d'ailleurs retenu comme site Natura 2000 - n'avait encore jamais été l'objet d'une visite organisée. Une nouvelle indication de *Lilium martagon*, au centre de la forêt (P. MOREAU) et le besoin de réactualisation de l'inventaire ZNIEFF en fournissaient une justification complémentaire.

La date précoce avait été choisie pour privilégier la recherche de la Scille et de la Corydale, qui passent inaperçues en pleine saison. Quant à l'itinéraire de pénétration, il se devait d'emprunter, dans l'angle nord-ouest, le chemin de Pérofin, qui remonte la vallée naissant au centre du massif et permet d'explorer de bout en bout l'une des plus belles chênaies-charmaies de la région.

Près de l'entrée, la première station de *Scilla bifolia* était toujours présente, au pied d'un coteau boisé en forte pente nord à *Mercurialis perennis*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Isopyrum thalictroides*, dont l'exploration de la partie haute révéla l'an passé *Cephalanthera rubra* (1 pied) et *Lilium martagon* (nouvelle station de deux pieds !). Un peu plus loin, le coteau opposé, d'exposition sud, présente, avec sa chênaie-pubescente claire à *Melampyrum cristatum*, un contraste saisissant, révélant l'importance du facteur topographie.

Au bord du sentier, à l'entrée de la forêt proprement dite, se présentait un ensemble hybride, avec des calcifuges révélant des traces d'un colluvionnement des sables du plateau :

Andryala integrifolia
Deschampsia flexuosa
Dianthus armeria
Holcus mollis

Luzula multiflora
Luzula pilosa
Phyteuma spicatum
Potentilla sterilis

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

<i>Sedum cepaea</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i>
<i>Sedum rubens</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Taraxacum palustre</i>	

Par endroits, l'humidité se traduit par la présence d'hygrophiles comme *Scrophularia nodosa* ou *Valeriana officinalis* alternant avec des sylvatiques de diverses obédiences :

<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Euphorbia angulata</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Lathyrus niger</i>	

A côté d'un banal *Carex pilulifera*, deux autres congénères, objets d'un débat, constitueront le principal apport de la journée, étant finalement identifiés par P. PLAT comme *Carex montana* (3^{ème} mention en 86) et *Carex umbrosa* (1^{ère} mention en 86).

L'intérêt se circonscrit ensuite à la pente nord, au sud du sentier, où, au pied d'une petite corniche calcaire, se localisent *Neottia nidus-avis* et *Scilla bifolia*. Ailleurs, cette pente offre quelques individus de *Fagus sylvatica*, hôte primum spontané des bois de pente mal exposés, assez fréquent dans la Vienne, accompagné de *Castanea sativa*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Asphodelus albus* et de colonies importantes de *Convallaria maialis*, ce cortège lié aux terrains de transport des plateaux venant parfois jusqu'au contact des calcicoles du fond de vallée comme *Viburnum lantana* ou *Lathyrus niger*. Au passage, on notera des bryophytes, comme *Metzgeria furcata* et *Frullania dilatata* porteur de *Normandina pulchella*.

Objectif de l'expédition, le rond-point de Saint-Hubert occupe à la fois le centre de la forêt et celui d'une ample cuvette où s'étale une chênaie-charmaie encore intacte, protégée par sa position à l'écart (il nous fallut 2 kilomètres de marche pour la mériter !). Là, sous un couvert à *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, plusieurs dizaines de hampes de Lis martagon dominant un tapis à Endymion et Muguet à parties égales : pour ce dernier c'est peut-être la plus belle station du département, et les clochettes y fleurissent en toute quiétude ! Avec ces trois espèces, trouvent encore à s'intercaler :

<i>Ajuga reptans</i>	<i>Isopyrum thalictroides</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Orchis mascula</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Pulmonaria longifolia</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Vicia sepium</i>

Le groupe se dirigea ensuite vers le nord, en suivant une vallée sèche affluente. Dès l'entrée, une petite falaise rocheuse abritant un terrier (à renard ?) était couronnée d'une vingtaine de pieds de *Corydalis solida*, encore en fleurs, tandis que, ici ou là sur l'itinéraire, des pieds de *Scilla bifolia* se

signalaiement encore par quelques étoiles bleues. Plusieurs dolines offraient ensuite :

<i>Allium ursinum</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Isopyrum thalictroides</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	<i>Ranunculus auricomus</i>
<i>Lathraea clandestina</i>	<i>Valeriana officinalis</i>

Au delà, la vallée prend naissance dans une sorte de petit cirque où, ce jour-là encore, deux petites sources torrentueuses confluaient, pour finalement disparaître un peu plus bas dans une perte, rejoignant sans doute un des plus importants réseaux souterrains du département, bien connu des spéléologues, aboutissant à Font-Chrétien.

A cet inventaire limité aux vallées, s'ajoute celui des plateaux à chèneaie sessiliflore (*Euphorbia villosa*, *Frangula alnus*, *Peucedanum gallicum*...) où P. PLAT a découvert en 1987 *Calamagrostis arundinacea* (seule mention régionale), *Hypochoeris maculata* et *Vicia cassubica*. Cette forêt passe à une lande (*Erica scoparia*, *E. tetralix*, *Ulex minor*, *Genista anglica*, *Pedicularis sylvatica*, *Carum verticillatum*, *Carex pulicaris*) à fosses à meulière, où *Pilularia globulifera* n'a pas été revu récemment. La station de Lis martagon découverte par L. RALLET et revue il y a une vingtaine d'années encore, en haut du coteau dominant la N. 749, avait aussi été laissée de côté, ainsi que la petite colonie de *Tanacetum corymbosum*, revue, elle, le 29 mai 1997, en pied de coteau, sur le flanc intérieur du fossé, ces deux compléments nécessitant une expédition spéciale, d'autant que le stationnement est impossible à proximité.

Ce massif s'avère donc comme l'un des plus riches, des plus esthétiques et des mieux conservés de la Vienne. Utilisé jusqu'à présent comme réserve de chasse, il est actuellement en vente, et il a été facile de convaincre notre Conservatoire des Sites régional de tenter d'y être partie prenante.

**Compte rendu de la sortie botanique
du 9 mai 1998
au bois de l'Abbesse à Vasles
(Deux-Sèvres)**

par Yves BARON (phanérogamie)*
et Jean-Louis SURAULT (mycologie)**

I - Phanérogamie

Sur indication de *Blechnum* par Th. DIEULEVEUT, ce bois révéla dans sa partie centrale une magnifique aulnaie à sphaignes (1-5-97, cf. Bull. SBCO 29), et fournissait évidemment un mets de choix pour le programme 1998. Sur substrat cristallin - nous sommes en Gâtine - l'essentiel du massif est une chênaie sessiliflore, assez fraîche à proximité du marais, où se côtoient :

<i>Acer campestre</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Ajuga reptans</i>	<i>Lamiaeastrum galeobdolon</i>
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Listera ovata</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Luzula campestris</i>
<i>Carex pilulifera</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Luzula pilosa</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Convallaria maialis</i> (population considérable)	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Mespilus germanica</i>
<i>Daphne laureola</i> (1 pied, surprenant ici)	<i>Pyrus communis</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Hieracium maculatum</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Tilia cordata</i>
	<i>Ulmus glabra</i>
	<i>Veronica officinalis</i>

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

** J.-L. S. : 70, rue Gambetta, 86190 VOUILLE.

En lisière, sur le bord de la route, s'ajoutent notamment :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Hieracium sabaudum</i>	<i>Potentilla montana</i>
<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Luzula forsteri</i>	<i>Viola riviniana</i>

Dans le marais encadrant le ruisseau de part et d'autre de la D 524 et jusqu'à l'étang en aval se localisent :

<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Juncus bulbosus</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Juncus conglomeratus</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Lathraea clandestina</i>
<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Carex pallescens</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Dryopteris carthusiana</i>	<i>Polystichum filix-mas</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Primula vulgaris</i>
<i>Galium elongatum</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Humulus lupulus</i>	

Au nord de la route, un bassin tourbeux se signale par de belles touffes de sphaignes accompagnées de :

<i>Scutellaria minor</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Sparganium</i> sp.	<i>Viburnum opulus</i>

Dans le ruisseau lui-même qui en sort au sud, mais beaucoup plus en aval, figure une belle tache de *Ranunculus omiophyllus*, accompagnée, en bordure, de *Ranunculus flammula* et, dans l'étang qu'il alimente un peu plus bas, *Potamogeton polygonifolius* côtoie *P. gramineus* et *P. pectinatus*. Cet étang, de création assez récente, puisqu'il ne figure pas sur la carte IGN de 1981, est encore encombré d'arbres morts. Il a probablement englouti la partie supérieure de l'aulnaie à sphaignes, à en juger par la colonie d'osmondes qui subsiste en rive gauche, annoncée, plus en amont, par *Blechnum spicant*, formant un liseré sur la berge alors plus escarpée.

C'est en aval de l'allée charretière transversale dont les remblais forment la bonde au sud, dans une cuvette au confluent d'un second ruisseau, que se développe l'aulnaie à sphaignes découverte l'an dernier, sur une épaisse couche de tourbe, où quatre strates se différencient : les arbres, l'Osmonde, les autres fougères (avec de rares herbacées), et les coussins de sphaignes. Les espèces sont citées ci-dessous globalement, par ordre alphabétique :

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Osmunda regalis</i>
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Salix atrocinerea</i>

La Digitale est inattendue ici, ayant le pied pratiquement dans l'eau, et dépassant 1 m de haut. A la périphérie immédiate succèdent :

Betula pendula

Erica scoparia

Calluna vulgaris

Hyacinthoides non-scripta

Convallaria maialis

Pour être complet, il faut ajouter que l'actuelle propriétaire, consciente de l'intérêt du milieu, a eu dans sa parenté un assistant d'un certain Gaston BONNIER...

II - Mycologie

Mycota récoltés lors de la sortie S.B.C.O. du 9 mai 1998 (par ordre alphabétique). **Vasles (Deux-Sèvres), Bois de l'Abbesse (NOEN 1627D).**

Ceratomyxa fruticulosa (Müller) McBride

Daedalopsis confragosa (Bolt. : Fr.) Schroet

Hymenochaete rubiginosa (Dicks. : Fr.) Lév.

Inocybe casimiri Vel. (det. Marcel BON)

Inonotus radiatus (Sow. : Fr.) Karst.

Lycogala epidendrum (L.) Fr.

Megacollybia platyphylla (Pers. : Fr.) Kotlaba & Pouzar

Panellus stypticus (Bull. : Fr.) Karst.

Polyporus lentus Berk. = *P. tuberaster* (Pers. : Fr.) Fr. = *P. forquignoni* (Quél.) Sacc.

Schizophyllum commune Fr. Fr.

Steccherinum fimbriatum (Pers.: Fr.) Erikss.

Steccherinum ochraceum (Pers. apud Gmelin: Fr.) S.F.Gray

Stereum hirsutum (Willd. : Fr.) S.F.Gray

Trametes versicolor (Fr.) Pil.

Note sur *Inonotus radiatus* :

L'espèce est considérée comme saprophyte sur aulne, ici *Alnus glutinosa*, et fréquente en Europe centrale et en Fennoscandie. Je ne l'ai jamais observée le long des cours d'eau de la Vienne, où pourtant *Alnus glutinosa* est l'espèce typique de la ripisylve, mais où elle manifeste une santé étonnante. Mon unique récolte précédente provenait de Ménigoute (79) au bord de la Vonne, à quelques kilomètres de Vasles et dans un milieu analogue : bord de ruisseau en terrain granitique, milieu ombragé, aulnes plus ou moins languissants.

**Compte rendu de la sortie
du 19 avril 1998
sur les coteaux de Saint-Félix
et Châtignac (Charente)**

par Jean-François BEAUVAIS*
et Guillaume BILLET**

Cette sortie était organisée en commun par Jean-François BEAUVAIS, Robert BEGAY, Guillaume BILLET et Christian YOU.

Matin :

Une bonne soixantaine de botanistes attendaient sur la place de la mairie de Châtignac, à 9 heures 30 ! Le flux des sociétaires avait été grossi par le fait qu'il s'agissait d'une sortie commune avec "Charente-Nature" dont Robert BÉGAY est le vice-président. De plus, de nombreux jeunes étaient présents, membres de l'Association "S.O.S. Petit Trèfle", et auteurs d'une exposition sur les orchidées du Sud-Charente que nous avons pu visiter dans un local de la mairie de Châtignac. L'installation des panneaux n'était pas totalement terminée, mais les botanistes ont pu apprécier les photographies particulièrement réussies de Guillaume FRÉMINET et les textes les accompagnant rédigés par Guillaume BILLET.

Scientifiquement rigoureux, ces derniers ne manquaient pas d'humour : un petit personnage récurrent surnommé ORKI accompagnait les visiteurs dans leur lecture ...

Après cette agréable "mise en bouche", nous devons regagner les quelque vingt véhicules pour prendre la direction de Saint-Félix. Le jeune G. BILLET avait bien étudié les déplacements, les itinéraires sur les coteaux, pour permettre un déploiement stratégique de notre imposante cohorte vers la découverte progressive des manifestations orchidologiques.

Nous devons parcourir quatre coteaux au cours de la journée : un sur la commune de Saint-Félix le matin et trois l'après-midi sur celle de Châtignac.

La perturbation météorologique, pourtant menaçante sur l'ensemble du département, devait nous épargner et nous laisser un microclimat relativement agréable accentué par la topographie des coteaux aux versants sud particulièrement thermophiles.

* J.-F. B. : 10, rue du Bourg Pailler, 16110 LA ROCHEFOUCAULD.

** G. B. : Chez Nèreau, 16480 SAINT-FÉLIX.

1 - Exploration du coteau de Saint-Félix ou coteau de la Tonnelle :

Nous devons rencontrer les espèces suivantes :

<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>atlantica</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Crepis vesicaria</i>
<i>Hedera helix</i>	subsp. <i>haenseleri</i>
<i>Arabis</i> gr. <i>hirsuta</i>	<i>Globularia punctata</i>
<i>Reseda lutea</i>	<i>Argyrolobium zanonii</i> ³
<i>Helianthemum nummularium</i>	(quasi invisible à cette époque)
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Juniperus communis</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Stachelina dubia</i> ⁴ (au sortir d'un
<i>Viburnum lantana</i>	pré-bois de chêne pubescent sur
<i>Rubia peregrina</i>	un versant S.-O.)
<i>Primula veris</i>	<i>Hieracium</i> gr. <i>pilosella</i>
<i>Inula conyza</i>	<i>Carlina vulgaris</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Erica scoparia</i>

Voici la liste des orchidées rencontrées :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Ophrys lutea</i> ⁵
<i>Orchis morio</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Limodorum abortivum</i> (ayant souffert du gel)	<i>Platanthera chlorantha</i> (en épi floral)
<i>Ophrys araneola</i> Reichenb.	<i>Ophrys insectifera</i>
	<i>Listera ovata</i> (végétatif)

Le pique-nique fut pris sur place sur un talus confortable au bord de la petite route de Chez Nêreau. Un mois plus tard nous devons constater une exceptionnelle extension de la station d'argyrolobe à la zone colonisée pour l'occasion par les "séants de nos botanistes" ... étrange "connivence inter-règnes" et surtout entre "sommités fleuries" !

Nous profitons de la pause pour faire le bilan des orchidées de ce petit coteau que nous n'avons pas pu observer à cette époque de l'année :

<i>Anacamptis pyramidalis</i> (rosettes)	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Gymnadenia odoratissima</i> (ou une
<i>Epipactis helleborine</i>	forme admise comme telle par
<i>Epipactis muelleri</i>	Jean-Michel MATHÉ) ⁶

Une remarque de G. BILLET : *Orchis purpurea* serait une orchidée pionnière des jachères sur ces coteaux, peut-être suivi par des *Ophrys*.

3 - 4 : Voir l'article dans le bulletin S.B.C.O. 1998, n. s., 29 ("Sur la présence de deux rares taxons circumméditerranéens et d'une orchidée médio-européenne sur des coteaux charentais" par J.-F. BEAUVAIS) : 101-108.

5 : Une semaine plus tard, on devait découvrir une forme à liserés jaunes très étroits et labele uniformément brun pouvant évoquer un hybride avec *Ophrys fusca*...).

6 : L'un des auteurs de l'ouvrage sur les orchidées du Poitou-Charentes et de la Vendée.

Des spécimens particulièrement vigoureux d'*Orchis purpurea* présentent certains fleurons avec des lobes du casque très filiformes et apiculés.

Au cours du repas, nous avons rencontré un représentant de l'espèce *Hyla meridionalis* (Rainette méridionale), puis, plus tard dans l'après-midi le genre *Empusa* (Mantidés) et un Ascalaphe (situé par certains auteurs dans l'ordre des Névroptères, redoutable prédateur de papillons).

Après-midi :

2 - Le "Faix de Néreau" ; lieudit au centre des trois coteaux à explorer.

Nous y laissons nos voitures tout près d'une jachère. Nous relevons :

<i>Prunus avium</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Viburnum lantana</i>	<i>Genista tinctoria</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Arabis</i> gr. <i>hirsuta</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Erica scoparia</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Carduncellus mittissimus</i>
subsp. <i>pentaphyllum</i>	

Nous arrivons au coteau de "Chez Mery" d'où l'on peut apercevoir la piste U.L.M., le bourg de Châtignac vers l'ouest sur le coteau en face. De nouvelles populations d'orchidées nous attendent avec :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Orchis militaris</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Ophrys sphegodes</i>	<i>Ophrys scolopax</i> (un pied fleuri)
<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Ophrys lutea</i> (population abondante ;
<i>Orchis purpurea</i>	on notera une forme aux liserés
× <i>Orchis hybrida</i>	du labelle verdâtres)
(<i>O. purpurea</i> × <i>O. militaris</i>)	

Nous abordons insensiblement le deuxième coteau de la commune de Châtignac, le coteau de "Chez Bertin" :

<i>Globularia punctata</i> (végétatif)	<i>Catananche caerulea</i> (végétatif)
<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Himantoglossum hircinum</i> (végétatif)
<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Ophrys scolopax</i> (presque fané)
× <i>Orchis hybrida</i> Reichenb.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (végétatif)
(<i>O. insectifera</i> × <i>O. sphegodes</i>)	

Serapias lingua et *Ophrys sulcata* J. et P. Devillers-Terschuren (gr. *fusca*) ont été observés en fleurs le 2 mai suivant la sortie.

Le dernier coteau (ou coteau de "Chez Chauvaud"), exposé plein sud, présente toujours une certaine avance dans la floraison, ce qui nous a donné l'impression d'avancer dans la saison... Ainsi nous avons pu observer la floraison de *Listera ovata* en compagnie de toutes les espèces du coteau 1, dont une belle et jeune station de *Staezelina dubia* mais sans *Argyrolobium zanonii*.

Un peu avant cette sortie G. BILLET avait découvert un étonnant hybride qui semble très proche de celui qui a été décrit par Jean DELAMAIN sur les coteaux de Saint-Amand de Montmoreau... Affaire à suivre !

Par ailleurs les *Ophrys scolopax* de ces coteaux offrent des variations spectaculaires du labelle jusqu'à évoquer parfois celui d'un *Ophrys sphegifera* Willd. (*Ophrys guêpe*). Un peu plus tard dans la saison, un *Ophrys passionis* J. et P. Devillers-Terschuren a été observé avec son labelle sombre et ses pétales crénelés. Bien sûr, on y rencontre aussi l'*Ophrys apifera* avec les deux variétés *trollii* (Hegetschwiler) Nelson et *friburgensis* Freyhold. La saison 98 s'est achevée en septembre avec la sortie de *Spiranthes spiralis* sur un coteau de Châtignac.

La sortie devait prendre fin sur cette dernière station ; malheureusement l'heure tardive n'a permis qu'à un petit groupe de six ou sept personnes de se rendre dans une petite vallée, de nouveau sur la commune de Saint-Félix.

A la sortie d'un bosquet nous notons *Lathyrus montanus* et *Symphytum tuberosum* et au bord du chemin *Verbascum lychnitis*.

Nous sommes arrivés à une prairie humide avec :

<i>Dactylorhiza incarnata</i> (2 pieds fleuris)	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Orchis laxiflora</i> (2 pieds fleuris)	<i>Juncus subnodulosus</i>
<i>Cirsium dissectum</i> (végétatif)	<i>Luzula campestris</i>
<i>Scorzonera humilis</i> (végétatif)	

Une semaine plus tard, une bonne trentaine de *Dactylorhiza incarnata* devaient s'épanouir ici.

Pour finir, Robert BÉGAY nous communiquait quelques notes cryptogamiques :

Lichens : *Parmelia acetabulum*, *Chaenotheca ferruginea* (sur pin maritime), *Cladonia impexa* et *Anaptichia ciliaris* (récolté sur un noyer par le père de G. BILLET).

Gastéromycète : *Tulostoma brumale*, caractéristique de ces pelouses calcaires.

**Compte rendu de la sortie botanique
du 16 mai 1998
La côte Belet et ses environs
Commune de Pamproux (Deux-Sèvres)**

par Patrick GATIGNOL*

Cette petite escapade correspondait au prolongement d'une sortie de l'année précédente qui n'avait pas eu lieu du fait de conditions climatiques particulièrement défavorables cette année là.

Cet après-midi bien ensoleillé était de bon augure et c'est une vingtaine de personnes qui se sont retrouvées après une petite partie de cache-cache suite à une erreur qui s'était glissée dans le lieu de rendez-vous (*mea-culpa*).

La première zone prospectée correspondait à une pelouse sur substrat marneux entourée d'une petite zone boisée.

Dans la pelouse les espèces suivantes ont été notées :

<i>Briza media</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Lotus tenuis</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Ononis natrix</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
<i>Cirsium tuberosum</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Colchicum autumnale</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Festuca gr. ovina</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Festuca lemanii</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Genista tinctoria</i>	<i>Silaum silaus</i>
<i>Lathyrus pannonicus</i> subsp. <i>asphodeloides</i>	

ainsi que les orchidées suivantes :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Ophrys scolopax</i>
<i>Coeloglossum viride</i>	<i>Ophrys sphegodes</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Orchis laxiflora</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Ophrys fuciflora</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Ophrys insectifera</i>	

Cet ensemble est piqué de buissons de :

<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
-------------------------	---------------------------

* P. G. : 42, rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES.

Malus sylvestris
Rosa canina

Salix atrocinerea

Cette pelouse est difficile à appréhender sur le plan phytosociologique car nous sommes ici à la limite entre les groupements du **Mesobromion** (**Tetragonolobo - Mesobromenion**) et ceux du **Molinion caeruleae** (**Deschampsio - Molinienion**).

La zone boisée comprend les espèces suivantes :

<i>Acer campestre</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Malus sylvestris</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rhamnus catharticus</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ulmus carpiniifolia</i> G. Suckow

La lisière est constituée principalement par *Lathyrus pannonicus* subsp. *asphodeloides* et *Euphorbia brittingeri*.

Après la traversée d'une vigne où on a remarqué l'abondance de *Xeranthemum cylindraceum*, nous avons visité une deuxième zone de pelouse beaucoup plus étendue où nous retrouvons la plupart des espèces précédentes avec en plus *Orchis militaris* et *Serapias lingua*, ce qui porte à 14 le nombre des orchidées observées dans ce secteur, ainsi qu'une forme extrêmement robuste de *Scorzonera humilis*.

Enfin à la demande de certains, nous nous rendons rapidement sur le proche **site de Gandomé** prospecté par un petit nombre d'entre nous quelques années auparavant.

C'est une immense déception à l'arrivée, le site a en effet été lacéré de chemins d'accès, ce qui l'a réduit et transformé considérablement avec une importante diminution des espèces les plus intéressantes.

Seulement deux pieds d'*Ophrys fusca* et d'*Ophrys fuciflora* ont été observés et nous n'avons pas retrouvé le *Serapias lingua*.

Note sur les populations d'*Ophrys scolopax* et *fuciflora*.

Comme c'est fréquent dans ce secteur, la différenciation des deux espèces s'avère très difficile, un certain nombre des *O. scolopax* tendant vers *O. fuciflora* et des *O. fuciflora* tendant vers *O. scolopax*. L'hybride *O. xvicina* est peut être présent sur ce site.

Compte rendu des deux sorties limousines de la Société Botanique du Centre-Ouest : 24 mai et le 28 juin 1998

par Askolds VILKS*

**Dimanche 24 mai
Les environs de Chavagnac
et les serpentinites du Cluzeau,
commune de Meuzac (Haute-Vienne)**

Pour cette première sortie nous étions accueillis par Monsieur CRUVEILLIER, enseignant à la retraite, botaniste amateur mais grand connaisseur de la flore de cette région du sud - sud-est de la Haute-Vienne. Monsieur CRUVEILLIER est également collaborateur d'Espaces Naturels du Limousin (Conservatoire régional des espaces naturels) qu'il représente dans le secteur en tant que "conservateur" bénévole attaché plus particulièrement à la surveillance du site exceptionnel des "Serpentines de la Flotte et du Cluzeau".

Le rendez-vous était fixé à Meuzac, comme d'habitude, à 10 heures, devant l'église. A vrai dire, l'église de Meuzac est assez modeste par la taille et située un peu à l'écart de la grande route qui traverse le bourg. Aucun clocher important ne dépassait les toits des maisons et plusieurs participants ont dû chercher quelque peu le point exact du rendez-vous ! Malgré cette difficulté huit personnes se sont quand même retrouvées à l'heure prévue.

Monsieur CRUVEILLIER nous a d'abord conduits jusqu'au premier point d'herborisation, **le village de Chavagnac (5 km à vol d'oiseau au sud de Magnac-Bourg, altitude aux environs de 430 m)**, village où notre guide de ce jour s'est installé depuis sa retraite et dont il connaît tous les coins et recoins ainsi que toutes les curiosités botaniques des environs.

Par un chemin empierré, nous gagnons tout d'abord une petite friche située sur les pentes du "Suchaud", friche que Monsieur CRUVEILLIER suit depuis des années, saison après saison et qui va nous permettre d'observer une flore typique et variée, même si elle n'est pas exceptionnelle. En cette fin de mois de mai la liste des plantes notées fut déjà très longue ; nous avons ainsi observé :

* A. V. : Beauvalet, 87430 VERNEUIL-SUR-VIENNE.

<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Barbarea intermedia</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i>
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>
<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Crepis biennis</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	<i>Rubus fruticosus</i> s.l.
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i>
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>
<i>Geranium dissectum</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i>	<i>Stachys arvensis</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Lapsana communis</i>	<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Trifolium incarnatum</i> subsp. <i>incarnatum</i> (une espèce rare en Limousin siliceux)
<i>Malva neglecta</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Chamomilla suaveolens</i>	<i>Trifolium repens</i> subsp. <i>repens</i> ,
<i>Mentha arvensis</i>	<i>Veronica agrestis</i> s.l.
<i>Oxalis</i> à fleur jaune non complètement déterminé	<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Vicia sativa</i> ,
<i>Poa annua</i>	<i>Vulpia bromoides</i> .
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	

Une lisière forestière bordant la friche nous permet de noter divers arbres et des plantes venant davantage au pied des ligneux :

<i>Asphodelus albus</i>	<i>Hypericum pulchrum</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>periclymenum</i>
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i>
<i>Erica cinerea</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Erica vagans</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Fagus sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i>	<i>Viola riviniana</i> .
<i>Hieracium umbellatum</i>	

Puis nous revenons au milieu de la friche herbacée et nous notons encore d'autres espèces :

<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	<i>Festuca</i> gr. <i>ovina</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Geranium columbinum</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Geum urbanum</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Glechoma hederacea</i>
subsp. <i>pinnatum</i>	<i>Hieracium lactucella</i>
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Luzula campestris</i>
<i>Carex spicata</i>	<i>Luzula multiflora</i> s.l.
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i>
<i>Dianthus armeria</i>	<i>Rumex acetosella</i> s.l.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
subsp. <i>cannabinum</i>	<i>Vicia hirsuta</i> .

Nous quittons la friche pour emprunter un chemin, d'abord forestier, qui va nous conduire dans un vallon marécageux, un peu plus bas. Le long du chemin, nous remarquons de nouvelles plantes :

<i>Ajuga reptans</i>	<i>Luzula pilosa</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
<i>Carex pilulifera</i> subsp. <i>pilulifera</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	<i>Pyrus pyraeaster</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp.	<i>Rumex conglomeratus</i>
<i>amygdaloides</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Festuca filiformis</i>	<i>Sedum telephium</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Ulex minor</i>
<i>Ilex aquifolium</i>	<i>Viburnum opulus</i>
<i>Juncus tenuis</i>	<i>Vicia sepium</i> .
<i>Linaria repens</i>	

Dans le vallon, nous traversons d'abord une prairie marécageuse classique, un peu en friche, à jonc sylvatique et molinie qui nous donne l'occasion de noter :

<i>Carex caryophylla</i>	<i>Filipendula ulmaria</i> s.l.
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Carum verticillatum</i>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
<i>Cirsium dissectum</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i> (une espèce
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	peu banale en Limousin)
<i>Erica cinerea</i>	<i>Scorzonera humilis</i> .

Nous arrivons au niveau du ruisseau des Baraques, bordé par des arbres et des arbustes. Le long du cours d'eau, nous observons encore :

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> s.l.
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Polypodium</i> gr. <i>vulgare</i>
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Cardamine flexuosa</i>	<i>Primula elatior</i>
<i>Carex pallescens</i>	subsp. <i>elatior</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Pulmonaria longifolia</i>
subsp. <i>cespitosa</i>	<i>Ranunculus ficaria</i> s.l.
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Euphoria dulcis</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Festuca gigantea</i>	<i>Valeriana repens</i> .

Puis nous revenons à travers la prairie en friche. Nous notons encore :

<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>triviale</i>	
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Thymus serpyllum</i> s.l.

Un *Carex* retient notre attention dans un coin de la prairie, il appartient certainement au groupe du *Carex distans*, mais est-ce lui, est-ce *Carex hostiana* ou encore *Carex binervis* ? Sur le terrain nous ne pourrions nous déterminer. A la maison, des échantillons recueillis furent soumis à la question sous la loupe binoculaire aussi bien par Monsieur CRUVEILLIER que par Askolds VILKS. Après diverses hésitations il semble bien que ce soit *Carex binervis* qui corresponde le mieux aux caractères observés. Il s'agit là d'une trouvaille fort intéressante, car *Carex binervis* n'est connu en Limousin que dans une tourbière des monts de Blond, découvert là par Monsieur CONTRÉ il y a bien des années. Ce serait la seconde station de la région pour cette espèce qui est protégée en Limousin.

Puis nous regagnons les voitures et le long du chemin forestier ; nous ajoutons quelques plantes à la liste déjà bien longue, mais qui nous avaient échappé lors du premier trajet :

<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Picea excelsa</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Robinia pseudacacia</i> .

Pour le traditionnel casse-croûte de midi, Monsieur CRUVEILLIER nous offre l'ombrage bienfaisant des arbres de son jardin. Par cette journée très ensoleillée c'est particulièrement agréable. Nous apprécions aussi l'excellent café que nous a préparé Madame CRUVEILLIER pour terminer le repas !

Après un tour de jardin digestif, nous reprenons nos véhicules pour nous rendre à l'arrêt de l'après-midi, **les serpentines (serpentinites) du Cluzeau. (1,5 km au nord-ouest de Chavanac, altitude, 430 m environ).**

Tout de suite, citons quelques espèces le long de la route : *Cirsium dissectum*, *Carex flacca*, *Salix aurita* typique et des formes certainement hybrides moins bien caractérisées. Nous gagnons ainsi un enclos à moutons où le Conservatoire

des Espaces naturels du Limousin réalise des expériences de gestion de la lande avec fauchage et pâturage par des moutons afin de favoriser, notamment, *Gentiana pneumonanthe* qui existe ici. La date de notre excursion, fin mai, ne nous permettra pas de voir la plante car c'est une espèce automnale et elle n'est pas encore développée.

Nous parcourons un peu l'enclos occupé par une lande mésophile et nous notons :

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Carex pulicaris</i>
<i>Carex distans</i> (sans doute)	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>
<i>Erica vagans</i> (cette bruyère caractérise tout particulièrement les landes serpentiniques de ce secteur, nous remarquons des pieds jaunis, conséquence d'une attaque par un papillon parasite en 1997)	
<i>Erica tetralix</i>	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
<i>Euphorbia angulata</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Genista anglica</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Ulex minor</i> .

Quelques plantes arbustives ou de jeunes arbres se remarquent de ci de là, *Frangula alnus*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Populus tremula*, *Viburnum opulus*.

Localement, on a particulièrement détruit la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui devenait par trop envahissante. Sur ces espaces, nous avons observé : *Agrostis capillaris*, *Hypericum humifusum*, *Veronica officinalis*, mais aussi de jeunes pousses de callunes laissant augurer d'une bonne reconstitution de la lande.

Nous revenons sur la route pour aller de l'autre côté, vers l'ancienne tuilerie. En suivant les fossés, nous notons au passage :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i> (plante protégée remarquable dans la région, découverte là par M. CRUVEILLIER)
<i>Aquilegia vulgaris</i>	
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i> (à feuilles très découpées)
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Rhinanthus minor</i> .
<i>Epilobium angustifolium</i>	
<i>Festuca rubra</i> s.l.	
<i>Lotus corniculatus</i>	

A la tuilerie nous tournons vers le nord pour aller sur le vaste affleurement en pente de serpentinite. Le long du chemin d'accès nous remarquons : *Carex ovalis*, *Gaudinia fragilis*, *Juncus conglomeratus*, *Ranunculus flammula* subsp. *flammula*. Nous atteignons ainsi les zones de pelouses et friches rocailleuses que nous parcourons en notant :

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> forme serpentinicole	<i>Festuca lemanii</i> (fêtuque à feuillage glauque déterminée par Robert PORTAL, caractéristique des serpentines limousines sur lesquelles elle est très répandue)
<i>Calluna vulgaris</i> (un peu)	
<i>Cerastium pumilum</i>	
<i>Erica cinerea</i>	

Filipendula vulgaris
Genista tinctoria
Hippocrepis comosa
Koeleria vallesiana
Pyrus pyraster

Rosa canina
Sedum reflexum
Serratula tinctoria
Thymus serpyllum s.l.

Nous n'insistons pas aujourd'hui sur ces pelouses et friches car elles ont été maintes fois explorées.

Nous nous rendons dans la vallée du ruisseau des Baraques qui coule au sud. Toujours en bordure de la route nous remarquons encore : *Carex hirta*, *Equisetum arvense*, *Genista pilosa*, *Gymnadenia conopsea* (un seul pied, fleuri), *Pedicularis sylvatica*, *Viola canina*. Une petite mare nous donne l'occasion de noter encore : *Carex demissa*, *Eleocharis multicaulis* subsp. *multicaulis*, *Potamogeton natans*, *Typha latifolia*.

Nous arrivons au ruisseau que nous suivons vers l'aval. De grands peupliers plantés sont couverts de gui (*Viscum album*). Sur la berge, en rive droite, nous observons : *Arum maculatum*, *Juncus inflexus*, *Scirpus sylvaticus*.

Nous passons dans une pelouse semi-sèche oligotrophe à nard (*Nardus stricta*), qui présente aussi : *Carex echinata*, *Carex panicea*, *Carex pulicaris*, *Carex* du groupe de *C. distans*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera humilis*. Un peu plus loin, en bordure d'un étang, d'autres plantes peuvent être ajoutées : *Carex paniculata* subsp. *paniculata*, *Carex rostrata*, *Carex vesicaria*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Myriophyllum alterniflorum*.

Il est 19 heures 30 et nous arrêtons là notre excursion. Ce fut un grand plaisir de découvrir ou de revoir quelques aspects de ce coin du Limousin où se rencontre, à côté d'une flore silicicole typique, pas toujours très originale, une flore beaucoup plus exceptionnelle, celle des serpentines avec espèces peu ordinaires pour la région.

**Dimanche 28 juin 1998
entre Bourganeuf et Royère-de-Vassivière
(Creuse)**

Comme le grand parking de Bourganeuf situé en contrebas de la tour Zizim était occupé par la fête foraine (ce qui n'avait pas été prévu par l'organisateur), les 17 personnes ayant répondu présent pour cette sortie se sont retrouvées, après quelques recherches, sur le petit parking de la tour. Pour cette excursion il y avait là des personnes de la Creuse, plus nombreuses que d'habitude, de la Haute-Vienne, mais aussi de l'Allier, de la Haute-Saône et du Loir-et-Cher, un groupe, somme toute, d'origines assez variées.

Pour nous rendre au premier lieu d'herborisation il y avait un peu de route à faire. Était-ce parce que la diversité était trop grande, ou bien parce que l'organisateur n'a pas été assez directif, toujours est-il qu'un bon nombre des participants se sont égarés et ce n'est qu'après une bonne heure de recherche (les uns courant après les autres), qu'enfin, à 11 heures, tout le monde s'est retrouvé au point convenu, **la tourbière de l'étang du Bourdeau, commune de Saint-Pardoux-Mortierolles (altitude, 640 m environ).**

Ce petit contretemps fit changer quelque peu le programme et pour ne décevoir personne, on décida d'aller observer la tourbière, vers la queue de l'étang, là où *Andromeda polifolia* est plus facilement accessible qu'ailleurs.

Avant d'atteindre la partie la plus intéressante du site, on observe les plantes du bord de route, fossés et lisières. Là se rencontre une flore assez typique bien que sans grande originalité à quelques exceptions près. Nous notons tout ce que nous reconnaissons car il faut penser au projet de l'Atlas des plantes vasculaires du Limousin, actuellement en préparation :

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Festuca gr. rubra</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l.	<i>Frangula alnus</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Centaurea gr. nigra</i> (nous n'essayons pas de résoudre aujourd'hui le casse-tête des centaurées, la forme de l'appendice des bractées de l'involucre nous fait ranger la plante observée dans le vaste groupe des centaurées noires)	<i>Galium aparine</i>
	<i>Holcus lanatus</i>
	<i>Holcus mollis</i> subsp. <i>mollis</i>
	<i>Hypochoeris radicata</i>
	<i>Juncus effusus</i>
	<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>
	<i>Linaria repens</i>
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	<i>Lolium perenne</i>
subsp. <i>claviculata</i> (voilà une espèce qui est bien représentée en altitude dans la région)	<i>Plantago lanceolata</i>
	<i>Poa annua</i>
	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Potentilla erecta</i>

Pteridium aquilinum subsp. *aquilinum* *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris*
Ranunculus repens *Taraxacum* gr. *officinale*
Rumex acetosa *Trifolium repens* subsp. *repens*.

Nous traversons un petit bois de chênes pédonculés (*Quercus robur* subsp. *robur*) avec quelques hêtres (*Fagus sylvatica* subsp. *sylvatica*), du noisetier (*Corylus avellana*) et des saules (*Salix atrocinerea*). Nous notons encore au passage, *Stachys officinalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Galium saxatile* et nous aboutissons ainsi dans le fond tourbeux qui est ici assez vaste.

Nous nous dirigeons vers le centre de la dépression à travers des groupements plus ou moins marécageux. La flore est bien caractérisée ; nous observons :

<i>Agrostis canina</i>	<i>Epilobium obscurum</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Carex curta</i>	<i>Erica tetralix</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Eriophorum vaginatum</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Festuca rivularis</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>maculata</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
(et sans doute aussi, <i>D. majalis</i> ,	<i>Lotus uliginosus</i> (= <i>L. pedunculatus</i>) Cav.
mais cela reste à confirmer)	<i>Luzula multiflora</i> s.l.
<i>Dryopteris carthusiana</i> (curieusement,	<i>Menyanthes trifoliata</i>
cette fougère se trouve presque	<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>
systématiquement dans les fonds	<i>Potentilla palustris</i>
tourbeux comme aussi dans les	<i>Viola palustris</i> subsp. <i>palustris</i> .
sous-bois hygrophiles)	

Nous repérant sur des bouleaux verruqueux (*Betula pendula*), nous cherchons un peu et nous trouvons la plante rare du lieu, *Andromeda polifolia*. Cette espèce a été trouvée pour la première fois dans ce site, tout à fait par hasard, au début des années 1970 lors de prospections pour la carte de la végétation par G. DUPIAS et collaborateurs. A ce moment là l'étang était à sec et c'est dans le fond de l'étang que la plante fut découverte. La remise en eau de l'étang a fait craindre le pire. Heureusement, en juillet 1985, lors de la session extraordinaire de la S.B.C.O. à Vassivière, François BOTTÉ grâce à son opiniâtreté et à quelques risques pris, redécouvrit l'espèce sur des tremblants très peu stables, à la queue de l'étang.

Ce fut un soulagement général dans le monde botanique du Centre-Ouest et du Limousin ! Nous savons, depuis, que de nouveaux sites à *Andromeda* ont été découverts dans la région de l'étang du Bourdeau, certains beaucoup plus accessibles que ceux des tremblants. Il en est ainsi de la station que nous visitons aujourd'hui. Rappelons aussi que la plante a été observée depuis peu en Corrèze (cf. Bulletin de la S.B.C.O., nouvelle série, 1997, page 16) et que les recherches assidues ont permis de mettre au jour divers autres sites supplémentaires dans les deux secteurs où la plante est connue aujourd'hui. A croire que l'espèce est en expansion chez nous ? Cela fait chaud au cœur de constater une évolution apparemment favorable, pour une plante très rare en France.

Autour d'*Andromeda* d'autres espèces sont encore notées : *Caltha palustris*, *Carex paniculata* subsp. *paniculata*, *Drosera rotundifolia*, *Juncus squarrosus*, *Lemna minor* (dans un trou d'eau), *Montia fontana*, *Myosotis scorpioides*, *Pedicularis sylvatica*, *Potamogeton polygonifolius*, *Ranunculus omiophyllus*, *Stellaria uliginosa*. Nous remarquons aussi *Digitalis purpurea*. Comme pour *Dryopteris carthusiana*, il n'est pas rare de trouver au moins un pied de digitale dans les tourbières de la Montagne Limousine.

Un peu plus loin, sur une pente plus sèche où la digitale est mieux à sa place, s'étend une pelouse acidiphile semi-sèche à nard (*Nardus stricta*). Ce genre de formation est fréquent en bordure même du fond tourbeux. Celle que nous parcourons rapidement montre encore, *Polygala serpyllifolia*, *Veronica officinalis*. Parmi les plantes ligneuses nous remarquons encore *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia* et quelques bouleaux de type pubescent mais certainement, plus ou moins hybridés (*Betula x rhombifolia* Tausch).

Nous ressortons de la tourbière par le même chemin que nous avons emprunté à l'aller et nous repassons sous le bois de chênes dans lequel nous notons encore : *Pyrus pyraister*, *Ilex aquifolium* et sur sa lisière, le long de la route goudronnée : *Anthoxanthum odoratum*, *Conopodium majus*, *Jasione laevis*, *Ornithopus perpusillus*, *Orobanche rapum-genistae*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosella*, *Teesdalea nudicaulis*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Vicia sativa* s.l.

Pour reprendre quelques forces perdues en patageant dans la tourbière, nous "casse-croûtons" en bordure d'une prairie accueillante, avant de continuer, en voiture, jusqu'au point d'arrêt suivant. Cette fois-ci, toutes les précautions sont prises par le guide et personne ne s'est égaré sur le trajet !

Le deuxième lieu d'herborisation de la journée auquel sera consacré tout l'après-midi, se trouve dans la même **commune de Saint-Pardoux-Morterolles au lieu-dit des cascades d'Augerolles encore appelées les cascades du Tourtoulou (altitude 550-560 m environ)**.

Avant de descendre dans la vallée, nous remontons un peu la route goudronnée tout en herborisant le long de celle-ci comme nous avons coutume de le faire. Nous notons là, comme ailleurs, tout ce que nous voyons, projet d'atlas oblige :

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Epilobium montanum</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Fagus sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>
<i>Centaurea gr. nigra</i>	<i>Frangula alnus</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Galium saxatile</i>
<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Genista pilosa</i>
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	<i>Hieracium gr. murorum</i> (type <i>maculatum</i>)
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Holcus lanatus</i>

Holcus mollis subsp. *mollis*
Hypericum humifusum
Hypochoeris radicata
Jasione montana
Juncus tenuis
Leontodon hispidus
Leucanthemum vulgare
 subsp. *vulgare*
Linaria repens
Lolium perenne
Lotus uliginosus
Ornithopus perpusillus
Orobanche rapum-genistae
Picea abies (plantés)
Pinus sylvestris
Plantago lanceolata
Poa annua
Poa pratensis
Potentilla erecta
Prunus avium

Pteridium aquilinum
 subsp. *aquilinum*
Pyrus pyraister
Quercus robur subsp. *robur*
Ranunculus repens
Rubus fruticosus s.l.
Rumex acetosella s.l.
Rumex acetosa subsp. *acetosa*
Senecio sylvaticus
Silene vulgaris subsp. *vulgaris*
Solidago virgaurea
Sorbus aria subsp. *aria*
Stachys sylvatica
Stellaria holostea
Teesdalea nudicaulis
Teucrium scorodonia
Trifolium repens subsp. *repens*
Ulex minor
Veronica officinalis.

Nous quittons la route sur la droite pour nous engager sur la pente abrupte de la vallée du ruisseau du Tourtoulou dont nous percevons bien, en contrebas, le bruit de l'eau qui court entre les rochers. En suivant l'étroit sentier marqué dans la pente par les touristes, nombreux ici durant l'été, nous relevons quelques plantes au passage :

<p> <i>Abies grandis</i> (un résineux d'Amérique du nord utilisé assez souvent en reboisement) <i>Abies pectinata</i> (plantés) <i>Dryopteris carthusiana</i> <i>Glechoma hederacea</i> <i>Hedera helix</i> subsp. <i>helix</i> <i>Moehringia trinervia</i> <i>Poa nemoralis</i> </p>	<p> <i>Polypodium gr. vulgare</i> <i>Tsuga heterophylla</i> (cette essence résineuse d'origine nord-américaine est rarement plantée en reboisement, nous la remarquons donc plus particulièrement) <i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>. </p>
---	---

Nous arrivons enfin au bord du ruisseau. Les eaux bouillonnantes de celui-ci dévalent la pente rapide en se précipitant entre les blocs de rochers, passant par-dessus localement en cascades plus ou moins grandes éclaboussant les berges. Le site est magnifique, frais à souhait sous les arbres, apparemment bien adapté au développement des Bryophytes. Nous ne les regarderons pas aujourd'hui car nous sommes là pour recenser les plantes à fleurs, mais voilà un site qui mériterait certainement une visite approfondie de la part des amateurs de mousses et peut-être aussi de lichens.

Nous suivons le cours d'eau par la rive droite en descendant prudemment pour ne pas risquer de tomber, car les passages sont quelquefois délicats et glissants. Nous notons les espèces au passage :

<p><i>Athyrium filix-femina</i></p>	<p><i>Carex echinata</i></p>
-------------------------------------	------------------------------

<i>Ceratocapnos claviculata</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
subsp. <i>claviculata</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Lamiastrum galeobdolon</i> s.l.
<i>Dryopteris dilatata</i>	<i>Lonicera periclymenum</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	subsp. <i>periclymenum</i>
<i>Festuca rubra</i> s.l.	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Valeriana repens</i> *

Arrivés en bas du rapide, nous obliquons sur la droite pour rejoindre un chemin qui va nous conduire au hameau de Vedrenne. Nous observons, tout d'abord en sous-bois encore humide quelques espèces supplémentaires :

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Glyceria plicata</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Hypericum pulchrum</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>
subsp. <i>sylvaticum</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Phegopteris connectilis</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Polygonum bistorta</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	subsp. <i>flammula</i>
<i>Circaea lutetiana</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>
subsp. <i>monogyna</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>affinis</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Valeriana dioica</i> .

Nous sortons du bois et suivons un chemin empierré sur les bernes duquel nous notons toujours de nouvelles plantes :

<i>Achillea millefolium</i> subsp. <i>millefolium</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Lapsana communis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Pimpinella saxifraga</i> à feuilles très découpées	<i>Trifolium pratense</i>
	<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i> .

Nous traversons le village où notre groupe éveilla quelques curiosités de la part des autochtones. Au passage nous remarquons aussi quelques espèces de plus :

<i>Aira caryophylla</i> s.l.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> s.l.	<i>Crepis capillaris</i>

* Une graminée mystérieuse a été récoltée sur un rocher. Elle était encore très jeune et nous n'avons pas réussi à la déterminer, pas même à l'attribuer à un genre précis et sûr. Il semble toutefois qu'il puisse s'agir d'un *Calamagrostis*. Cela aurait besoin d'être confirmé.

Carex spicata
Fallopia dumetorum
Geranium pyrenaicum
Chamomilla suaveolens
Medicago lupulina
Mentha suaveolens
Phleum pratense
Polygonum aviculare
Polygonum persicaria
Rosa canina

Salix caprea
Sonchus asper
Spergularia rubra
Thymus serpyllum s.l.
Vicia hirsuta
Vicia sativa s.l.
Vicia tetrasperma
Viola tricolor subsp. *tricolor*
Vulpia bromoides
Vulpia myuros.

Ayant retrouvé la route goudronnée, nous revenons vers les voitures qui ne sont pas très loin sans oublier de noter quelques dernières plantes vues dans le fossé :

Campanula rotundifolia
Carex hirta
Poa trivialis

Rhinanthus minor
Rumex obtusifolius subsp. *obtusifolius*
Scrophularia nodosa.

Aux voitures, nous retrouvons aussi une des participantes à notre excursion qui avait continué un peu plus loin le long du ruisseau et qui ne voyant plus le groupe était revenue sagement toute seule aux voitures sans passer par le village. Ouf, tout est bien qui finit bien !

Compte rendu de la sortie botanique du 30 mai 1998 au bois de Daim à Lhonnaizé (Vienne)

par Yves BARON*

La cartographie des gisements de sables dolomitiques en vue de leur exploitation établie par le BRGM en 1983 ayant révélé l'existence d'un petit affleurement en lisière ouest du bois de Daim, à l'écart du gisement principal de Lussac et Sillards, il était intéressant de savoir jusqu'à quel point la flore si remarquable des sites bien connus de ces deux communes pouvait se retrouver sur cet affleurement isolé, apparemment ignoré des botanistes jusque là. Une prospection du 4 juin 1983 (Y.B.) révéla notamment la présence de *Inula montana*, *Orchis ustulata*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys fusca* (3^{ème} mention: 86), *Anacamptis pyramidalis*, *Limodorum abortivum*, *Monotropa hypopitys*, *Heltanthemum salicifolium*, mais d'aucune des espèces qui font l'originalité des coteaux des Grands Moulins à Lussac (*Alyssum montanum*, *Ranunculus gramineus*, *Arenaria controversa*...). L'intérêt était toutefois suffisant pour réactualiser cet inventaire en y rassemblant les compétences.

Une petite carrière de ces sables, au nord-ouest de la voie de Limoges, livrait déjà :

<i>Alyssum minus</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>
<i>Carex hallerana</i>	<i>Melampyrum cristatum</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Festuca ovina</i> s.l.	<i>Orobanche epithymum</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Peucedanum cervaria</i>
<i>Fumana procumbens</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Globularia punctata</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Desmazeria rigida</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Koeleria pyramidata</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>

En lisière, un peu plus loin, s'ajoutaient *Euphorbia brittingeri* et *Aquilegia vulgaris*, puis il fallait franchir la voie ferrée, dont les talus offraient au passage *Ajuga genevensis*, *Briza media*, (*Chamaespartium sagittale* en 1983), et le ballast, *Chaenorhinum minus*, *Genista tinctoria*, *Buglossoides arvensis*. L'objectif principal était, au-delà, la belle pelouse-lande à genévrier occupant plusieurs hectares d'un coteau orienté globalement sud-ouest, où les espèces citées en 1983 étaient à confirmer. Ce 30 mai, furent relevées :

<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i>
-------------------------------	-----------------------------

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

Aphanes arvensis
Briza media
Bupleurum baldense
Acinos arvensis
Cephalanthera sp.
Cerastium pumilum
Euphorbia exigua
Euphrasia stricta
Fumana procumbens
Inula montana
Limodorum abortivum
Linum catharticum
Linum tenuifolium

Melampyrum cristatum
Bombycilaena erecta
Ophrys insectifera
Ophrys sphegodes
Orchis morio
Orchis ustulata
Salvia pratensis
Scabiosa columbaria
Stachys recta
Taraxacum erythrospermum
Teucrium montanum
Veronica prostrata s. 1.
Vulpia unilateralis

En somme, peu de nouveautés marquantes (*Bupleurum baldense*, *Veronica prostrata* s. 1.), mais pas d'*Ophrys fusca*, ce qui n'est pas une preuve de disparition, étant donné l'état très avancé des orchidées ce jour-là. La plus grande surprise fut toutefois... l'arrivée du propriétaire, qui nous avait repérés depuis sa ferme, et étala son amertume de ne nous avoir pas vus lui demander l'autorisation. Bien renseigné, et rêvant de livrer lui aussi ce coteau à l'exploitation, il s'indigna de voir les critères floristiques entrer en ligne de compte pour l'autorisation d'ouverture de carrières de dolomie, s'agissant d'espèces "inutiles", et d'évoquer un certain Y.B., de fâcheuse réputation (n'ayant pourtant revendiqué dans son rapport floristique - en sous-traitance du BRGM - que 7 % seulement du gisement potentiel, uniquement sur Lussac-Sillards, où des arrêtés de biotope ont pu être obtenus pour les sites principaux *). Nous lui fîmes remarquer, calmement, que nous ne pouvions nous contenter de prospecter squares, voiries et autres espaces publics, ni nous livrer à une enquête cadastrale préalable à chaque sortie, que pénétrer sur une propriété non close n'était pas un délit si aucun dégât n'était commis, que d'ailleurs il ne se formalisait pas de l'irruption des chasseurs attestée par les douilles de cartouches, et qu'enfin la flore était un patrimoine, non pas seulement d'une poignée de botanistes, mais de la collectivité tout entière, peut-être "inutile" - mais qu'en est-il de nous autres humains ? - et il est reparti, toujours amer, et non convaincu.

De notre côté, nous n'avons pas tardé à quitter les lieux, pour aller violer délibérément d'autres propriétés privées, qui cette fois sont restées anonymes : la vallée du Rin, en amont du Gué de Milleroux (entre le bourg de Lhonnaizé et la forêt de Verrières). La belle châenaie-charmaie avait perdu beaucoup de ses attraits à cette date (à noter *Circaea lutetiana*), mais le marais nous livra :

Carex remota
Lithospermum officinale

Ranunculus sceleratus
Veronica beccabunga

Une prospection plus étendue aurait peut-être permis d'ajouter *Valeriana dioica* (relevée ici le 3-5-81) et *Carex depauperata* (signalé tout près à la Rairie par J-CI. THIAUDIÈRE, le 15-6-80). La dernière découverte nous attendait dans le fossé de la route de retour (D 31) : *Chamaespartium sagittale*.

* Il nous rapporta pourtant que des représentants de l'administration lui avaient assuré qu'il n'était pas question de prendre en compte ces mesures de protection, et l'aménagement en enclos à sangliers du coteau des Grands Moulins à *Arenaria controversa*, *Ranunculus gramineus*, *Alyssum montanum*, arrêté de biotope et site Natura 2000 (découverte Y. B. du 22-9-98, protestations en cours) y trouve un bien suspect éclairage.

**Compte rendu de la sortie botanique
du 6 juin 1998
dans les vallées sèches
d'Availles-Thouarsais (Deux-Sèvres)**

par Yves BARON*

Une fois n'est pas coutume, c'est, par l'intermédiaire du Conservatoire régional, à la demande du maire lui-même, que les vallées de Fourbeau et des Vaux avaient été prospectées en juin 1997, non sans profit (cf. Contribution à l'inventaire de la flore, Bull. SBCO, 29). Il est vrai que, doté de la fibre naturaliste - il est ornithologue lui-même - il souhaitait protéger cet ensemble, préjugant de son intérêt au point de nous avoir rapporté alors d'un coteau à l'écart un spécimen de *Thalictrum minus* ! Ce 6 juin encore, il nous accueillait au départ. Quel contraste avec la "réception" du samedi précédent !

Débouchant au bourg même, la vallée Fourbeau fut remontée à pied, sur un bon kilomètre et demi, en faisant de multiples incursions sur le versant d'orientation ouest - sud-ouest, le plus intéressant, fait d'une succession de parcelles pâturées, aujourd'hui délaissées, et appelant une nouvelle prise en charge.

Après avoir longé des milieux ombragés et humides, à *Petasites hybridus* et *Hordeum secalinum*, le chemin passait au pied des coteaux secs, où furent relevés :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Bupleurum baldense</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Acinos arvensis</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Campanula glomerata</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Carex flacca</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Cirsium acaule</i>
<i>Asperula cynanchica</i>	<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Coronilla minima</i>
(abondant à partir du 2 ^{ème} pré)	<i>Coronilla varia</i>
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Desmazeria rigida</i>
<i>Avenula pubescens</i>	<i>Dichanthium ischaemum</i>
<i>Bombycilaena erecta</i>	<i>Diploxys muralis</i> (1 seul pied, et non revu plus loin, dans le site de 1997)
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Echium vulgare</i>
<i>Bromus erectus</i>	

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Rosa arvensis</i>
<i>Festuca marginata</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Fumana procumbens</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Galium pumilum</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Globularia punctata</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Linum tenuifolium</i>	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Thesium humifusum</i>
<i>Medicago minima</i>	<i>Thymus praecox</i>
<i>Ononis natrix</i>	<i>Trinia glauca</i> (assez abondant)
<i>Ophrys</i> sp.	<i>Petrorhagia prolifera</i>
<i>Orchis ustulata</i>	<i>Vincetoxicum hircundinaria</i>
<i>Phleum phleoides</i>	

Cà et là, se manifeste une tendance au boisement (*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Quercus pubescens*), montrant la nécessité d'une nouvelle gestion. Ce coteau est par ailleurs riche en entomofaune (*Argus*, Zygènes, Ascalaphes...).

L'heure et la longueur du retour pour les Poitevins firent se disperser le groupe, et la vallée des Vaux ne reçut ainsi que la visite ponctuelle du signataire pour quelques identifications, à la demande des membres du Conservatoire présents. Il faut dire que cette vallée, beaucoup plus boisée dans sa partie supérieure que la précédente, apporte peu d'éléments floristiques nouveaux, et le *Diploaxis muralis* semble y manquer. Pour mémoire, en voici les espèces les plus significatives :

<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Linum tenuifolium</i>
<i>Chamaecytisus supinus</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Trinia glauca</i>
<i>Fumana procumbens</i>	

Les cultures occupant le thalweg ajoutent cependant quelques messicoles :

<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Buglossoides arvensis</i>
<i>Caucalis platycarpus</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i>
<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Stachys annua</i>
<i>Euphorbia falcata</i>	

Avec quelques espèces patrimoniales au moins, *Astragalus monspessulanus*, *Trinia glauca* et *Diploaxis muralis* (2ème station régionale signalée dans la période récente), ces vallées entrent dans la catégorie des sites floristiques remarquables. Si l'Astragale et le *Trinia* sont signalés à Availles-Thouarsais dans le SOUCHÉ, au nom de BONNIN (probablement ici-même), il ne semble pas que des botanistes de nos générations actuelles soient passés par ici, et cette région des Deux-Sèvres peut réserver d'autres surprises.

Quelques aspects de la flore et de la végétation du littoral saintongeais de Barzan à la forêt de La Palmyre

(Compte rendu de la sortie du 7 juin 1998)

par Christian LAHONDÈRE*

Au cours de la journée du 7 juin 1998 ont été étudiés en compagnie de membres de la Société Française d'Orchidophilie (groupement Poitou-Charentes - Vendée) quelques pelouses sèches des bords de la Gironde, une partie du marais de Bréjat et de la forêt de La Palmyre.

I. Les pelouses sèches des bords de la Gironde :

Ces pelouses ont été étudiées par V. BOULLET. Nous même avons déjà étudié quelques unes d'entre elles. Le 7 juin 1998 ont été visitées des pelouses à Barzan et à Meschers.

1. La pelouse de Barzan :

Cette pelouse en pente située au sud de Barzan au milieu des vignes avait été repérée par nos amis orchidologues qui y avaient découvert *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*. Sur quelques dizaines de mètres carrés plusieurs dizaines de pieds de cet *Ophrys* ont été observés : quelques uns étaient en pleine floraison, d'autres ont fleuri plus tard. Cette pelouse est floristiquement assez pauvre si l'on excepte l'importance d'*Ophrys fuciflora*. Elle appartient au **Catanancho caeruleae - Festucetum marginatae** V. Boulet, association mieux représentée plus au sud vers Mortagne, avec :

Bromus erectus subsp. *erectus*

Carex flacca subsp. *flacca*

Briza media subsp. *media*

Stachys recta subsp. *recta*

Eryngium campestre

Blackstonia perfoliata

subsp. *perfoliata*

Brachypodium pinnatum

subsp. *rupestre*

Linum catharticum

Hippocrepis comosa

Seseli montanum subsp. *montanum*

Salvia pratensis

Asperula cynanchica

* Ch. L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

Toutefois la présence de deux espèces plus xérophiles, *Festuca lahonderei* Kerguélen et Plonka et *Koeleria vallesiana* subsp. *vallesiana*, justifie ce qu'écrit V. BOULLET à propos de cette association du **Mesobromion** : "le **Catanancho - Festucetum** est à la charnière du **Xerobromion** et du **Mesobromion**".

2. La pelouse et le bois de l'Arnèche à Meschers :

C'est une petite pelouse bordée par la forêt et ouverte au sud sur la Gironde. Plus xérophile que la précédente elle appartient au **Sideritido guillonii - Koelerietum vallesianae** Royer, association du **Xerobromion** représenté ici par :
Helichrysum stoechas subsp. *stoechas* *Koeleria vallesiana* subsp. *vallesiana*
Festuca lahonderei Kerguélen et Plonka *Trinia glauca* subsp. *glauca*
Convolvulus lineatus

Les espèces du **Mesobromion** sont plus rares et dispersées :
Briza media subsp. *media* *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*

Aux pelouses des **Festuco - Brometea** et des **Brometalia erecti** appartiennent :
Eryngium campestre *Carduncellus mitissimus*
Astragalus monspessulanus *Linum strictum* subsp. *strictum*
subsp. *monspessulanus* *Hippocrepis comosa*
Salvia pratensis *Euphorbia seguierana* subsp. *seguierana*
Thymus praecox *Sanguisorba minor*
Hypochaeris radicata

Des plantes de la lisière (ourlet) de l'**Inulo spiraeifoliae - Dorycnietum pentaphylli** V. Boulet se mêlent aux précédentes et annoncent une évolution de la pelouse vers le bois :

Dorycnium pentaphyllum *Inula spiraeifolia* subsp. *spiraeifolia*
subsp. *pentaphyllum* *Tanacetum corymbosum*
subsp. *corymbosum*

Dans le bois on a noté la présence de :

Quercus ilex *Pinus pinaster* subsp. *pinaster*
Arbutus unedo *Viburnum tinus* subsp. *tinus*
Osyris alba *Viburnum lantana*
Limodorum abortivum *Rosa sempervirens*
Sorbus domestica

Si l'on excepte le pin maritime, la composition floristique de ce bois est plus proche de celle du **Phillyreo - Quercetum ilicis** que de celle du **Pino - Quercetum ilicis**.

L'heure de la marée ne nous a pas permis de nous rendre sur le petit îlot de La Couronne au sud de la plage des Vergnes où la pelouse du **Sideritido - Koelerietum vallesianae** est particulièrement riche avec notamment :

Melilotus sulcata *Scorzonera hirsuta*
Iris spuria subsp. *maritima* *Inula montana*

II. Le marais de Bréjat :

Situé sur la commune des Mathes ce marais fait l'objet, grâce à l'action de la S.B.C.O., d'une mesure de protection (arrêté de protection de biotope du 21 juillet 1995). Il est en particulier célèbre pour la présence dans ses canaux de *Stratiotes aloides* découvert là en 1828 par A. P. de CANDOLLE mais la présence signalée d'autres taxons témoigne de la richesse de ce marais :

* <i>Triglochin palustre</i>	* <i>Carex diandra</i>
* <i>Eleocharis quinqueflora</i>	* <i>Epilobium palustre</i>
<i>Scirpus pungens</i>	<i>Scirpus lacustris</i>
<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i>	subsp. <i>tabernaemontani</i>
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>	<i>Epipactis palustris</i>
<i>Hippuris vulgaris</i>	

Quatre espèces (marquées *) n'ont pas été observées depuis longtemps dans la région et à Bréjat ; malgré la destruction d'une partie du marais ces plantes sont peut être toujours présentes dans une zone demeurée naturelle. La pénétration et la circulation dans le marais sont difficiles par suite de la présence de canaux qu'il faut contourner et il est malaisé de ratisser le terrain : encore faut-il le faire à une période où les plantes recherchées peuvent être distinguées dans une végétation particulièrement dense et lorsque les chevaux ou les vaches en sont absents, la coopération du propriétaire ne pouvant être espérée..., ce dernier n'ayant pas compris les mesures de protection préfectorales.

Seule la partie occidentale du marais, située au voisinage de la route D. 25, a été visitée le 7 juin 1998.

Le substratum du marais est constitué par des alluvions argilo-sableuses d'origine marine, le "bri", recouvertes par des matières organiques tourbeuses résultant de la décomposition incomplète des végétaux du marais dans un milieu pauvre en oxygène. Plusieurs ensembles végétaux peuvent être observés ici :

- Une végétation de prairie hygrophile alcaline des *Molinio - Juncetea* correspondant à l'*Hydrocotylo vulgaris - Juncetum subnodulosi* de Foucault, association se développant sur des sols faiblement tourbeux ; à cet ensemble appartiennent :

<i>Juncus subnodulosus</i>	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>
<i>Ranunculus flammula</i> subsp. <i>flammula</i>	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Carex disticha</i>	<i>Galium palustre</i>

C'est à la race thermophile de cette association que l'on doit rattacher l'ensemble observé à Bréjat avec :

<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>palustris</i>	<i>Samolus valerandi</i>
<i>Orchis xintermedia</i> Gad.	<i>Cirsium dissectum</i>

On a noté l'abondance de l'*Orchis palustris* en pleine floraison et la rareté de l'hybride *Orchis xintermedia*.

B. de FOUCAULT avait observé en juin 1981 dans ce marais :

<i>Scirpus holoschoenus</i>	<i>Carex distans</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Carex panicea</i>
<i>Galium uliginosum</i>	<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i>
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Trifolium fragiferum</i> subsp. <i>fragiferum</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>

• Une végétation de prairies hygrophiles non tourbeuses longuement inondées (***Agrostietea stoloniferae - Oenanthetum fistulosae*** de Foucault), dans de mini-dépressions et en bordure des canaux ; elle correspond à une forme appauvrie du ***Ranunculo ophioglossifolii - Oenanthetum fistulosae*** de Foucault, association qui colonise les alluvions argilo-sableuses du "bri" et qui succède dans le temps à des associations halophiles des ***Asteretea tripolii***. A cette association on peut rattacher :

<i>Oenanthe fistulosa</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Parentucellia viscosa</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Mentha aquatica</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Orchis laxiflora</i> subsp. <i>laxiflora</i>	

Les espèces subhalophiles de l'association manquent ici ; nous n'avons en effet observé ni *Ranunculus ophioglossifolius*, ni *Trifolium michelianum*, ni *Juncus gerardii*. Cet appauvrissement s'explique par l'histoire du marais de Bréjat comme nous le verrons plus loin, et, sans doute aussi, par la faible surface occupée par cet ensemble à l'intérieur du marais.

La présence de :

<i>Eleocharis palustris</i>	<i>Polygonum amphibium</i>
<i>Galium palustre</i>	fo. <i>terrestre</i>

montre que c'est à la sous-association ***eleocharetosum palustris*** que nous avons affaire ici.

• Une végétation de roselière des ***Phragmiti - Magnocaricetea (Phragmition)*** au sein de laquelle plusieurs associations sont peut être présentes, avec :

<i>Phragmites australis</i>	<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Rumex hydrolapathum</i>
<i>Althaea officinalis</i>	<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i>
<i>Nasturtium officinale</i>	<i>Ranunculus sceleratus</i> subsp. <i>sceleratus</i>
<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Carex riparia</i>
<i>Rorippa amphibia</i>	<i>Cyperus longus</i> subsp. <i>badius</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
<i>Glyceria plicata</i>	<i>Thelypteris palustris</i>

• Une végétation hydrophile flottante dans les canaux (***Lemnetea minoris***) au sein de laquelle sont représentés deux ordres :

- l'ordre des ***Lemnetalia minoris*** (végétations non enracinées) avec :

*Lemna minor**Lemna trisulca**Spirodela polyrhiza*- l'ordre des **Hydrocharetalia morsus-ranae** (végétations enracinées)

avec :

*Hydrocharis morsus ranae**Ceratophyllum demersum**Stratiotes aloides*subsp. *demersum*

Des espèces plus mésophiles sont observées çà et là :

*Trifolium repens**Cerastium fontanum* subsp. *triviale**Trifolium pratense**Ranunculus acris* subsp. *acris**Holcus lanatus**Bromus hordeaceus**Malva sylvestris*subsp. *hordeaceus*

L'histoire du marais de Bréjat explique la présence des principaux ensembles végétaux que l'on peut observer de nos jours. Au XII^{ème} siècle s'étendait vers le nord et le nord-est de la zone occupée aujourd'hui par le marais un golfe ouvert sur la Gironde et nommé le Barbareu. Du XII^{ème} au XVII^{ème} siècle le sable se déplace vers l'est et divise le Barbareu en deux zones : l'une correspond aux marais d'Arvert au nord, l'autre au marais de Bréjat au sud. Au XVII^{ème} siècle une flèche de sable ferme l'étang de Bréjat en l'isolant de la Gironde : c'est elle qui de nos jours sépare Bréjat de Bonne Anse et est empruntée par la route D. 25. La végétation de Bréjat halophile lorsque la zone communiquait avec la Gironde (comme l'est actuellement la végétation de Bonne Anse) s'est modifiée et a laissé la place à des ensembles subhalophiles comme le **Ranunculo - Oenanthetum fistulosae** ; l'élimination progressive du sel a eu pour conséquence l'établissement de la végétation hygrophile telle qu'on peut l'observer aujourd'hui : elle complète sur le plan dynamique la végétation de Bonne Anse.

III. La forêt de La Palmyre et la forêt de la Coubre :

Avant Bonne Anse c'est un stade pionnier de la forêt littorale sur sable que l'on peut observer, il correspond à un faciès à pin maritime du **Pino maritimi - Quercetum ilicis** J.-M. Géhu. La composition floristique de ce bois est celle que l'on observe dans toute la bordure maritime des forêts de Saint-Palais à Roncelles-Bains, composition sensiblement différente de celle de la Forêt de Suzac vue rapidement à la fin de la matinée.

Les espèces des lisières du **Daphno gnidii - Ligustretum** J.-M. Géhu et du **Rubio peregrinae - Cistetum salvifolii** Botineau *et al.* pénètrent largement au sein de la forêt profitant des conditions de luminosité atténuée que laisse le couvert léger et discontinu du pin maritime partout dominant. On peut ainsi distinguer ici :

- un cortège floristique de lisières :

*Cistus salvifolius**Daphne gnidium**Ulex europaeus* subsp. *europaeus**Cytisus scoparius**Vincetoxicum hirundinaria*subsp. *scoparius*subsp. *hirundinaria**Rubia peregrina*

- des espèces de l'arrière-dune :

Koeleria glauca

Solidago virgaurea

- des espèces forestières :

Pinus pinaster subsp. *atlantica*

Quercus ilex

Robinia pseudacacia

Melica uniflora

Cephalanthera longifolia

Cephalanthera rubra

Il faut noter également la présence régulière de *Calamagrostis epigeios* et de *Scirpus holoschoenus* dans les parties basses de la forêt et qui indiquent la proximité de la nappe phréatique. *Cephalanthera longifolia*, en fin de floraison, est, dans ce secteur de la forêt, plus rare que *Cephalanthera rubra* dont la floraison était à son optimum. Malgré d'attentives recherches *Epipactis phyllanthes* n'a pas été vu : il semble que cette orchidée préfère des milieux plus instables que ceux présents autour de Bonne Anse et Bréjat.

**Compte rendu de la sortie botanique
du 14 juin 1998
dans les vallées sèches
du nord de Poitiers (Vienne)**

par Yves BARON*

Serpentant au nord du bourg de Buxerolles, en zone suburbaine, la vallée des Buis a subi bien des outrages : terrain de moto-cross, passage de la liaison nord, dépôts sauvages, et même, récemment, implantation d'un pylône électrique, en pleine ZNIEFF, dans une colonie d'Astragale de Montpellier... Il reste tout de même, le long de la voie romaine - autour du pylône incriminé - une petite pelouse calcaire méritant la visite :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>salsoloides</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Ononis natrix</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Ononis striata</i>
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Briza media</i>	<i>Ophrys sphegodes</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Prunella laciniata</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Acinos arvensis</i>	<i>Rosa agrestis</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Rosa nitidula</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Coronilla varia</i>	<i>Sesleria albicans</i>
<i>Dichanthium ischaemum</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Euphorbia seguierana</i>	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>teucrium</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	

Le chemin logique était ensuite de suivre la voie romaine, qui nous amenait directement au nord, au débouché de la vallée d'Ensoulesse, sauf que, en cette saison bien dérégulée, la pluie en avait rendu la terre glissante aux pneus... et collante aux ailes. Après un bref arrêt messicoles sur le plateau (*Euphorbia*

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

falcata, *Ajuga chamaepitys*, mais sans trace du *Coronilla scorpioides* vu en fond de vallée il y a encore peu), une friche "productive" - à notre sens à nous ! - nous attendait au Pré des Joncs :

<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Legousia speculum-veneris</i>
<i>Campanula erinus</i> (un peu surprenant ici)	<i>Linaria supina</i>
<i>Coronilla scorpioides</i> (inconnu ici jusqu'alors, en tapis !)	<i>Buglossoides arvensis</i>
<i>Galeopsis angustifolia</i>	<i>Stachys annua</i>
<i>Iberis amara</i>	<i>Teucrium botrys</i>
	<i>Viola arvensis</i>
	<i>Valerianella eriocarpa</i>

Au-dessus, une pelouse surpâturée... par les lapins de garenne, montrait tout de même, outre l'invulnérable *Cirsium acaule*, quelques moignons de :

<i>Euphorbia seguierana</i>	<i>Linum suffruticosum</i>
<i>Globularia punctata</i>	subsp. <i>salsoloides</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>

Le bois attenant nous livrait ensuite sans trop de difficultés, sous un groupe de pins sylvestres, une dizaine de rosettes du *Goodyera repens* découvert ici par A. METAIS en 1985 (3^{ème} station de la Vienne).

Le groupe s'effiloçait sous les assauts du mauvais temps et des obligations familiales, et il fut décidé de prolonger la matinée, pour les derniers assidus, au-delà des carrières d'Ensoulesse bien connues (cf. excursion du 9 mai 1976, Bull. SBCO, 7), à la recherche de deux autres espèces rares, aux "Champs de l'Enfer", sur le versant orienté au nord :

Epipactis muelleri (quelques hampes naissantes),

Monotropa hypopitys (une centaine de hampes, pour beaucoup déjà sorties).

Une fois encore, la date de compromis, choisie des mois à l'avance, s'avérait discutable : l'apogée des pelouses calcaires était dépassé (pour les orchidées en particulier), mais il était trop tôt pour *Ononis striata*, *Prunella grandiflora*, le *Goodyera* et les deux espèces ci-dessus. La biologie de terrain est décidément bien aléatoire ! En face, le coteau des Epinettes n'aurait guère apporté de nouveautés aux observations précédentes (*Euphorbia seguierana*, *Linum suffruticosum* subsp. *salsoloides*...), et la journée s'interrompt là, vers 13 heures 15, personne ne s'étant présenté au rendez-vous de l'après-midi.

Compte rendu de la sortie botanique du 27 juin 1998 en forêt de Scévollés (Vienne)

par Yves BARON*

Cette visite, dans un massif peu fréquenté des botanistes, se justifiait par l'ambiguïté des groupements végétaux, réunissant calcicoles et calcifuges, hygrophiles et xérophiles, dans une cuvette de sables cénomaniens à lits argileux recevant des ruissellements d'un bassin versant de calcaires tendres (il en est de même pour le massif dit de Sérigny, plus à l'est, visité le 10 mai 1987 - Varennes d'Orches - mais aussi en fin d'après-midi, pour ses étangs).

Le premier arrêt était pour une ancienne sablière, située 500 m au sud-est du château de la Guérinière. Autour d'un belle coupe géologique montrant le spectaculaire "feuilleté" du substrat, se côtoyaient (Ca : calcicoles ; Si : calcifuges ; H : hygrophiles) :

<i>Agrostis gigantea</i>	<i>Juncus tenuis</i>
<i>Aira caryophylla</i> (Si)	<i>Lythrum hyssopifolia</i> (H)
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (Si)	<i>Potentilla neglecta</i> (Si)
<i>Cirsium palustre</i> (H)	<i>Potentilla montana</i> (Si)
<i>Erica cinerea</i> (Si, sur le front de taille)	<i>Rumex acetosella</i> (Si)
<i>Euphorbia cyparissias</i> (Ca)	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Hypericum pulchrum</i> (Si)	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Juncus acutifolius</i> (H)	<i>Trifolium micranthum</i>
<i>Juncus bulbosus</i> (H)	

Sur la plate-forme dominant le front de taille, un nuage de vespiformes s'avéra correspondre à des *Bembex*, sortes de guêpes verdâtres paralysant des diptères qu'elles introduisent dans leurs terriers.

Sur les bernes voisines, s'ajoutaient *Lithospermum officinale* et *Campanula persicifolia*. Cette dernière espèce était déjà relevée ici le 3 juillet 1981 en compagnie d'autres calcicoles comme *Campanula glomerata*, *Melampyrum cristatum*, *Astragalus glycyphyllos*.

Le second arrêt avait lieu au nord du Moulin de Bafolet (laie allant aux brandes de l'Archère). Nous y observons :

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

Allium vineale
Chamaemelum nobile (Si)
Arenaria leptoclados
Euphorbia cyparissias (Ca)
Filago minima (Si)
Hieracium umbellatum
Jasione montana (Si)
Melampyrum cristatum (Ca)
Ornithopus compressus (Si)

Peucedanum oreoselinum
 (Ca, en début de floraison)
Potentilla neglecta (Si)
Rumex acetosella (Si)
Scabiosa columbaria (Ca)
Scleranthus annuus (Si)
Spergula arvensis (Si)
Stellaria graminea (H)
Trifolium arvense (Si)
Trifolium glomeratum (Si)

La recherche du *Prunus serotina* nous retrouvait au nord du massif, où il abonde, introduit d'Amérique en sous-étage comme nourriture à gibier. Il fut pointé d'abord le long de la D 64, vers Bois-Cerisier (bien nommé !), puis sur le chemin inconfortable conduisant au Petit-Bouretard, ferme abandonnée où l'*Armeria alliacea*, signalé dans SOUCHÉ, avait été revu le 20 août 1982, mais fut recherché en vain cette fois-ci, improbable à vrai dire dans une prairie dense conquérante.

Un participant riverain nous entraîna ensuite dans le massif de Sérigny, au bord de l'étang de la Bouze, sépulcral sous son dôme de saules majestueux évoquant la mangrove. Là, nous attendaient :

Epilobium montanum
Epipactis helleborine
Frangula alnus
Galium palustre
Hydrocotyle vulgaris
Iris pseudacorus

Lycopus europaeus
Ranunculus flammula
Samolus valerandi
Scutellaria galericulata
Veronica scutellata

Un dernier transfert, longeant une clairière à *Apera spica-venti*, nous conduisit au lac Berteau, bel étang forestier, mais à sec et tout entier voué à une phalaridaie.

Cet ensemble énigmatique, souvent monotone, mais réservant quelques raretés ou originalités (*Peucedanum oreoselinum*, sporadique dans ce secteur, inconnu ailleurs dans la Vienne, *Armeria alliacea*, à rechercher par ici, *Arabis glabra*, *Salix repens*, délaissés cette fois...) mériterait sans doute une exploration plus méthodique.

**Compte rendu de la sortie botanique
du 4 juillet 1998
à Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres)**

par Yves BARON*

Il s'agissait de prospecter le Grand Etang, qui nous avait échappé l'an dernier, caché dans son écrin de peupliers, au nord du village, où Thibaud DIEULEVEUT, étudiant également à l'origine de la découverte de l'aulnaie à sphaignes du bois de l'Abbesse, avait signalé la présence d'une Utriculaire, susceptible, dans cette ancienne tourbière basse de la Dive, d'être *Utricularia vulgaris*.

Au cours du parcours dans sa mégaphorbiaie, étaient notés :

<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	

L'intérêt principal, était centré sur les hydrophytes, réunissant :

<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Utricularia australis</i>
<i>Hottonia palustris</i>	

Soit trois espèces peu courantes, complétées, ponctuellement, par *Ranunculus sceleratus*, et sur l'île centrale, inaccessible, où s'élèvent quelques cyprès chauves, une belle population de *Thelypteris palustris*, mais point d'*Utricularia vulgaris* ici, contre toute attente. Le long de l'ancien chemin de halage ramenant au village, comment ne pas voir les silhouettes imposantes de l'*Heracleum mantegazzianum*, pouvant correspondre à la mention "Ranton, rive de la Dive" de S. RABIER et H. FROUIN (12 mai 1991, Bull. SBCO, **23**), la limite communale et départementale étant très proche ?

En guise de complément, les participants étaient conviés, après l'arrêt obligé devant la belle église Saint-Gervais éventrée près de Curçay-sur-Dive, à une petite étape historico-botanique au Pont de la Reine Blanche, dont deux arcs émaciés franchissent encore la Dive, et où Saint-Louis aurait rendu la justice en compagnie de sa mère. Aux abords, étaient notés

* Y. B. : 17, rue Claire Fontaine, 86260 SAINT-BENOIT.

Equisetum palustre
Polygonum amphibium
Potamogeton pusillus

Veronica anagallis-aquatica
Ranunculus sceleratus

Non loin, la butte pittoresque de Tourtenay proposait *Bupleurum falcatum* et *Melica ciliata* s. l., et, un peu plus au nord, au Pont Jacquet, près d'une cabane attestant l'activité récente d'une "Société des tourbières du Poitou", nous attendait encore une importante colonie d'*Hippuris*, gagnant l'une des immenses fosses de tourbage au pied d'un groupe de *Populus canescens*, mais le groupe se dissocia devant les obligations de l'horaire. Ainsi se terminait l'exploration, plutôt décevante, de cette tourbière de la Dive, commencée le 22-6-97, et qui montre combien un milieu d'une si grande richesse biologique au siècle dernier peut se banaliser par une mise en valeur ignorant ou foulant aux pieds sa haute valeur patrimoniale. Ce cas est d'ailleurs général et, s'il existait encore des tourbières basses de vallée dans la région, leur protection se heurterait sûrement à la même hostilité consensuelle, où la naturophobie culturelle se renforce ici des préventions à l'égard des zones humides.

**26^{ème} session extraordinaire
de la
Société Botanique du Centre-Ouest**

**Hauts Cantons de l'Hérault
et Larzac sud**

Session 1 : du 21 au 27 mai 1998.
Session 2 : du 11 au 17 juillet 1998.

Organisateur :
Jacques SALABERT

avec la collaboration de
Pascal ARNAUD, Christian BERNARD,
Michel BOUDRIE, Jean GASTESOLEIL,



**Les sessions
de la
Société Botanique du Centre-Ouest**

- 1 1974 : Montendre (Charente-Maritime)
- 2 1975 : Nontron (Dordogne)
- 3 1976 : Mijanès (Ariège)
- 4 1977 : Jura
- 5 1978 : Saint-Junien (Haute-Vienne)
- 6 1979 : Corrèze
- 7 1980 : Cantal
- 8 1981 : Provence occidentale
- 9 1982 : Causses
- 10 1983 : Vosges et Alsace
- 11 1984 : Corse
- 11 bis 1985 : Corse
- 12 1985 : Limousin
- 13 1986 : Causse-Comtal, Aubrac et Margeride
- 14 1987 : Haute-Cerdagne et Capcir
- 15 1988 : Haute-Normandie
- 16 1989 : Haute-Savoie
- 17 1990 : Littoral roussillonnais et audois
- 18 1991 : Queyras
- 19 1992 : Sud-Marocain
- 20 1992 : Marges nord-est de l'Île-de-France
- 21 1993 : Finistère
- 22 1994 : Nord - Pas-de-Calais
- 23 1995 : Charente-Maritime
- 24 1996 : Morbihan
- 25 1997 : Sud-Est du Bassin Parisien
- 26 1998 : Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud

Photographie de la page précédente :

Un aspect des magnifiques pelouses calcaires du Marcounet.
Mai 1999. (Photo Séverine HUBERT).

**26^{ème} session extraordinaire
de la Société Botanique du Centre-Ouest
Hauts Cantons de l'Hérault et Larzac sud
Bédarieux 1998**

Introduction

Cette vingt-sixième session avait pour cadre le département de l'Hérault, région de contacts (géologiques, climatiques...) ce qui entraîne une variété exceptionnelle de cortèges floristiques, en bref une région "bénie des dieux" sur bien des plans et plus particulièrement celui de la flore.

En raison du nombre important de candidats (131), il y eut deux sessions :

- la première, du 21 au 27 mai 1998 (66 participants),
- la deuxième du 11 au 17 juillet 1998 (65 participants).

C'est à Jacques SALABERT, botaniste et mycologue connu de tous, que nous devons l'organisation parfaite de ces deux séjours. Pendant les sessions, il eut plusieurs collaborateurs qui le secondèrent très efficacement : Pascal ARNAUD, Christian BERNARD, Michel BOUDRIE et Jean GASTESOLEIL. Ce dernier, pour la première session, guida les botanistes dans la région littorale de Vendres où il nous montra nombre de merveilles : il est vrai que la végétation était si différente de celle des Hauts Cantons et le dépaysement était tel que nous ne pouvions qu'être émerveillés. Les membres de l'*Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons* dont le siège est à Bédarieux apportèrent également leur concours à Jacques SALABERT, surtout pour les séances d'ouvertures. Plusieurs d'entre-eux nous accompagnèrent pendant les herborisations.

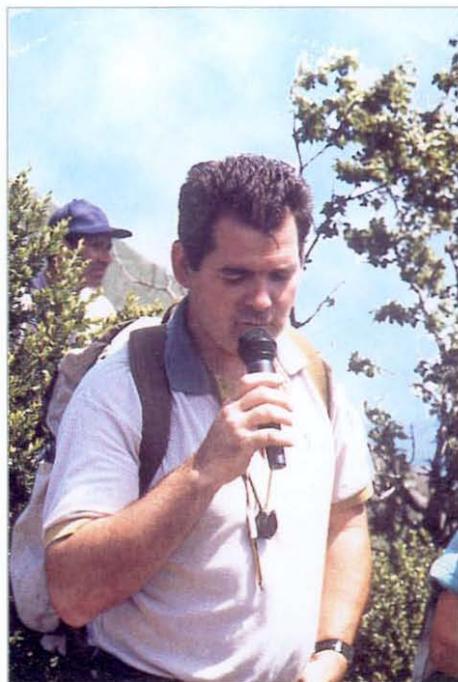
L'hébergement fut centré sur Bédarieux et ses environs : Graissessac, La Tour-sur-Orb, Lamalou-les-Bains...

Les deux séances d'ouverture eurent lieu à Graissessac, patrie de Jacques SALABERT et ancien site minier très important mais qui, de nos jours, a cessé toute activité d'extraction de la houille :

- le mercredi 20 mai à 17 heures à la Maison du Peuple (construite par les mineurs au début du siècle et qui occupe une place de choix dans la mémoire collective des habitants de Graissessac) ;
- le vendredi 10 juillet à la même heure, salle Jean Moulin.

A la séance d'ouverture de mai :

- André THÉRON présenta deux diaporamas (d'un quart d'heure chacun environ) : l'un sur les Monts d'Orb (région étudiée par E. PAGÈS) et l'autre



Pascal ARNAUD pendant l'un de ses commentaires. Peut-être, devant des auditeurs interloqués, parle-t-il de « l'Agout' ? ».

(Photo D. PARVERY)



Ici, il est tout à fait raisonnable d'imaginer que Michel BOUDRIE parle de fougères !

(Photo D. PARVERY)



Jacques SALABERT en grande discussion avec un couple de danseurs pendant le bal improvisé du Marcounet. A droite et de dos, le docteur Christian ROY, *alias* KIKI.

(Photo D. SICARD)

sur le Caroux. Ces deux diaporamas furent à nouveau présentés aux congressistes de juillet.

- Patrick MATAGNE fit une communication de 15 mn environ sur † Eugène-Louis PAGÈS, auteur de la *Florule de la vallée supérieure de la Mare et des environs* qui venait d'être rééditée par la S.B.C.O. (Le texte de cette communication figure par ailleurs dans le présent bulletin). Cette réédition a été enrichie de :
 - "*Repères biographiques*" recueillis par Jacques SALABERT auprès de Jean CALVET, habitant au hameau des Nières (commune de Saint-Gervais-sur-Mare), village où vivait et enseignait E.-L. PAGÈS. Cette courte note sur la vie de PAGÈS est illustrée d'une photographie où il pose au milieu des élèves de sa classe.
 - Une carte sur double page de la région visitée par E.-L. PAGÈS. Cette carte en couleurs est due au talent de Pascal ARNAUD : cette indication a été oubliée dans la réédition de la *Florule* et nous prions Pascal de bien vouloir nous en excuser.
 - Un article très documenté de Gérard AYMONIN (professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) sur *Une Académie insolite et ses publications*. Il s'agit de l'"Académie Internationale de Géographie Botanique" fondée en 1891 par l'Abbé Hector LÉVEILLÉ. C'est cette Académie et son fondateur qui sont à l'origine du "Monde des Plantes" et c'est dans le *Bulletin de Géographie Botanique* autre publication de cette Académie que parut en 1912 l'étude de E. PAGÈS.

Les déplacements furent effectués en autocars. Nous n'eûmes qu'à nous louer du service des chauffeurs de la société de transports *Cariane* et de ses véhicules.

Une journée dite "de repos" était prévue pour chacune des sessions. Ces journées comportèrent :

- une visite de cave avec dégustation chez un viticulteur de Bédarieux (au Domaine de Closvallon le 25 mai et au Domaine Pelissols le 14 juillet),
- des séances de projections de diapositives très appréciées : l'une par Christian BERNARD et l'autre par Pascal ARNAUD.

Les deux repas de clôture eurent lieu au restaurant "Les Mûriers" à Avesnes-les-Bains.

Qu'il nous soit permis pour terminer de témoigner à tous les organisateurs de ces deux sessions notre profonde gratitude et celle de tous les participants qui repartirent ravis d'avoir découvert (ou retrouvé) une région à la flore si variée et si riche et des guides si chaleureux.

Rémy DAUNAS

Liste des participants et des organisateurs

Note : Le nom des organisateurs est précédé de *

Mai 1998

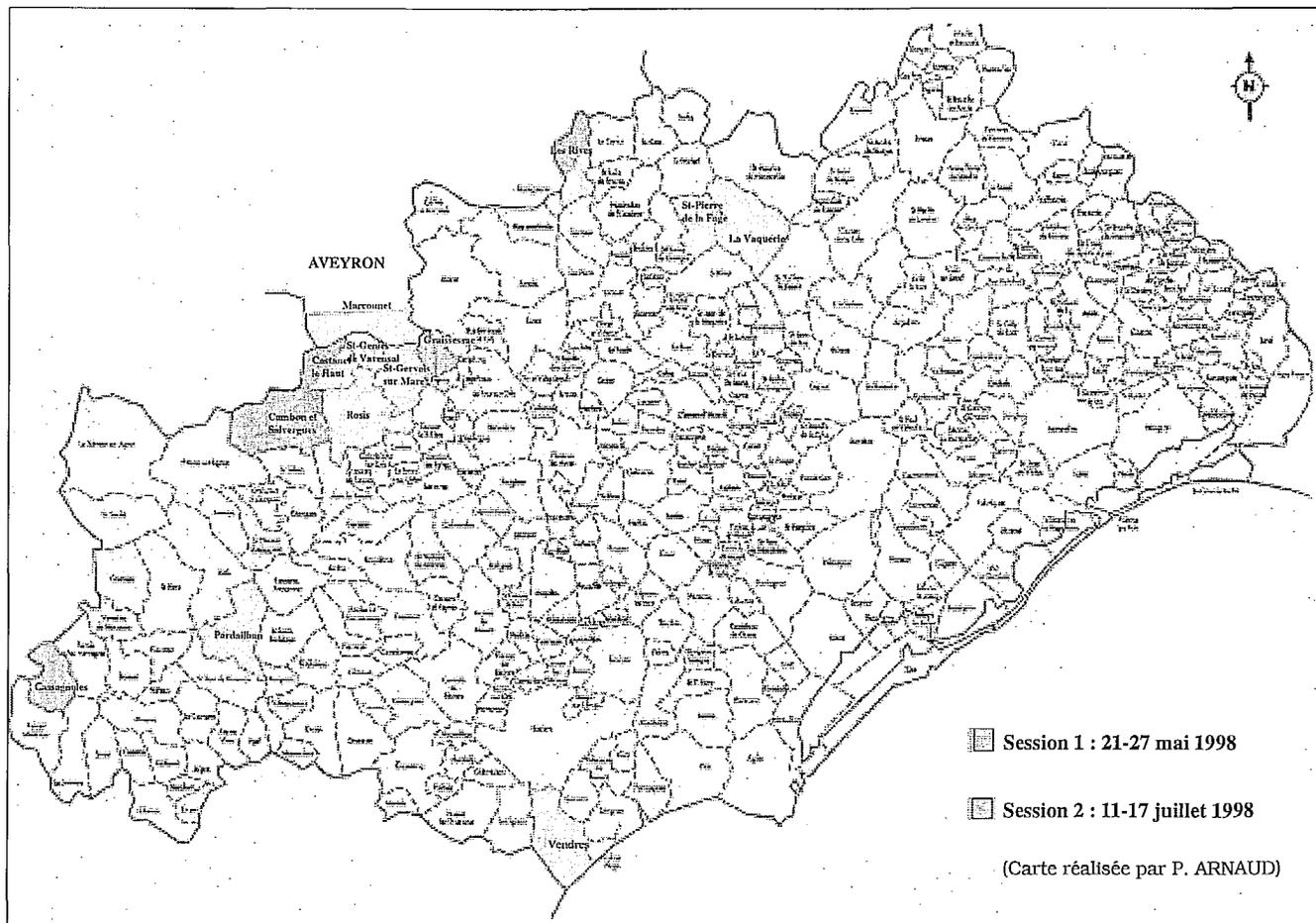
- M. **ALLIER** Michel, 37, rue Jean Mermoz, 92380 GARCHES.
- M. **ANDRIEU** Jacques, Villa 28, Résidence Marie-Christine, 13012 MARSEILLE.
- M. **ANIOTSBEHERE** Jean-Claude, 2, allée Haut-Brion, 33170 GRADIGNAN.
- M. * **ARNAUD** Pascal, chemin de Molenty, 34700 SAINT-ÉTIENNE-DE-GOURGAS.
- Mlle **ARTIGES** Agnès, 37, rue Boecklin, 67000 STRASBOURG.
- Mlle **BARRIER** Sylviane, 55, rue Alfred de Musset, 63000 CLERMONT-FERRAND.
- M. **BEAUVAIS** Jean-François, 71, Grand'Rue, 16110 LA ROCHEFOUCAULD.
- M. **BÉGAY** Robert, 13, chemin de la Garenne, 16000 ANGOULÈME.
- M. * **BERNARD** Christian, "La Bartassière", Pailhas, 12520 AGUESSAC.
- M. **BILLY** François, 13, Cours Sablon, 63000, CLERMONT-FERRAND.
- Mme **BILLY** Thérèse, 13, cours Sablon, 63000 CLERMONT-FERRAND.
- Mlle **BLANCHON** Catherine, 3, rue Rousselle, 92800 PUTEAUX.
- M. **BOCK** Benoît, Le Grand Marquisat, 22, rue Pasteur, 31170 TOURNEFEUILLE.
- M. **BOTTÉ** François, 110, rue Calmette, 37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE.
- M. * **BOUDRIE** Michel, Les Charmettes C, 21 bis, rue Cotepey, 63000 CLERMONT-FERRAND.
- M. **BOUTELLER** Claude, 17, boulevard G. Clémenceau, 12400 SAINT-AFFRIQUE.
- M. **BOYER** Jacques, 18, rue Nationale, 49410 LE-MESNIL-EN-VALLÉE.
- Mlle **BRÉRET** Martine, Lotissement des Peupliers, 8, rue Paul Cézanne, 17138 SAINT-XANDRE.
- M. **BRÉSOLES** Pierre, 09600 DUN.
- Mlle **CARDOT** Odile, C.N.R.S. de Chizé, Cellule de Recherche Appliquée, 79360 VILLIERS-EN-BOIS.
- Mme **CHAFFIN** Christiane, Chemin de Villard, Gergovie, 63670 LE CENDRE.
- M. **CHARRAUD** Jean-Robert, Sainte-Terre, Benest, 16350 CHAMPAGNE-MOUTON.
- M. **CHASTENET** Antoine, 11, rue de Riboire, Frozes, 86190 VOUILLÉ.
- M. **COEUR** Marc, 44, Vallée des Pierres-Brunes, 86240 SMARVES.
- Mme **DAUNAS** Monique, 61, route de La Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN.
- M. **DAUNAS** Rémy, 61, route de La Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN.
- M. **DELARUE** Georges, Le Bourg A 7, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT.
- Mme **DELARUE** Hélène, Le Bourg A 7, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT.
- M. **DENIS** Guy, 14, Grand'Rue, 85420 MAILLÉ.
- M. **FAURE** Marcel, 2, rue Montaigne, 42000 SAINT-ÉTIENNE.
- Mme **FAURE** Odile, 2, rue Montaigne, 42000 SAINT-ÉTIENNE.
- Mme **FRIDLENDER** Suzanne, 44, rue du Cheix, Monton, 63960 VEYRE-MONTON.
- Mme **GALTIER** Anne-Marie, 9, impasse de la Commanderie, 42600 MONTBRISON.
- M. **GALTIER** Justin, 9, impasse de la Commanderie, 42600 MONTBRISON.
- M. * **GASTESOLEIL** Jean, 116, Clos du Languedoc, 34350 VENDRES.
- M. **GASTOU MICHEL**, 103, rue de Saint-Germain, 78260 ACHÈRES.
- M. **GATIGNOL** Patrick, 42, rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES.
- M. **GODEAU** Marc, 12, boulevard des Américains, 44300 NANTES.
- M. **GUÉRY** René, 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.
- Mlle **HUBERT** Séverine, 8 ter, rue de Monaco, 72000 LE MANS.
- Mlle **JACOB** Isabelle, L'Arbre à Pommes, Les Monneries, 87200 SAINT-BRICE.
- M. **JACOB** Tilio, L'Arbre à Pommes, Les Monneries, 87200 SAINT-BRICE.

- M. **JAUZEIN** Philippe, M.N.H.N., Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, 61, rue Buffon, 75005 PARIS.
- Mme **LABATUT** Paméla, Puypezac, Rosette, 24100 BERGERAC.
- Mme **LAFOUGE** Mireille, Ancienne École, Fontaneilles, 12640 RIVIÈRE-SUR-TARN.
- M. **LAHONDÈRE** Christian, 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.
- Mme **LE PEZENNEC** Marie-Christine, 5, allée des Saules, 60530 LE MESNIL-EN-THELLE.
- M. **LÉGER** Jean-François, Lieu dit Maison-Blanche, 24200 SARLAT.
- Mme **LOISEAU** Denise, 86, avenue du Mont Mouchet, 63170 AUBIÈRE.
- M. **LOISEAU** Jean-Edme, 86, avenue du Mont-Mouchet, 63170 AUBIÈRE.
- Mme **MALHER** Kveta, 4, square Flourens, 91000 EVRY.
- Mme **MICHELIN** Sylvie, Environnement et Paysage, 3, Riou del Prat, 12140 GOLINHAC.
- M. **MOULINE** Christian, Stat. Pathol. Aviaire et Parasit., I.N.R.A., 37380 NOUZILLY.
- M. **PATTIER** Dominique, Appartement 205, Résidence Paul Verlaine, 52, route de Gençay, 86000 POITIERS.
- Mme **RAFFARD** Janine, Résidence Europa, 79, cours Fauriel, 42100 SAINT-ÉTIENNE.
- Mme **RAVEL** Paulette, 15, boulevard Joseph Girod, 63000 CLERMONT-FERRAND.
- Mlle **RAVET** Suzanne, Les Nymphéas n° 1, 23, avenue des Caillols, 13012 MARSEILLE.
- M. **RIVIÈRE** Gabriel, 1, boulevard Foch, B.P. 35, 56801 PLOËRMEL Cedex.
- M. **ROUVIÈRE** Maurice, 21, rue Roger Salengro, 07150 VALLON-PONT-D'ARC.
- M. **ROYAUD** Alain, 60, rue Général Chanzy, 33400 TALENCE.
- M. * **SALABERT** Jacques, 14, rue Sainte-Barbe, 34640 GRAISSESSAC.
- M. **SAULE** Marcel, Avenue du Dr. J. Dufourcq, 64270 SALIES-DE-BÉARN.
- Mme **SAULE** Henriette, Avenue du Dr. J. Dufourcq, 64270 SALIES-DE-BÉARN.
- M. **THÉVENIN** Philippe, Le Ronceray, 35580 LASSY.
- M. **THIÉBAULT** Philippe, 9 bis, rue Félix Faure, 92600 ASNIÈRES.
- Mlle **VERBECK** Brigitte, 65, avenue Félix-Faure, 75015 PARIS.

Juillet 1998

- M. * **ARNAUD** Pascal, chemin de Molenty, 34700 SAINT-ÉTIENNE-DE-GOURGAS.
- M. **BAUDIÈRE** André, 41, rue d'Orédon, 31240 L'UNION.
- M. **BERNAER** Richard, Le Petit Bellefonds, Velles, 36330 LE POINÇONNET.
- M. * **BERNARD** Christian, "La Bartassière", Pailhas, 12520 AGUESSAC
- M. **BODIN** Christophe, Résidence Parmentier, 5, rue Sous-les-Ceps, 18000 BOURGES.
- M. * **BOUDRIE** Michel, Les Charmettes C, 21 bis, rue Cotepet, 63000 CLERMONT-FERRAND.
- Mme **BOURGOIN** Mireille, 23, rue des Voiliers, 17000 LA ROCHELLE.
- Mme **BOUZILLÉ** Gabrielle, 6 rue de La Saulnerie, 35160 MONTFORT.
- M. **BOUZILLÉ** Guillaume, 6 rue de La Saulnerie, 35160 MONTFORT.
- M. **BOUZILLÉ** Jan-Bernard, 6 rue de La Saulnerie, 35160 MONTFORT.
- M. **BRUN** Jacques, rue de La Source, 17160 MATHA.
- M. **CHARPIN** André, 74560 MONNETIER-MORNEX.
- Mme **CHARPIN** Annie, 74560 MONNETIER-MORNEX.
- M. **CHÉZEAU** Guy, 9, rue Massenet, 17000 LA ROCHELLE.
- M. **COIRIER** Bernard, 14, rue Valentin Haüy, 79000 NIORT.
- Mme **DAUNAS** Monique, 61, route de La Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN.
- M. **DAUNAS** Rémy, 61, route de La Lande, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN.
- Mme **DAVOUST** Martine, Bâtiment B, n° 30 Kergohic, 56700 HENNEBONT.
- M. **DE FOUCAULT** Bruno, Laboratoire de Botanique, Faculté de Pharmacie, BP 83, 59006 LILLE Cedex.
- Mme **DESCHATRES** Renée, Les Barges, 03700 BELLERIVE-SUR-ALLIER.
- M. **DESCHATRES** Robert, Les Barges, 03700 BELLERIVE-SUR-ALLIER.

- M. **FAUVARQUE** René, 41, rue du Four, 75006 PARIS.
- Mlle **FONTENEAU** Marie-Annick, Cité du Clou-Bouchet, App. 202, 2, rue H. Fizeau, 79000 NIORT.
- M. **FUCHS** Andréas, Rennweg 4, D-35091 CÖLBE (Allemagne).
- Mme **GOOSSENS** Claire, rue de la Station, 49, B-6043 RANSART (Belgique).
- M. * **GASTESOLEIL** Jean, 116, Clos du Languedoc, 34350 VENDRES.
- Mme **GUÉRET** Geneviève, 3, rue du Puits, 16240 COURCOMME.
- M. **GUÉRET** Joseph, 3, rue du Puits, 16240 COURCOMME.
- M. **GUITTONNEAU** Guy-Georges, 494, rue Haute, 45590 SAINT-CYR-EN-VAL.
- M. **HÉRAULT** Bruno, Canton des Meuniers, 16300 MONTCHAUDE.
- M. **KESSLER** Francis, Le Cap del Lioc, 48400 CASSAGNAS.
- M. **LABBÉ** Maurice, 14, rue du 19 mars 1962, Parc des Cazes, 12400 SAINT-AFFRIQUE.
- Mme **LAFOUGE** Mireille, Ancienne École, Fontaneilles, 12640 RIVIÈRE-SUR-TARN.
- M. **LAURENT** Émile, 12, Montée Gouteyron, Le Saintonge, 43000 AIGUILHE.
- M. **LEURQUIN** Jean, 51, Chaussée du Châtelet, B-6060 GILLY (Belgique).
- M. **LÉVÊQUE** Marcel, 1807, route du Roc Rouge, 73200 MERCURY.
- Mme **LÉVÊQUE** Maryvonne, 1807, route du Roc Rouge, 73200 MERCURY.
- Mlle **LICHTLÉ** Christiane, E.N.S., Lab. Photorégul. et Dynam., 46, rue d'Ulm, 75230 PARIS Cedex 05.
- M. **MANDIN** Jean-Paul, Collège de la Ségalière, 07110 LARGENTIÈRE.
- M. **MARCOUX** Gilles, Pinel, 47380 MONCLAR-D'AGENAIS.
- M. **MARION** Jacques, 5, rue Villebois-Mareuil, 75017 PARIS.
- M. **MAROT** Jean, 52, rue du Dr Le Noël, 80080 AMIENS.
- M. **MIGEOT** Roger, 49, rue de la Station, B-6043 RANSART (Belgique).
- Mr **OVERAL** Bernard, 29, Grumelange, B-6630 MARTELANGÉ (Belgique).
- Mme **PARVERY** Danielle, Terrasse Aegyptos, App. 18, 1, allée des Chaumes de Crage, 16000 ANGOULÊME
- Mme **PERRIÈRES** Josée, Les Dahlias, 49, boulevard Saint-Jaumes, 34000 MONTPELLIER.
- Mme **PROVOST** Dominique, 5, pl. Maillerie, Puy Lonchard, 86170 CISSÉ.
- M. **PROVOST** Jean, 5, pl. Maillerie, Puy Lonchard, 86170 CISSÉ.
- Mlle **RABIER** Simone, Scorbé-Clairvaux, 86140 LENCLOÎTRE.
- M. **REDURON** Jean-Pierre, 7, rue de la Meuse, 68200 MULHOUSE.
- Mme **REDURON** Frédérique, 7, rue de la Meuse, 68200 MULHOUSE.
- M. **RÉVEILLARD** Christophe, M.N.H.N., Lab. de Phanérogamie, 16, rue Buffon, 75005 PARIS.
- M. **RIOUX** Jean-Antoine, Plateau de Piquet, allée des Mésanges, 34790 GRABELS.
- Mlle **ROMAIN** Marie-Thérèse, 51, chaussée du Châtelet, B-6060 GILLY (Belgique).
- M. **ROUX** Guillaume, 19, rue des Anoubles, 34000 MONTPELLIER.
- M. **ROUX** Jacques, 21, rue du Moulin, Graffenstaden, 67400 ILLKIRCH.
- M. **ROY** Christian, 5, rue de la Poitevine, Château-d'Olonne, 85100 LES SABLES-D'OLONNE.
- M. **ROYER** Jean-Marie, 42, bis rue Maréchal, 52000 CHAUMONT.
- M. * **SALABERT** Jacques, 14, rue Sainte-Barbe, 34640 GRAISSESSAC.
- Mme **SICARD** Denise, 15, rue Krüger, 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSÉS.
- M. **SOGORB** Jean-Louis, 3, avenue Albert Delafosse, 60800 CRÉPY-EN-VALOIS.
- Mme **STEINER** Anna, 100, boulevard Richard-Lenoir, 75011 PARIS.
- M. **THOMMEN** Patrick, 75, rue Crozatier, 75012 PARIS.
- Mlle **TORT** Maryse, 72, rue de Nohanent, 63100 CLERMONT-FERRAND.
- Mme **ZUENA-DEBLEVID** Geneviève, Résidence Le Flamant, 2, boulevard Gustave Ganay, 13009 MARSEILLE.



Carte du Département de l'Hérault avec indication des communes où eurent lieu les herborisations

Liste des herborisations des deux sessions

Session 1 : 21 au 27 mai 1998

21 mai :

Madale ; Douch ; Serre d'Arêt; Pas de la Lauze (Commune de Rosis).

22 mai :

Mont Cabanes ; pelouses de Marcounet ; Aire d'Henric (Communes de Graissessac et Saint-Geniès-de-Varensal).

23 mai :

- Dolomies du Gontal - La Trivalle (commune de La Vacquerie) ;
- Bord de route à Saint-Pierre-de-la-Fage ;
- "Les Aygas" (commune des Rives - Le lac des Rives) ;
- Escandorgues (Les Rives).

24 mai :

- Pelouses de Saint-Amans-de-Mounis ;
- Les Rocs d'Orques (Saint-Geniès-de-Varensal).

26 mai :

La Garrigue (Pardailhan).

27 mai :

Vendres.

Session 2 : 11 au 17 juillet 1998

11 juillet :

- Lac des "Aygas" ou des Rives (Les Rives) ;
- Combefère (Les Rives) ;
- Les Sièges (Les Rives).

12 juillet :

- Mont Cabanes (Graissessac) ;
- Aire d'Henric.

13 juillet :

- Tourbière de la Gorge (Cambon et Salvergues).

15 juillet :

- La Croix de Mounis (Castanet-le-Haut).

16 juillet :

- Le Causse ;
- Tarrigoule (Cassagnoles).

17 juillet :

- Ruisseau de Ginestet (Castanet-le-Haut) ;
- Salvergues/Salverguettes (Cambon et Salvergues).

Le voyage circulaire d'Eugène-Louis PAGÈS

Patrick MATAGNE

Eugène-Louis PAGÈS est une de ces grandes figures locales qui, grâce à la réédition de sa Florule de la vallée supérieure de la Mare et à la session organisée par la Société Botanique du Centre-Ouest dans l'Hérault en 1998, a enfin retrouvé sa place dans l'histoire de la botanique et de la géographie botanique.

En effet, la Florule publiée pour la première fois en 1912 dans le Bulletin de géographie botanique d'une "académie insolite"⁽¹⁾, comme le rappelle fort justement G. AYMONIN, témoigne de l'état des connaissances floristiques, mais aussi de l'introduction et de l'évolution des grands concepts de la géographie botanique qui est née au début du XIX^e siècle.

Par ailleurs, les "repères biographiques"⁽²⁾ apportés par J. SALABERT nous apprennent que PAGÈS était un modeste instituteur, un botaniste amateur.

1. Un modeste instituteur

« A mes collègues, auxquels je dédie, tout particulièrement, ce modeste travail je dis : l'Administration nous envoie, pour la plupart, dans des postes éloignés de tout centre peuplé. Au printemps et en été, nous n'avons pour nous distraire, les jours de congé, que la lecture et les promenades »⁽³⁾.

Ces mots de PAGÈS évoquent les conditions de vie des instituteurs de la Troisième République. Les hasards des nominations les conduisent souvent à se retrouver en plein désert intellectuel.

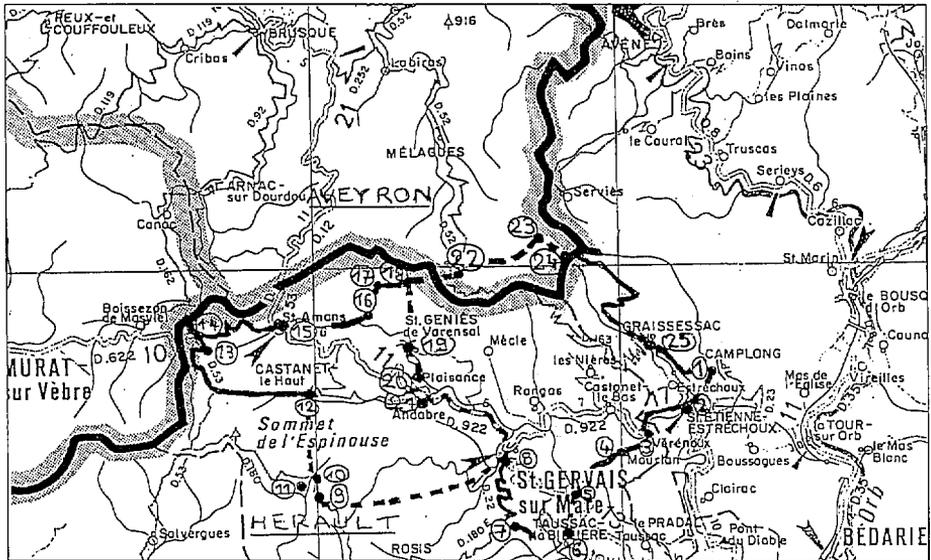
La formation des instituteurs, ces "hussards de la république", a été renouvelée. Les nouvelles Écoles Normales ont su éveiller chez eux le désir de savoir. Leur curiosité scientifique, leur goût pour l'histoire naturelle, ont été stimulés. Ils possèdent une formation de base, assez sommaire, qui leur permet toutefois de

* P. M. : 43, rue Auguste-Comte, 37000 TOURS.

1 - G. AYMONIN : "Une Académie insolite et ses publications", E. PAGÈS, Florule de la vallée supérieure de la Mare et des environs. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, nouvelle série, numéro spécial 17, 1998, p. 7.

2 - J. SALABERT : "Repères biographiques", idem, p. 5.

3 - E. PAGÈS : "Introduction", idem, p. 29.



**Reconstitution des itinéraires suivis par PAGÈS,
d'après son introduction à la Florule
(en traits discontinus, les trajets approximatifs)**

Etapes suivies, d'est en ouest :

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Saint-Sauveur | 13 La Salesses |
| 2 Saint-Etienne-de-Mursan | 14 Fagairolles |
| 3 Véréroux | 15 Saint-Amans-de-Mounis |
| 4 Maurian | 16 Les Roches d'Orque |
| 5 Col des Treize (Très) Vents | 17 Hameau d'Albès |
| 6 La Billière | 18 Mont Marcou |
| 7 Col de Pierre Plantée | 19 Saint-Geniès-de-Varensal |
| 8 Saint-Gervais-sur-Mare | 20 Plaisance |
| 9 Col de l'Ourtigas | 21 Andabre |
| 10 Plo des Brus | 22 Marcou (Ferme) |
| 11 Pas de la Lauze | 23 Rials |
| 12 Castanet-le-Haut | 24 Mont Agut |
| | 25 Graissessac |

poursuivre, en autodidacte, des études de terrain. Cependant, l'isolement dans lequel les plonge leur premier poste les oblige à pratiquer l'histoire naturelle en solitaire ou, dans le meilleur des cas, au sein de sociétés savantes.

D'origine souvent modeste, les instituteurs ont une mission éducative de tout premier plan, qui dépasse de loin la seule instruction des enfants. Ils sont, avec les curés, au centre des conflits idéologiques qui marquent l'affirmation de la république laïque qui triomphe avec Jules FERRY et Émile COMBES, avant la Première guerre mondiale.

PAGÈS herborise seul ou avec l'abbé Clément GUICHARD, il a aussi la chance de rencontrer le botaniste de Montpellier H. LORET, ainsi que le chanoine H. COSTE. Ces rencontres ont sans doute été décisives comme on le verra. De son propre aveu, PAGÈS a besoin de se distraire, les jours de congé. On sent poindre une mélancolie que la lecture de sa biographie éclaire. PAGÈS a eu trois enfants décédés en bas âge. Certes, la mortalité infantile est encore élevée au début du XX^e siècle. Mais la douleur d'un père devait être aussi grande qu'aujourd'hui, face à de tels drames. S'est-il adonné à la botanique pour se distraire, pour oublier ? A-t-il recherché la quiétude dans la pratique de la "science aimable" par excellence ? La lecture des bulletins des sociétés savantes, notamment de ceux de la Société Botanique des Deux-Sèvres, révèle que certains amateurs, pour oublier leurs tourments personnels ou professionnels, se sont mis à pratiquer la botanique pour retrouver la paix et la sérénité(4).

1. "Nous allons faire un voyage circulaire intéressant"(5)

Tels sont les mots de PAGÈS, qui invite le lecteur à lui emboîter le pas. Ce "voyage circulaire", outre son grand intérêt floristique, conduit le marcheur à sortir des limites administratives du département de l'Hérault, pour explorer la pointe sud-est du département de l'Aveyron (voir carte). Cette échappée est remarquable, parce qu'elle n'est pas liée au hasard. Elle est la conséquence d'une réflexion approfondie de PAGÈS. Il considère en effet que "la division de la France en départements a été ici mal comprise". Il ajoute, s'appuyant sur des arguments topographiques, climatiques et géologiques : "au point de vue botanique, cette division est tout au moins arbitraire"(6). Cette recherche des limites naturelles est manifestement influencée par la lecture de l'introduction à la Flore de France de l'abbé COSTE, écrite pour l'édition de 1901 par Charles FLAHAULT(7). En effet, PAGÈS développe les mêmes argumentations que le grand professeur de Montpellier. Ce dernier a mis en place un ambitieux programme de recherche en géographie botanique, dans lequel les botanistes amateurs, notamment ceux qui travaillent au sein des sociétés locales, sont partie prenante. Ce programme consiste, sur la base des grands concepts créés au cours du XIX^e siècle à partir des travaux de Alexandre de HUMBOLDT et

4 - P. MATAGNE : "La botanique dans le Centre-Ouest", Bulletin de la Société Historique et Scientifique des Deux-Sèvres, Troisième série, tome V, 1er semestre 1997, p. 125-247.

5 - E. PAGÈS : «Introduction», op cit, p. 18.

6 - Idem, p. 26.

7 - C. FLAHAULT, "Introduction. La flore et la végétation de la France", H. COSTE, Flore descriptive et illustrée de la France, Paris, 1901, p. 1-52.

Augustin-Pyramus de CANDOLLE, à rechercher les causes de la distribution géographique des végétaux. En conséquence, les limites des aires doivent être révisées. PAGÈS peut ainsi être considéré comme un des élèves du maître montpelliérain, un élève qui progresse dans sa réflexion.

En effet, dans un texte de 1914, PAGÈS reconnaît ne pas avoir suffisamment tenu compte des facteurs géologiques dans sa Florule⁽⁶⁾. Il s'agit là d'une avancée dans la réflexion du phytogéographe qu'il est en train de devenir, même s'il n'est pas encore parvenu à croiser véritablement les données floristiques et les données physico-chimiques ou climatiques. Il est toutefois en train de s'engager dans la voie d'une géographie botanique causale, qui constitue un des grands courants fondateurs de la première écologie.

PAGÈS est donc un témoin, un des jalons mais aussi un des acteurs qui montrent comment la géographie botanique est mise en pratique. Il témoigne aussi de l'influence de l'école de Montpellier, de laquelle sortira l'école phytosociologique de Zürich-Montpellier. C'est alors que le botaniste qu'on dit amateur, parfois avec un petit sourire dédaigneux, se révèle être un des meilleurs agents de promotion, de valorisation et d'application des grands concepts scientifiques.

8 - E. PAGÈS, "Géologie du canton de Saint-Gervais-sur-Mare (Hérault)", Bulletin de Géographie botanique, tome XXIV, mai 1914, p. 156-171.

Aperçu géologique de la région des Hauts Cantons

Michel BOUDRIE*

La grande diversité de la flore et des paysages des Hauts Cantons est en grande partie due à la complexité et à la variété des formations géologiques qui composent le substratum de cette région. Il suffit, pour s'en convaincre, d'examiner les cartes géologiques du B.R.G.M. au 1/50.000 de Bédarieux, Saint-Pons, du Caylar et d'Agde, citées en références, que nous avons utilisées pour la rédaction de ce résumé, ou encore la carte géologique de la France au 1/1 000 000 qui nous a servi à produire la carte résumée ci-jointe.

Après avoir tracé le cadre géologique, nous donnerons des indications plus précises sur la géologie de chacune des stations visitées afin de faire le lien entre la nature du substratum et le type de flore observée.

Grandes lignes de la géologie des Hauts Cantons :

La majorité des excursions effectuées lors de la session botanique S.B.C.O. 1998 dans les Hauts Cantons se situent dans un secteur correspondant à l'extrémité orientale et au versant sud de l'ensemble géologique désigné sous le terme général de "Montagne Noire" au sens large qui s'étend depuis Castres à l'ouest jusque vers Bédarieux à l'est, sur une longueur est-ouest d'environ 70 km et une largeur nord-sud de 30-40 km. Ce terme général inclut plusieurs sous-secteurs qui sont (d'ouest en est) le Sidobre, la Montagne Noire au sens strict (massif de Nore), les Monts de Lacaune, le Somail, les Avant-Monts, les Monts de l'Espinouse, le Caroux et les Monts d'Orb (voir carte géologique résumée). Chacun de ces sous-secteurs correspond à des unités géologiques particulières et différentes.

Quelques excursions ont été faites plus au nord du secteur décrit ci-dessus, dans la région des Causses et sur leurs bordures, ainsi que sur la plaine côtière méditerranéenne, dans des contextes géologiques différents de celui de la Montagne Noire. Nous y reviendrons plus loin.

Géologiquement, la Montagne Noire au sens large comprend deux grands ensembles principaux :

* M. B. : Les Charmettes, 21 bis, rue Cotevet, 63000 CLERMONT-FERRAND.

- une **zone centrale**, de forme plus ou moins ovoïde et allongée selon un axe d'orientation sud-ouest / nord-est, aux limites nettes. Cette zone, appelée "**zone axiale**", correspond à un massif de roches très fortement métamorphiques (**gneiss et migmatites**), anciennes, d'âge probablement précambrien, antérieur à 550 millions d'années, recoupées par des batholites de **granite** apparus vers la fin de la phase tectonique hercynienne, c'est-à-dire au milieu de l'ère primaire, vers la fin du Dévonien et au Carbonifère, entre 380 et 300 millions d'années. A ces gneiss ocellés et granites, correspondent la Montagne Noire proprement dite (massif de Nore), le Somail, les Monts de l'Espinouse et le Caroux.

- entourant la zone axiale, des **formations sédimentaires** plus ou moins **métamorphisées**, aux faciès lithologiques variés (calcaires, dolomies, schistes, grès), d'âge cambro-ordovicien à dévonien (première moitié de l'ère primaire), soit de 540 à 360 millions d'années. Ces formations, dont les sédiments se sont déposés principalement en domaine de plate-forme carbonatée avec intercalations détritiques et localement volcaniques, ont été affectées par la **phase tectonique hercynienne**, provoquant plissements, chevauchements, nappes de charriage, écaillages et failles, d'une extrême complexité, individualisant ainsi deux domaines principaux :

**Légende de la Carte géologique
de la page suivante**

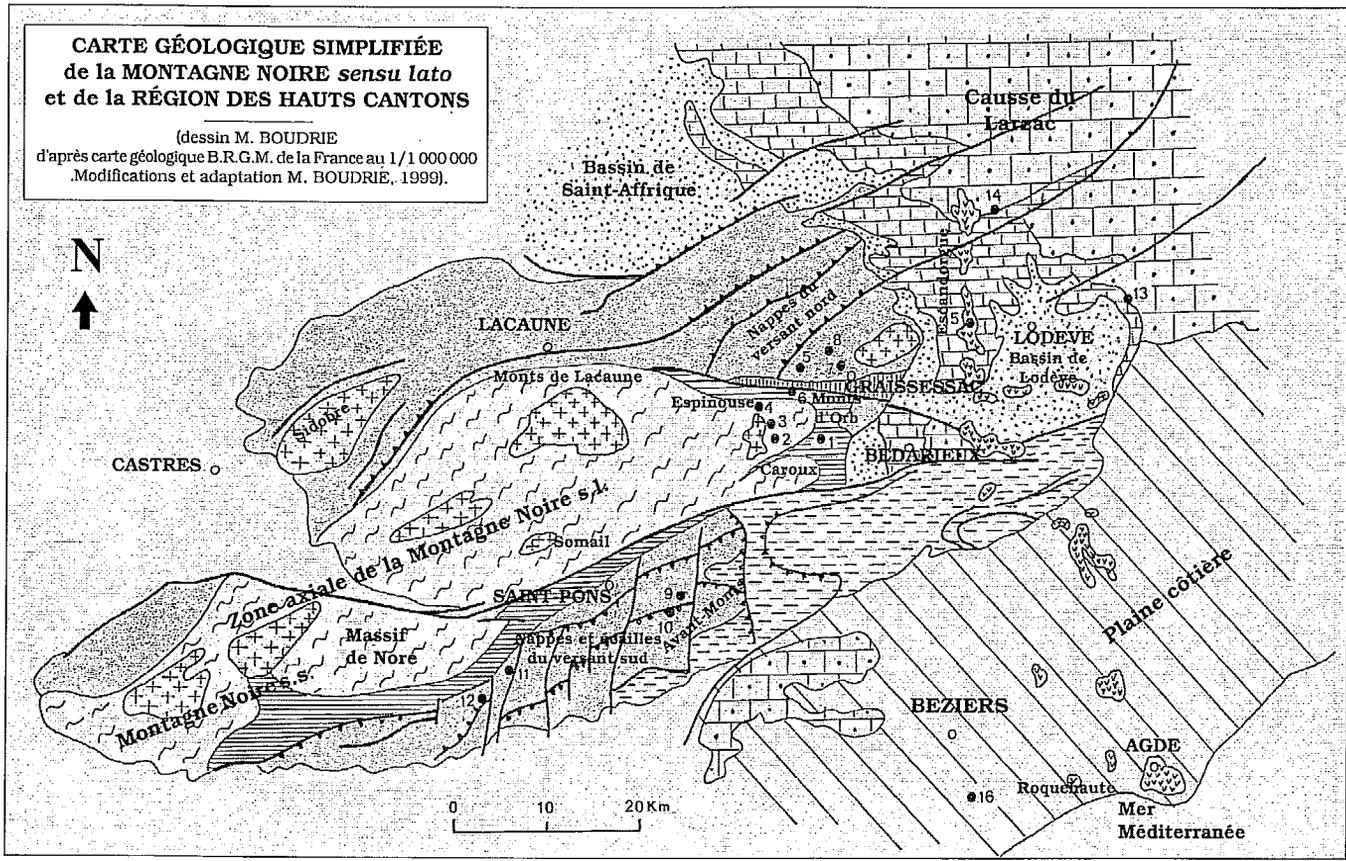
	Alluvions et dépôts de piémont quaternaires
	Jurassique moyen à supérieur et Crétacé
	Jurassique inférieur (Lias)
	Permo-Trias
	Carbonifère moyen (bassin houiller de Graissessac)
	Paléozoïque supérieur (Silurien, Dévonien, Carbonifère inf.)
	Paléozoïque inférieur (Cambrien, Ordovicien)
	Schistes X (cambro-ordoviens ?)
	Volcanisme tertiaire et quaternaire
	Granites hercyniens
	Gneiss, micaschistes et migmatites (zone axiale)
	Failles
	Chevauchements
	Villes principales
	Arrêts botaniques (session SBCO 1998)

Arrêts de la session S.B.C.O. 1998

1. Col de Madale
2. Douch, Serre d'Aret
3. Col de l'Ourtigas, Pas de la Lauze
4. Espinouse, environs de Salvergues
5. Croix de Mounis, Roc d'Orques
6. Andabre
7. Col des Cabanes
8. Pelouses de Marcounet
9. Pardailhan
10. La Garrigue
11. Le Causse, près de Mancès
12. Crête de Tarigoule
13. Plateau de Courcol
14. Lac des Rives
15. Plateau de l'Escandorgue
16. Environs de Vendres

CARTE GÉOLOGIQUE SIMPLIFIÉE
de la MONTAGNE NOIRE *sensu lato*
et de la RÉGION DES HAUTS CANTONS

(dessin M. BOUDRIE
d'après carte géologique B.R.G.M. de la France au 1/1 000 000
.Modifications et adaptation M. BOUDRIE, 1999).



CASTRES

LACAUNE

Monts de Lacaune

Montagne Noire s.l.

SANT PONS

Montagne Noire s.s.

Massif de Nore

Nappes et gaillies du versant sud

BEZIERS

AGDE

Mer Méditerranée

0 10 20 Km

Bassin de Saint-Affrique

Causse du Larzac

Nappes du versant nord

Lodève

GRAISSESSAC

BEDARIEUX

Plaine côtière

Roquefaut

Espinouse

3

2

1

Hor

6

Minas

8

5

14

13

Somail

9

10

11

12

16

☛ les **nappes de charriage paléozoïques du versant sud** de la zone axiale (Avants-Monts : Minervois, Saint-Ponais, région de Pardailhan). Il s'agit d'une succession d'écaillés chevauchées vers le nord les unes sur les autres et découpées en une série de compartiments par des failles de direction NNE-SSO. Ces écaillés sont composées de terrains cambriens, ordoviciens et dévoniens, fortement plissés. Ainsi passe-t-on très rapidement de terrains siliceux comme les "grès de Marcory" à des terrains carbonatés ou mixtes comme les alternances de dolomies, calcaires, pélites et calc-schistes du Cambrien inférieur ou du Dévonien.

☛ les **nappes de charriage paléozoïques du versant nord** de la zone axiale (Monts de Lacaune). De plus grande envergure que celles du versant sud et se chevauchant les unes les autres vers le sud-est, elles sont regroupées en unités de terrains cambriens et ordoviciens plissés qui portent successivement d'ouest en est les noms d'unité de Fayet, unité de Brusque, unité de Mélagues et unité d'Avène-Mendic.

Enveloppant l'extrémité est de la zone axiale, et dans un domaine situé entre les nappes du versant sud et celles du versant nord, apparaît la série de Lamalou-Saint-Gervais qui est composée de roches sédimentaires (essentiellement schisteuses) métamorphisées d'âge encore incertain, mais probablement cambro-ordovicien. Pour cette raison, cette formation a été nommée "**schistes X**". Géographiquement, elle correspond aux Monts d'Orb.

Limitant au nord la formation des schistes X des nappes du versant nord de la zone axiale, se dispose le **sillon houiller stéphanien** (Carbonifère) de Graissessac, localisé sur une faille majeure (décrochement) de direction est-ouest, liée à la structuration hercynienne. Sa longueur est-ouest est d'environ 30 km, pour une largeur nord-sud de 2,5 km. Les sédiments qui le composent sont constitués, dans la partie ouest, principalement de conglomérats, de grès grossiers et de siltites (sédiments détritiques fins) et, dans la partie est, de grès grossiers, de siltites et de couches de charbon intercalées dans des sédiments très fins ("shales") fossilifères (voir à ce sujet chapitre réalisé par J. GALTIER). Ces couches de charbon ont fait l'objet d'exploitation jusqu'à très récemment.

Contexte géologique des excursions :

Une fois le cadre général établi, l'intérêt principal du botaniste réside en fait dans son souci de savoir sur quel type de substrat pousse la plante qu'il observe. La complexité géologique de la région visitée a fait que, lors des différents arrêts d'une même excursion, on a pu alterner rapidement entre substrats calcaires et substrats siliceux. Nous donnons ci-dessous le contexte géologique de chaque arrêt, en essayant de suivre le plus possible l'ordre des journées et l'ordre des arrêts (la localisation des arrêts est reportée sur la carte géologique résumée, les numéros correspondant aux numéros indiqués ci-dessous entre parenthèses) :

Col de Madale (1) :

Toute la montée le long des routes D. 22 et D. 180, depuis pratiquement Saint-Gervais-sur-Mare jusqu'au col de Madale, se situe dans les schistes et

micaschistes de la formation probablement cambro-ordovicienne des schistes X. Ces terrains sont siliceux et le micaschiste est finement lité, de couleur gris-brun, à patine rouille. C'est cette roche qui produit les escarpements rocheux, riches en anfractuosités profondes abritant de nombreuses fougères, que l'on a pu observer sur les pentes du col de Madale. Non loin du col, sont signalées, sur la carte géologique, de très petites intercalations dolomitiques qui n'ont pas d'incidence sur la flore du secteur, essentiellement silicicole.

Village de Douch, Serre d'Aret (2), Col de l'Ourtigas, Pas de la Lauze (3), sommet de l'Espinouse, ruisseau des Clèdes et Salvergues (4) :

La route D. 180 traverse selon un axe SE-NO toute l'extrémité orientale de la zone axiale de la Montagne Noire au sens large. Le substratum de tout ce secteur est entièrement siliceux. Les roches rencontrées sont des gneiss le plus souvent ocellés. Ce sont eux qui composent l'ossature des Monts de l'Espinouse. Tout près du Pas de la Lauze, affleure la partie nord du batholite du granite hercynien du Vialais. La tourbière de la Gorge repose sur des alluvions récentes, occupant des dépressions sur les gneiss ocellés qui composent les environs de Salvergues.

Environs de la Croix de Mounis, falaise du Roc d'Orque et vallée du Bouyssou (5) :

Les excursions effectuées aux alentours même de la Croix de Mounis jusqu'au hameau d'Albès, que ce soit en mai ou en juillet, se sont déroulées en environnement carbonaté, et leur trajet a constamment suivi le sommet des dolomies massives à *Archaeocyathus* (sortes d'éponges récifales) du Cambrien inférieur. Cette épaisse formation dolomitique constitue l'imposante falaise du Roc d'Orque. L'aspect ruiniforme des rochers et leur teinte rougeâtre est due à leur composition dolomitique. Ces dolomies reposent sur une formation relativement monotone détritique schisto-gréseuse également du Cambrien inférieur qui, elle, est siliceuse. Le contact entre ces deux unités est net et le sentier que nous avons suivi en descendant les gorges du Bouyssou, sous les falaises, oscille le long de ce contact, permettant l'observation de flores juxtaposées calcicoles et silicicoles. A ce contact, apparaissent également des résurgences.

Andabre (6) :

A la sortie ouest du petit village d'Andabre, la route D. 22E qui va d'Andabre à Castanet-le-Haut suit la vallée de la Mare et est bordée d'escarpements rocheux. Ces roches, d'aspect monotone, de teinte foncée et à patine rouille, appartiennent aux schistes X déjà mentionnés plus haut et sont, ici, des schistes subardoisiers. Le substratum est donc siliceux.

Col des Cabanes (7) :

Situé au-dessus de Graissessac et immédiatement au nord du sillon houiller carbonifère de Graissessac, le col des Cabanes est localisé à une zone de contact entre deux formations géologiques qui sont, au nord-est du col, une formation détritique schisto-gréseuse du Cambrien inférieur comprenant des grès rubanés, et au sud-ouest du col et surmontant l'unité schisto-gréseuse, une bande de

roches volcaniques également du Cambrien inférieur appelées des "blaviérites" et qui sont d'anciens tuffs rhyolitiques (roches volcaniques acides). Les stations visitées de part et d'autre du col se situent sur l'unité des roches volcaniques, sur un substratum siliceux.

Pelouses de Marcounet (8) :

Ces pelouses si riches pour leur flore calcicole sont installées sur une unité de dolomies massives du Cambrien inférieur (différente de celles de la Croix de Mounis), et qui est surmontée par l'ensemble schisto-gréseux qui compose la Montagne de Marcou et que l'on retrouve au fond de la vallée du Bouyssou.

Entre le col de Rodomouls et Pardailhan (9) :

La formation siliceuse des grès de Marcory, de la base du Cambrien inférieur, constitue le substratum de la station de *Silene viridiflora*. La nature siliceuse du sous-sol se traduit également par la présence de hêtraies-châtaigneraies.

La Garrigue, au sud de Pardailhan (10) :

Cette excursion a permis de recouper plusieurs formations géologiques, calcaires et siliceuses. La première partie du trajet, depuis le hameau de La Garrigue jusqu'à la vallée située au sud-est, a suivi une unité de calcaire marmoréen (calcaire blanc à gris-clair, massif) du Cambrien moyen, puis une unité de dolomies grises à rognons de silex du sommet du Cambrien inférieur (formation dite silico-dolomitique). Ensuite, sur l'autre versant de la vallée, en remontant vers La Garrigue, le substratum devient siliceux avec une formation schisteuse à trilobites (schistes à *Paradoxides*), surmontée par un ensemble de grès quartzitiques de forte puissance.

Le Causse, entre Mancès et La Balme (11) :

Cette butte s'inscrit dans un contexte géologique particulièrement complexe. En effet, la série cambrienne qui la constitue est en position inverse et se trouve incluse entre plusieurs des nappes du versant sud de la Montagne Noire. La succession des différents terrains qui forme la butte du Causse repose sur une série schisto-gréseuse indifférenciée cambro-ordovicienne, surmontée par une unité quartzitique du Cambrien moyen. Viennent ensuite par tranches peu épaisses, de la base vers le sommet et telle une butte témoin, les terrains du Cambrien moyen (schistes à *Paradoxides*, puis calcaire marmoréen), surmontés par ceux du Cambrien inférieur (calcaires noirs, formation silico-dolomitique, formation schisto-dolomitique, puis des dolomies). D'une façon générale, le substratum de la butte est globalement carbonaté, malgré quelques intercalations siliceuses.

Crête de Tarigoule, au sud de Masnaguine (12) :

Les terrains qui forment la crête de Tarigoule constituent, tout comme ceux de la butte du Causse, le flanc inverse d'une nappe de charriage qui, dans ce cas, est la nappe du Minervois. La série est également inversée et l'on retrouve les terrains les plus récents (schistes à *Paradoxides*, calcaire marmoréen du

Cambrien moyen) à la base de la colline, et des terrains d'autant plus anciens que l'on va vers le sommet (calcaires, dolomies et grès du Cambrien inférieur). Les formations les mieux représentées le long de la crête sont carbonatées (dolomies du Cambrien inférieur).

En dehors de l'ensemble géographique et géologique de la Montagne Noire au sens large, des excursions ont été effectuées dans des secteurs un peu éloignés des Hauts Cantons. Ce sont notamment les sorties faites sur les Causses, sur le plateau de l'Escandorgue et sur la plaine côtière entre Montpellier et Béziers. Elles sont situées dans des domaines géologiques très différents des formations de la Montagne Noire. Elles s'articulent avec cette dernière de la façon suivante :

Extrémité sud du Causse du Larzac, plateau de Courcol (13) :

Le secteur du Causse du Larzac, visité lors de la session (au sud de La Vacquerie-et-St-Martin-de-Castries), se situe à 30-35 km environs au nord-est de l'extrémité orientale de la Montagne Noire et en est séparé par le fossé mésozoïque de Bédarieux (marnes, calcaires et dolomies du sommet du Trias et du Lias) et le bassin permien de Lodève (schistes, grès, conglomérats et pélites). Surmontant les formations hettangiennes (Lias, partie inférieure de l'ère secondaire), apparaissent les unités calcaires du Jurassique (ère secondaire) qui constituent la majeure partie des Causses. Le trajet de l'excursion effectuée jusqu'au plateau de Courcol est passé alternativement des dolomies ruiniformes du Bathonien (Jurassique moyen) aux calcaires lithographiques de l'Oxfordien moyen et supérieur (Jurassique supérieur). Tous ces terrains sont carbonatés et supportent une flore évidemment calcicole.

Le lac des Rives (14) :

Ce lac temporaire est installé dans une dépression karstique des dolomies ruiniformes du Bathonien.

Le plateau de l'Escandorgue (15) :

Ce plateau, situé à 10 km environ au nord-ouest de Lodève, est constitué par une ossature carbonatée correspondant aux dolomies ruiniformes du Bathonien, reposant sur un soubassement de marnes, dolomies et calcaires du Lias. La particularité du plateau de l'Escandorgue réside dans la présence de coulées volcaniques datant de la fin de l'ère tertiaire et du début de l'ère quaternaire (Plio-Pléistocène) et d'un âge compris entre 1,4 et 2,5 millions d'années. Ces laves et projections diverses, de composition principalement basaltique alcaline, se sont mises en place dans les dépressions karstiques du substratum jurassique et apparaissent actuellement en inversion de relief. Les appareils volcaniques dont elles sont issues sont alignés sur un système de fractures nord-sud, et se rattachent vers le sud aux épanchements volcaniques de la région de Béziers-Agde. La route D. 142 qui va des Rives jusqu'au col de la

Baraque de Bral longe ces coulées basaltiques, dont l'altération donne une patine grise, et l'on peut observer à plusieurs reprises le contact entre le substratum et ces coulées, marqué notamment par des paléosols rubéfiés. On passe donc successivement d'un environnement carbonaté à un substratum basique, non franchement acide et siliceux, mis à part l'existence de zones de décalcification superficielle des sols.

La plaine côtière du sud de Béziers, environs de Sauvian, Vendres et de l'étang de Vendres (16) :

La plaine côtière qui s'étend en gros du sud de Capestang à l'ouest jusque vers Sète à l'est correspond à une zone de piémont de la Montagne Noire et est constituée par les alluvions de l'Orb et de l'Hérault qui proviennent de l'érosion et du démantèlement de la chaîne hercynienne. Les excursions effectuées dans ces secteurs se sont situées sur les alluvions grossières, glacis et terrasses datant du Pléistocène moyen (début de l'ère quaternaire). La composition de ces alluvions est mixte puisque l'on y retrouve aussi bien des galets de granite et de gneiss de la zone axiale de la Montagne Noire que des galets calcaréo-dolomitiques des formations cambro-ordoviciennes et dévoniennes des nappes de charriage du versant sud. Les dépressions argileuses ont été occupées par des étangs, comme les étangs de Vendres ou de Capestang. Ces alluvions et leur substratum calcaire ont été intrudées localement par des laves basaltiques, comme par exemple le cône strombolien de Roquehaute, au Quaternaire moyen (entre 640 000 et 850 000 années).

Références :

- ALABOUVETTE, B., 1988. - Carte géologique de la France à 1 / 50 000, Le Caylar n° 962. Notice explicative de la feuille Le Caylar à 1 / 50 000. Ed. B.R.G.M., Orléans.
- ALABOUVETTE, B. & DEMANGE, M., 1993. - Carte géologique de la France à 1 / 50.000, Saint-Pons n° 1013. Notice explicative de la feuille St-Pons à 1 / 50.000. Ed. B.R.G.M., Orléans.
- BERGER, G., AMBERT, P., GEZE, B., AUBERT, M. & ALOISI, J.-C., 1978. - Carte géologique de la France à 1 / 50 000, Agde n° 1040. Notice explicative de la feuille Agde à 1 / 50 000. Ed. B.R.G.M., Orléans.
- BOGDANOFF, S., DONNOT, M. & ELLENBERGER, F., 1984. - Carte géologique de la France à 1 / 50 000, Bédarieux n° 988. Notice explicative de la feuille Bédarieux à 1 / 50 000. Ed. B.R.G.M., Orléans.
- B.R.G.M., 1968. - Carte géologique de la France à l'échelle du millionième, 5^{ème} édition, Orléans.

La flore carbonifère du bassin de Graissessac (Hérault)

Jean GALTIER*

Introduction : cadre géologique et climat

Le bassin de Graissessac est le plus méridional de tous les bassins houillers (une vingtaine) qui sont répartis du nord au sud et de l'est à l'ouest du Massif central.

Il a suscité peu d'études scientifiques en comparaison des bassins contemporains de Saint-Etienne et du Gard dont les séries très épaisses ont attiré de longue date l'attention des géologues stratigraphes et des paléontologues (DOUBINGER *et al.* 1995) ou encore du bassin de Montceau où la découverte récente de riches faunes a fait l'objet d'un regain de recherches (POPLIN & HEYLER 1994).

Ce petit bassin mesure 20 km d'est en ouest avec une largeur maximum de 3 km à son extrémité orientale. En dehors de sa limite méridionale qui correspond à la faille de Plaisance, les limites actuelles sont des limites d'érosion. Comme dans tous les bassins houillers du Massif central, c'est le fonctionnement d'une faille synsédimentaire (la faille sud de Plaisance) qui est à l'origine de l'affaissement du bassin. Aussi longtemps que la faille est demeurée active, la subsidence s'est poursuivie, compensée par l'apport continu de la sédimentation.

L'histoire du bassin révélée par les observations géologiques et paléontologiques s'étend sur une période de quelques millions d'années puisqu'elle correspond à une partie du Stéphanien supérieur (la durée de l'ensemble du Stéphanien étant de 10 millions d'années) ; on peut estimer que les organismes fossilisés vivaient il y a environ 300 millions d'années.

Comme dans le cas de tous les bassins houillers du Massif central, il s'agit d'un bassin limnique ou intramontagneux par opposition aux bassins dits

*J. G. : Laboratoire de Paléobotanique, Institut des Sciences de l'Evolution, U.N.I.R. 55-54 C.N.R.S. Université Montpellier, 11, Place Bataillon, 34095 MONTPELLIER.

paraliques ou côtiers (à l'exemple du bassin du Nord - Pas-de-Calais). Le Massif central faisait alors partie d'une immense chaîne de montagnes de plusieurs milliers de kilomètres de long, la chaîne hercynienne ou varisque.

L'altitude de ces bassins intramontagneux fait l'objet d'hypothèses très contradictoires. S'il ne fait aucun doute que le bassin était entouré de montagnes et alimenté par des torrents, par contre, l'altitude de plusieurs milliers de mètres et l'analogie avec le plateau tibétain (BECQ-GIRAUDON et VAN DEN DRIESSCHE 1994) est en contradiction avec la présence d'espèces végétales identiques (au niveau spécifique !) à la fois dans ces bassins limniques et dans ceux de bord de mer.

On doit évidemment tenir compte aussi du climat. Il est admis qu'au Stéphanien tout le Massif central se trouvait sous un climat équatorial très humide et chaud, favorable à l'installation d'une flore luxuriante (POPLIN & HEYLER 1994). Actuellement, en zone tropicale humide des différences floristiques importantes sont observées en fonction de l'altitude et il en était certainement de même au Carbonifère. Il est donc plus vraisemblable que le bassin était une dépression d'altitude moyenne ou basse, partiellement occupée par un lac et avec un réseau fluvial complexe. La plaine alluviale était traversée par un fleuve principal coulant d'ouest vers l'est et alimenté par des torrents dévalant des montagnes situées au nord et au sud (BECQ-GIRAUDON 1973). En raison du dépôt des matériels clastiques le remplissage du lac s'est effectué progressivement pendant quelques millions d'années. Cette période a été marquée par des fluctuations cycliques du niveau des eaux liées soit à la subsidence, soit aux inondations et variations du lit des cours d'eau, soit à des alternances d'épisodes plus secs ou humides. Un des résultats les plus visibles est la cyclicité des couches de charbon.

La documentation fossile

La connaissance des associations végétales repose sur l'étude des macroflores et des microflores fossiles. Les macrorestes végétaux les plus communs se présentent soit sous forme d'empreintes (ou compressions) dans des schistes, soit de moulages en volume conservés dans des grès. Les fossiles de ce type peuvent être récoltés aujourd'hui encore dans les anciens terrils des mines de charbon. Plus rarement on trouve aussi des végétaux à structure anatomique conservée, que l'on appelle perminéralisations, soit silicifiées soit carbonatées ; il s'agit ici de fragments de troncs ou de branches dont la structure cellulaire du bois est visible (GALTIER *et al.* 1997). Ces fossiles sont emballés dans des grès ou même parfois dans la veine de charbon. La microflore (spores et pollens) est présente dans tous les sédiments et notamment dans le charbon ; elle n'est observable au microscope qu'après traitement chimique approprié par les techniques palynologiques.

Inventaire de la flore

1 - Macroflore

GRAND'EURY a publié dès 1877 une liste de près de quarante espèces qui a été citée ou reprise par plusieurs auteurs postérieurs. Bien plus tard BECQ-GIRAUDON (1973) a publié une autre liste équivalente en nombre. Aucune étude monographique paléobotanique n'a été consacrée au bassin de Graissessac. Au cours des vingt dernières années la récolte, en diverses localités, de nombreux fossiles par les paléobotanistes montpellierains a permis de compléter notre connaissance de la flore. Une liste d'une soixantaine d'espèces a été présentée à l'occasion d'une visite du bassin lors d'un colloque international de paléobotanique qui s'est tenu à Montpellier (DOUBINGER *et al.* 1983). Cependant l'inventaire de la flore se poursuit actuellement et devrait aboutir prochainement à la publication d'une liste révisée.

La macroflore comprend de nombreuses Ptéridophytes et des Gymnospermes. On peut donner la liste suivante (non exhaustive) des taxons les plus communs trouvés en compressions :

Lycophytes :

Lepidodendrales :

Diverses espèces de *Sigillaria* (dont *S. brardii* et *S. elongata*), *Cyperites* (feuilles), *Sigillariostrobusi* (cônes), *Stigmaria* (organes souterrains).

A noter que les Lycophytes sont plus nombreuses au contact de la couche de charbon, elles sont même quelquefois partiellement carbonifiées.

Sphenophytes :

- Calamitales :

Très abondantes ; divers troncs de *Calamites* (*C. cistii*, *C. suckowii*, *C. cruciatus*, *Diplo calamites*) avec branches feuillées de *Asterophyllites equisetiformis*, *Annularia stellata* et *A. sphenophylloides* et plusieurs espèces de *Calamostachys* et *Macrostachya* (cônes). A noter que du bois perminéralisé de *Calamites* a été trouvé.

- Sphenophyllales :

Très commune localement la petite plante ligneuse et vraisemblablement lianescente : *Sphenophyllum oblongifolium*.

Filicophytes :

- Marattiales :

A la fois abondance et diversité de fougères arborescentes (*Psaronius*) avec frondes de *Pecopteris*, une dizaine d'espèces dont *P. polymorpha*

est la plus commune ; on connaît les formes végétatives et fertiles de ces frondes. Les restes de troncs (*Caulopteris*) sont plus rares.

- Filicales primitives:

Des Fougères de dimensions modestes, à frondes délicates de type *Sphenopteris*, sont bien plus rares : exemple *Renaultia chaerophylloides*.

Spermatophytes :

- Pteridospermales :

Également abondantes et encore plus diverses que les Fougères avec au moins sept genres et une quinzaine d'espèces de feuillages. Les plus communes sont les frondes de : *Alethopteris* (*A. zeilleri*), *Callipteridium* (*C. pteridium* et *C. gigas*), *Dicksonites pluckenettii*, *Linopteris neuropteroides*, *Neuropteris ovata*, *Odontopteris* (*O. reichii* et *O. brardii*), *Pseudomariopteris*. On a trouvé également divers ovules détachés qui correspondent à autant de taxons à feuillages différents, il s'agit de diverses espèces de *Trigonocarpus*, *Rhabdocarpus*, *Codonospermum*.

- Cordaitales :

Rencontrées plus rarement et surtout dans des sédiments indiquant un transport plus lointain. Plusieurs types de feuilles attribuées aux genres *Cordaites*, *Dorycordaites*, *Pachycordaites* et *Poacordaites* ainsi que des ovules dispersés du genre *Samaropsis*. La plupart des troncs et bois perminéralisés trouvés dans le bassin appartiennent à des Cordaites.

2 - Microflore

Il n'existe aucune étude publiée sur la microflore ; toutefois des charbons provenant de la couche Brochin ont été l'objet d'une analyse palynologique de J. DOUBINGER mentionnée dans un livret - guide (DOUBINGER *et al.* 1983). Les spores sont nettement dominantes avec les genres *Calamospora*, *Leiotriletes*, *Punctatisporites*, *Punctatosporites*, *Cyclogranisporites*, *Apiculatisporis*, *Granulatisporites*, *Raistrickia*, *Lycospora*, *Densosporites*, *Laevigatosporites*, etc. Quant aux pollens ils sont représentés par les genres *Florinites*, *Wilsonites* et *Pityosporites*. Un comptage a montré que les spores monolètes de Fougères arborescentes (54 % du total) sont très nettement dominantes avec 40 % pour le seul genre *Laevigatosporites*.

Remarques sur la diversité de la flore

La flore ainsi inventoriée recouvre l'ensemble des associations végétales qui coexistaient dans le bassin houiller en occupant des niches écologiques différentes (voir plus loin). Globalement, sur le plan systématique de la macroflore, les éléments dominants étaient les Calamitales, les Fougères arborescentes Marattiales et les Ptéridospermales. Il existait donc une assez

grande diversité de la flore qui contraste avec ce qui est connu plus tôt dans le Carbonifère et notamment dans les bassins paraliques (côtiers) où les études paléoécologiques ont montré une domination et une grande diversité des Lycophytes arborescentes suivie, au début du Stéphanien, par un déclin brutal de ce groupe avec la disparition des genres *Lepidodendron*, *Lepidophloios*, *Diaphorodendron*, *Synchysidendron*, etc... On a là l'un des meilleurs exemples connu et bien documenté, d'une extinction en masse dans le règne végétal. L'assèchement progressif des bassins houillers à la fin du Carbonifère a certainement été fatal à ces végétaux trop inféodés aux milieux de marécage. Le seul genre arborescent de Lycophyte qui persiste jusqu'au début du Permien est le genre *Sigillaria* (présent à Graissessac) qui était certainement moins exigeant au point de vue humidité. Il a été aussi démontré dans les bassins contemporains américains que les Fougères arborescentes ont occupé la niche laissée libre par les Lycophytes arborescentes éteintes et qu'elles sont devenues, à leur tour, l'élément dominant de la végétation (DIMICHELE & PHILLIPS 1996). L'analyse palynologique des charbons de Graissessac, mentionnée plus haut, va dans le même sens en révélant une dominance des spores monolètes attribuées aux Fougères arborescentes.

La biologie et le port des plantes

La plupart des grands groupes présents, Ptéridophytes compris, compartaient des formes arborescentes correspondant à cinq catégories bien distinctes.

- Les *Sigillaria* pouvaient dépasser 20 mètres de haut pour un diamètre basal du tronc d'un mètre. Ces plantes avaient une croissance rapide ; la forme juvénile de l'arbre était pourvue d'un tronc non ramifié presque entièrement couvert de longues feuilles (figure 1). Le cylindre de bois qui représentait moins de 1/5 du diamètre total du tronc n'était pas suffisant pour assurer le support de si grands arbres. C'est une écorce secondaire fibreuse très développée qui assurait le rôle principal de soutien, ce qui correspond à un modèle biomécanique sans véritable équivalent dans la nature actuelle.
- Chez les *Calamites*, la taille (jusqu'à 10 m de haut et 50 cm de diamètre) et le port étaient variables en fonction du degré de ramification du tronc (figure 2). Comme les prêles et les bambous, dont elles devaient avoir un peu l'allure, ces plantes étaient caractérisées par une moelle creuse, mais elles possédaient un cylindre de bois dense qui assurait le support du tronc. Après la mort de l'arbre la moelle creuse se remplissait de sédiment et les fossiles les plus fréquents sont précisément des moulages internes de ces troncs.
- Les Fougères arborescentes sont des *Psaronius* dont la tige pouvait atteindre 10 mètres de haut et les frondes (*Pecopteris*) 3 mètres de long.

Chez ces plantes, dépourvues de bois, la stabilité du tronc était assurée par un manchon de racines adventives de plus en plus épais vers la base où il atteignait un mètre de diamètre. Ces racines masquaient la véritable surface de la tige, à l'exception du sommet du tronc où l'on voit les cicatrices des feuilles déjà tombées (figure 3). La tige obconique étroite à la base (quelques centimètres de diamètre) n'aurait pu tenir debout sans le système de racines adventives qui formait un ensemble cohérent.

- Les Ptéridospermales étaient caractérisées par leurs grandes feuilles (jusqu'à 4 mètres de long) très semblables à celles des fougères mais le plus souvent bifurquées. Ces formes ligneuses étaient de taille et de ports différents. Les plus grêles (tiges de quelques centimètres de diamètre) étaient non autoportantes ou lianescentes ; d'autres étaient des arbustes. Les seules ayant véritablement la stature d'arbres étaient certaines Medullosaceae dont le tronc atteignait 50 cm de diamètre. Ces plantes avaient un port de Fougère arborescente (figure 4) mais elles possédaient du bois ; ce tissu en combinaison avec l'écorce externe sclérenchymateuse, assurait le support du tronc.
- Les Cordaitales sont parfois considérées comme les seuls arbres authentiques, dans la mesure où leur tronc était constitué essentiellement d'un bois dense très semblable à celui des conifères actuelles. Leur taille pouvait dépasser 30 mètres pour un tronc de plus d'un mètre de diamètre. Leurs feuilles rubanées, rigides, à nervures parallèles avaient jusqu'à un mètre de long et dix centimètres de large (figure 5).

Les associations végétales et la reconstitution des paléoenvironnements

Le bassin de Graissessac offrait certainement une juxtaposition de paysages dont la configuration variait au fil du temps. Plusieurs environnements peuvent être reconnus parmi les zones d'alimentation du bassin et les zones basses subsidentes, parfois submergées auxquelles s'ajoute un milieu lacustre (MARTIN-CLOSAS & GALTIER 1998). La figure 6 montre une reconstitution de la distribution des associations végétales et des paléoenvironnements dans une petite partie du bassin.

On peut reconnaître :

1 - Des zones d'alimentation :

Elles sont constituées d'abord par les reliefs. Les matériaux détritiques libérés par l'altération de ces reliefs transitaient vers le centre du bassin en empruntant des couloirs ou vallées, perpendiculaires à l'axe est-ouest du bassin. Des restes végétaux, surtout des troncs de Cordaites, entraînés à partir de l'amont se retrouvent dans les sédi-

ments à sables et graviers de ces chenaux. Ces fossiles **allochtones** suggèrent que des Cordaites peuplaient les hauteurs environnant le bassin (figure 6).

2 - Les zones basses :

Elles sont traversées par les couloirs d'alimentation ou lits majeurs des fleuves et torrents. On y distingue des plaines d'inondation et des zones à marécages permanents.

- Il semble que certains marécages (figure 6) se sont formés à l'emplacement de chenaux abandonnés. Ils ont donné naissance aux couches de charbon qui ont été exploitées dans le bassin. On a pu identifier les plantes **autochtones** (c'est à dire qui vivaient sur place) qui ont formé le charbon. Il s'agit surtout d'arbres de type *Sigillaria*. Ceci est prouvé par la présence :

1 - de grands troncs de plusieurs mètres de long conservés en empreinte, au contact du charbon ;

2 - de systèmes racinaires en place (*Stigmaria*) dans le sol de végétation sur lequel repose le charbon ;

3 - de moulages de troncs dressés des mêmes arbres situés au toit du charbon. Plus rarement on trouve aussi des troncs de *Psaronius* (Fougères arborescentes).

- Les chenaux ou lits des fleuves : ils sont constitués de sédiments qui renferment des végétaux allochtones (voir plus haut). Peu de végétaux

- sinon des *Calamites* sur les bordures - poussaient dans cet environnement très instable.

- Dans la plaine d'inondation on distingue deux zones, proximale et distale. Dans la zone proximale, la plus proche du fleuve, l'on trouve fréquemment des tiges dressées de *Calamites* ; il s'agit de plantes autochtones témoignant de la préférence de ces plantes pour pousser sur les substrats sableux bien drainés (figure 6). La zone distale, plus éloignée du fleuve et proche de la bordure, est caractérisée par des sédiments plus fins, noirs ou gris foncé. Ces niveaux sont très riches en compressions de feuilles de Fougères et de Ptéridospermales. Ces plantes sont généralement très bien conservées malgré leur nature fragile et certaines sont de grande taille ; on a là deux arguments en faveur d'un transport très court et l'on parlera ici de plantes **parautochtones**. On peut donc suggérer que ces plantes (figure 6) poussaient à proximité, sur la bordure de la plaine dans laquelle elles ont été transportées.

Nous n'avons pas représenté de milieu lacustre sur cette reconstitution, on doit imaginer qu'il se situait en aval. La présence d'un "lac houiller" est reconnue dans la plupart des grands bassins intramontagneux du Massif Central, même si son extension pouvait varier considérablement au cours du temps, selon les rythmes de la subsidence et de la tectonique. Par exemple à Montceau (POPLIN & HEYLER 1994) son maximum de développement lors de la mise en place des couches du toit a favorisé une sédimentation argileuse

enrichie en matière organique qui aboutira à la formation de schistes bitumineux. La faune et la flore environnantes sont révélées par des nodules de sidérite qui ont fixé les restes des organismes. Rien de tel n'a été reconnu à Graissessac ; toutefois des schistes bitumineux et un niveau "à écailles de poissons" ont été signalés par les anciens auteurs et de nombreux sédiments fins associés au charbon sont interprétés comme des formations lacustres. La présence d'un lac n'est pas discutable mais son extension est difficile à apprécier.

En conclusion, l'image d'une végétation unique de forêt houillère doit être abandonnée au profit d'un paléoenvironnement complexe où coexistaient, à faible distance, diverses associations végétales qui occupaient des biotopes distincts. Les différences écologiques étaient liées à des variations d'altitude, de température et d'humidité. On reconnaît :

- Des associations de végétaux xérophiles ; elles occupaient essentiellement les reliefs. On trouvait là des *Cordaites*. Ces arbres ont été retrouvés, transportés dans les sédiments fluviatiles. Les végétaux de plus petite taille ne sont pas reconnaissables.

- Des associations hygrophiles, inféodées à l'humidité ; certaines plantes telles que les Sigillaires et les Calamites étaient adaptées à pousser vraiment les pieds dans l'eau mais dans des milieux différents : les premières dans les marécages, les secondes dans les plaines d'inondation. D'autres, telles que les Fougères et les Ptéridospermales, sont souvent assimilées à la végétation hygrophile mais elles étaient plus tolérantes à un environnement non humide en permanence et elles se trouvaient aussi en dehors des zones basses.

Bibliographie sommaire

- BECQ-GIRAUDON, J.-F., 1973 - Etude géologique du bassin houiller de Graissessac (Hérault). *Bull. B.R.G.M.*, 2^e série, section 1, 3 : 151-163.
- BECQ-GIRAUDON, J.-F. & VAN DEN DRIESSCHE, J., 1994 - Dépôts glaciaires dans le Stéphano-Autunien du Massif Central : témoin de l'effondrement gravaire d'un haut plateau hercynien. *C. R. Acad. Sci. Paris*, **318**, série II : 675-682.
- DIMICHELE, W. A. & PHILLIPS, T. L., 1996 - Climate change, plant extinctions and vegetational recovery during the Middle-late Pennsylvanian Transition : the case of tropical peat-forming environments in North America. In: Biotic recovery from mass Extinction Events, M. B. HART (edit.). Geological Society Special Publication n° **102** : 201-221.
- DOUBINGER, J., FEIST, M. & GALTIER, J., 1983 - Excursion dans le Paléozoïque et le Mésozoïque de l'Hérault. Livret-guide. Conférence Européenne de Paléobotanique, Montpellier. 24 p.
- GALTIER, J., DAVIERO, V. & MEYER-BERTHAUD, B., 1997 - Découverte de fragments de troncs d'arbres perminéralisés dans le bassin stéphanien de Graissessac (sud du Massif Central, France). *Geobios*, M.S. **20** : 243-247.
- GRAND'EURY, C., 1877 - Flore carbonifère du département de la Loire et du centre de la France. *Mémoires Acad. Sci. Inst. France*, **24** : 624 pp.
- MARTIN-CLOSAS, C. & GALTIER, J., 1998 - Plant taphonomy and palaeoecology in the Stephanian of Graissessac basin (Languedoc, France). 5th European Palaeobotanical & Palynological Conference, Cracow. Abstracts : 112.
- POPLIN, C. & HEYLER, D., 1994 - Quand le Massif Central était sous l'équateur. Un écosystème carbonifère à Montceau-les-Mines. *C.T.H.S. Mémoire Section Sciences*, **12** : 328 pp.

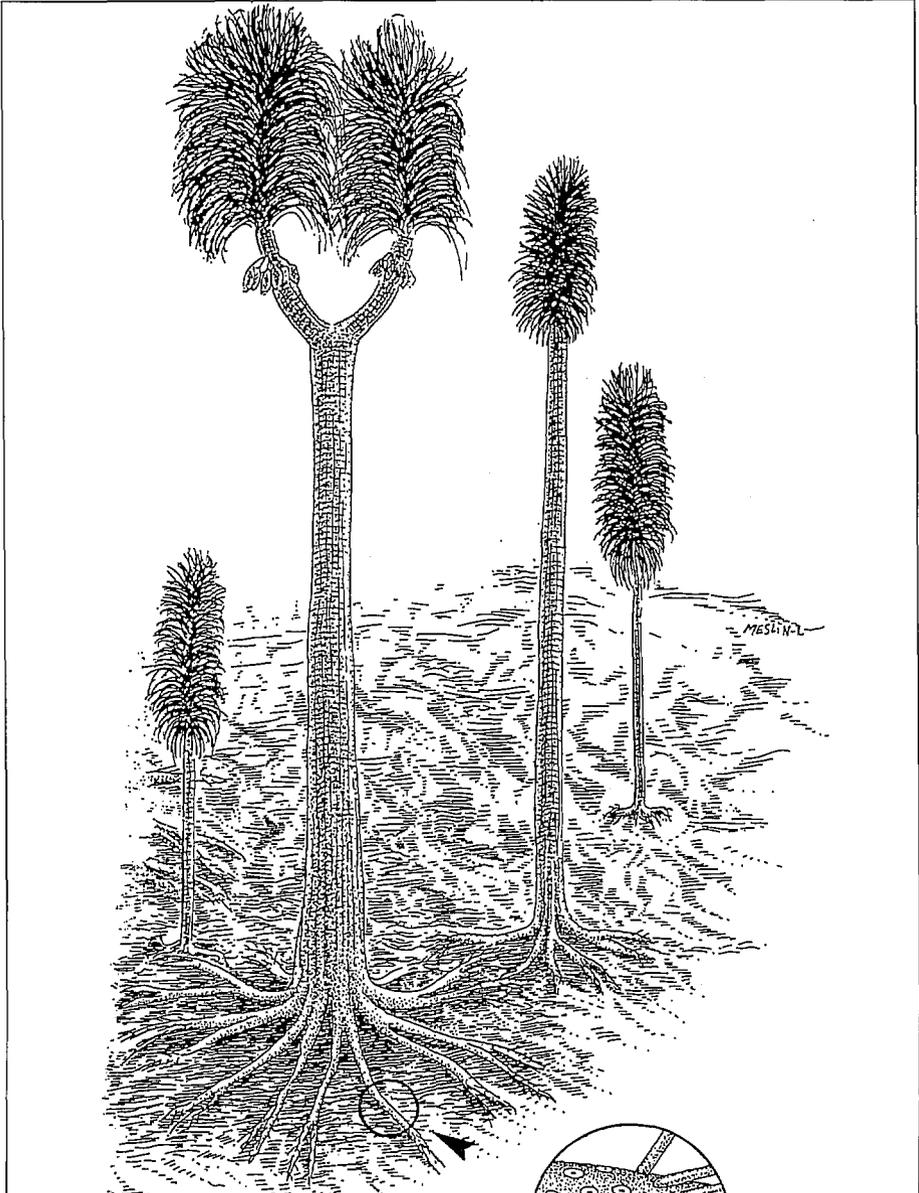
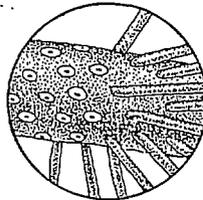


Figure 1 : *Sigillaria*, reconstitution d'un arbre adulte et de juvéniles. A la base du tronc le système de rhizophores *Stigmaria* (voir détail). Noter l'écorce cannelée, les longues feuilles et les verticilles de cônes.



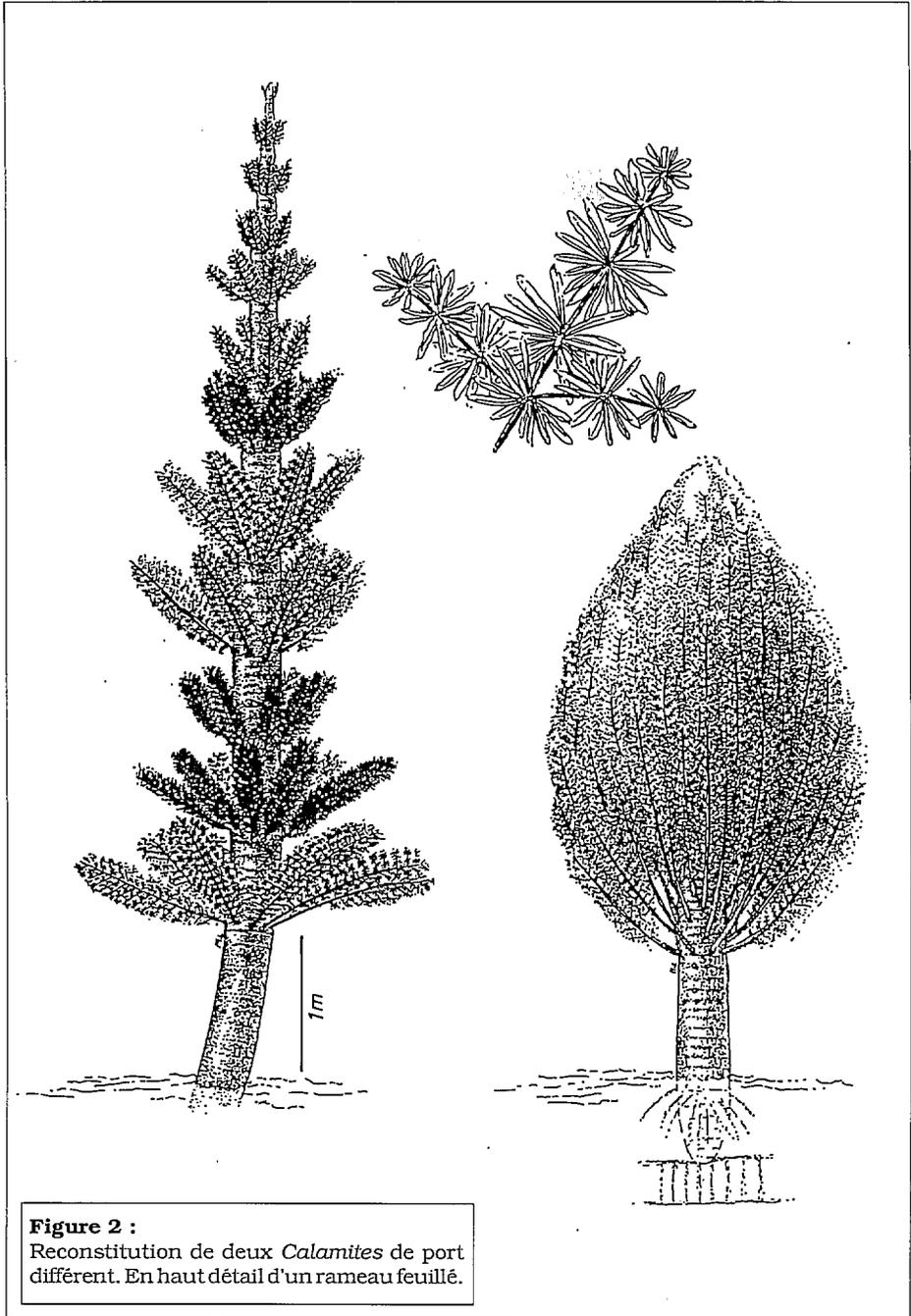


Figure 2 :
Reconstitution de deux *Calamites* de port différent. En haut détail d'un rameau feuillé.

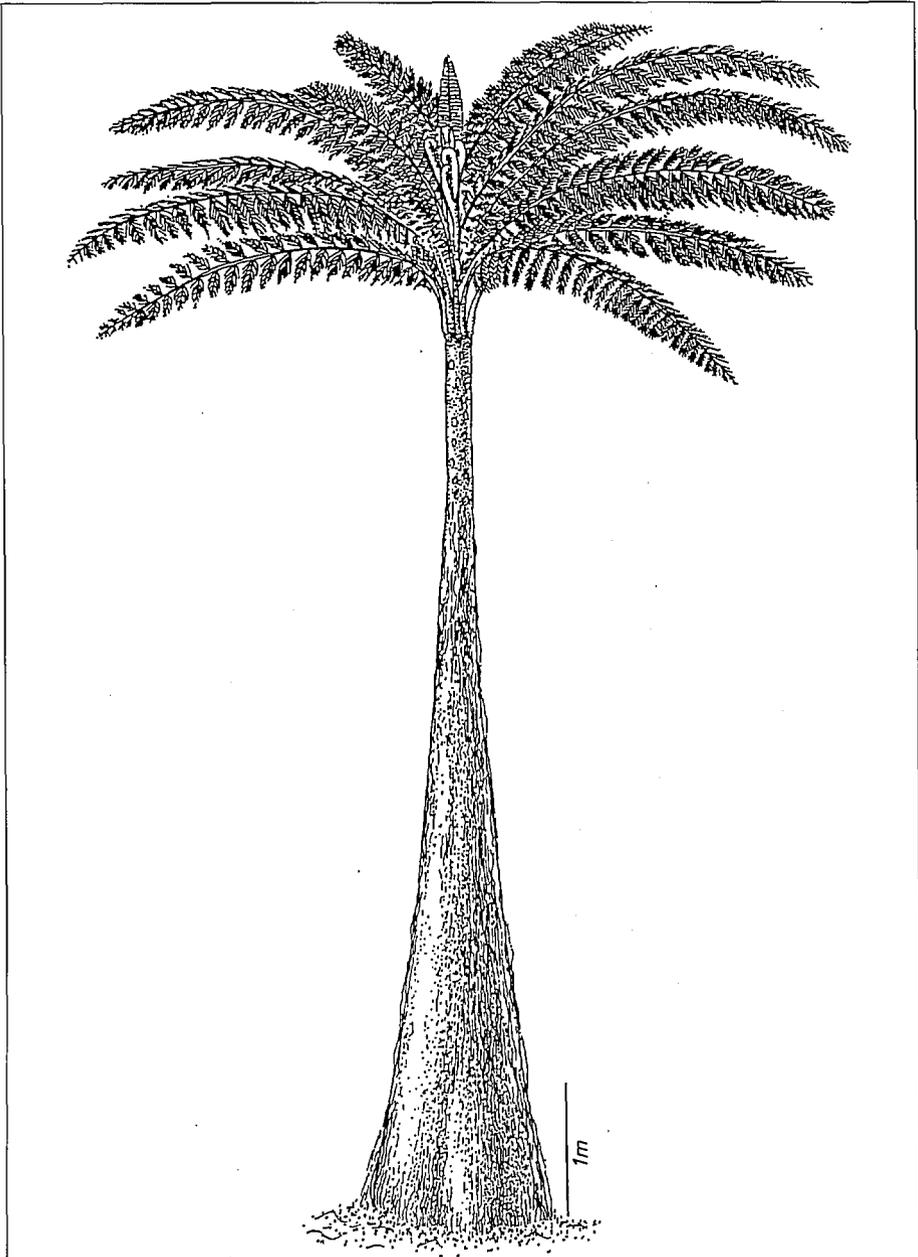


Figure 3 : Reconstitution d'un *Psaronius* (Fougère arborescente, Marattiales). Les grandes feuilles sont portées au sommet du tronc dont la plus grande partie est cachée sous le manchon de racines adventives.



Figure 4 : Reconstitution d'une Pteridosperme Medullosaceae à port dressé ressemblant à une fougère arborescente. Noter les grandes frondes bifurquées.

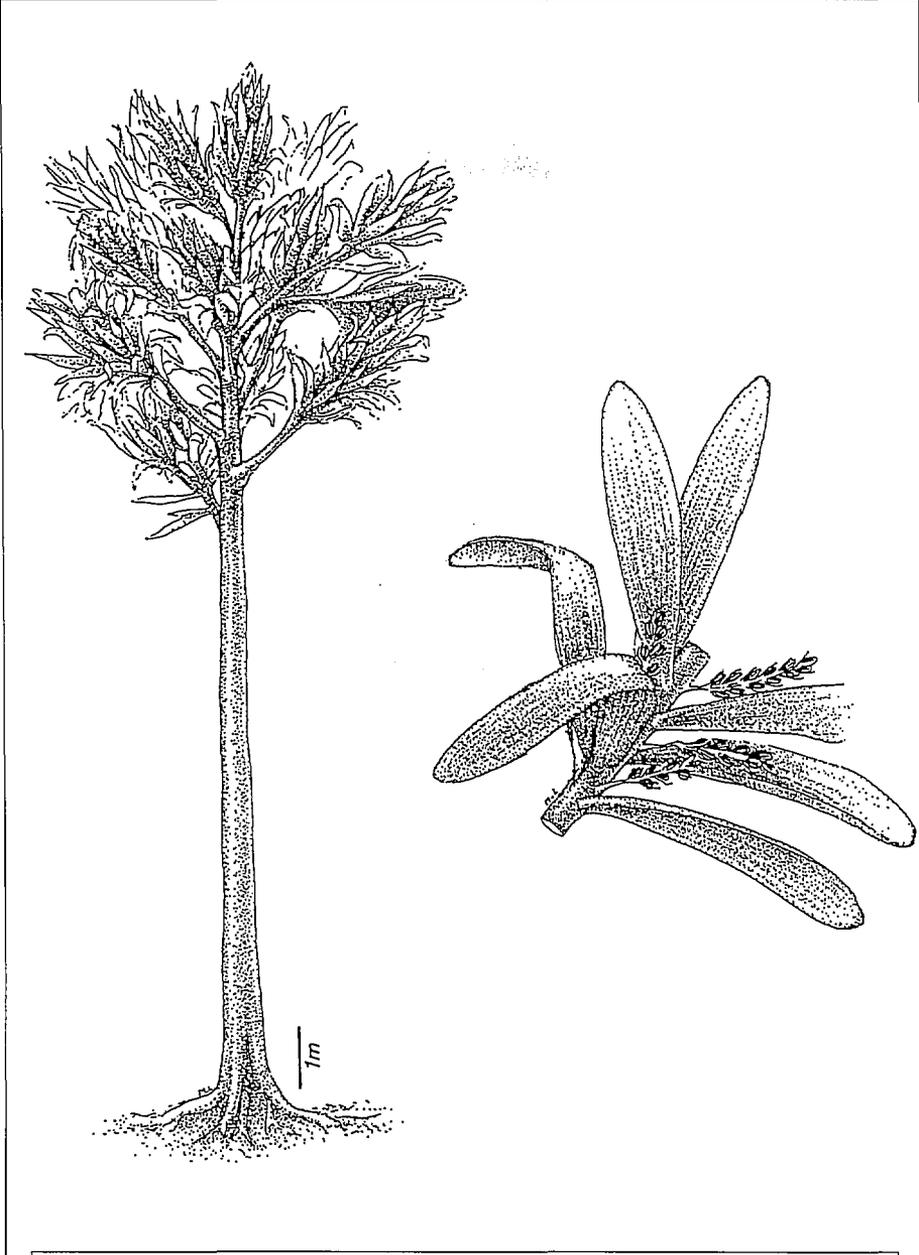


Figure 5 : Reconstitution d'une Cordaitale, arbre de milieu sec. A droite, détail d'un rameau feuillé avec cônes reproducteurs.

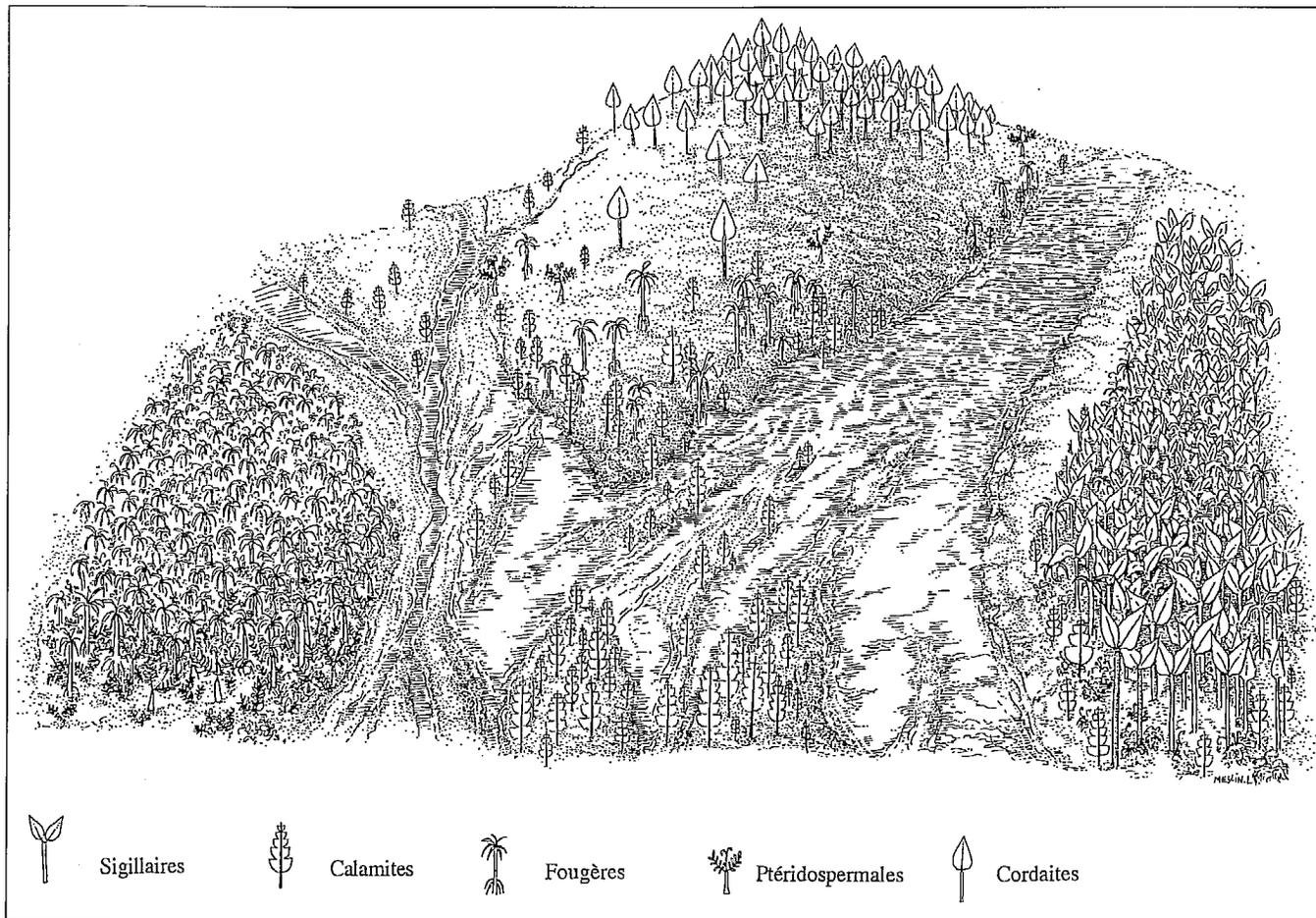


Figure 6 : Un paysage carbonifère du bassin de Graissessac. Au centre, le lit majeur du fleuve et une hauteur peuplée de Cordaites; à droite, un marécage à Sigillaires dans un méandre abandonné et, à gauche, sur la bordure de la plaine d'inondation les peuplements à Fougères et Ptéridospermales. Les Calamites colonisent le bord de l'eau et les milieux instables.



Figure 7 : Reconstitution de la végétation croissant au bord du marécage houiller de Graissessac (Hérault) à la fin du Carbonifère, il y a 90 millions d'années. Dessiné par Jill COURBET sur la base d'une documentation réunie par Jean Galtier (Laboratoire de Paléobotanique, U.S.T.L., E.R.A. n° 114 du C.N.R.S.)

Carrefour floristique de la partie ouest du Massif des Monts d'Orb

(Mont Cabanes - Mont Agut - Mont Marcou -
Roc d'Orques - Saint-Amans-de-Mounis)

Jacques SALABERT*

Le Massif des Monts d'Orb est une véritable entité géographique qui occupe l'espace entre le massif du Caroux et le rebord sud du plateau du Larzac et, plus précisément, entre le col de la Croix de Mounis (826 m), à l'ouest, le col de Notre-Dame (667 m), et la source de l'Orb (800 m), au nord-est. Les Monts d'Orb constituent une partie des Hauts Cantons de l'Hérault, partie située sur la rive droite du cours supérieur de l'Orb.

Son altitude varie de 250 à près de 1 100 m (Mont Marcou) et il est remarquable par sa très grande complexité géologique (voir l'article de Michel BOUDRIE dans ce bulletin). Une pluviosité moyenne annuelle assez élevée (1 200 mm) permet à de très nombreuses sources de jaillir un peu partout sur les pentes. Sur ces dernières on trouve de nombreuses forêts de chênes verts, de chênes pubescents, de châtaigniers et de hêtres dans les "canolles" des parties les plus élevées. On y trouve également d'autres milieux : landes à éricacées, à cytise purgatif, à fougère aigle, à *Spartium junceum*, des pelouses sur calcaire dolomitique et sur silice, des prairies de fauche, des roches acides temporairement suintantes, des roches calcaires. Sur les pentes sommitales du Mont Marcou (nom venant d'une déformation du nom du dieu Mercure) on peut penser fouler aux pieds une pelouse pseudo-alpine.

Tous ces éléments et aussi le fait que les Monts d'Orb sont en limite de la ligne de partage des eaux (Méditerranée - Atlantique) concourent à l'extrême richesse aussi bien botanique que mycologique de la flore de ces montagnes.

Sur la pente est du Mont Cabanes (950 m), appelé aussi Montagne Plate (à cause de la forme du sommet), la lande est en mosaïque avec une pelouse anciennement pacagée. Les arènes dégagées par l'érosion sont colonisées par une végétation pionnière ; une fruticée annonce la conquête forestière de la lande sur les pentes plus faibles. Les rochers, plus particulièrement les ruptures de pente avec suintements, présentent une flore riche d'espèces rares. Nous y trouvons, assez abondantes, cinq plantes protégées sur le plan national :

Orchis coriophora subsp. *coriophora*

* J. S. : 14, rue Sainte-Barbe, 34260 GRAISSESSAC.

Spiranthes aestivalis
Ophioglossum azoricum
Gagea bohemica
Paeonia officinalis

On rencontre également, vers 800 m d'altitude, *Vincetoxicum nigrum* et, à peine plus haut, *Gentiana lutea* subsp. *lutea*, ce qui est tout à fait insolite.

Je ne peux m'empêcher de citer Eugène Louis PAGÈS, instituteur au village des Nières (près de Graissessac) qui, au début du siècle, écrivait dans l'introduction de sa "Florule de la vallée supérieure de la Mare et des environs" (rééditée par la S.B.C.O.), parlant du Massif Mont Cabanes - Mont Agut :

« On remarque surtout le Roc des Corbeaux¹, ainsi désigné parce que, de temps immémorial, certains de ces oiseaux nichent dans ses excavations².

« Dans le ruisseau qui coule à côté se développent *Carex frigida*, *Saxifraga paniculata*, *Luzula nivea*.

« La désignation de ces trois plantes suffit pour que le botaniste puisse se faire une idée assez exacte du paysage. Il a, je n'hésite pas à le dire, du pittoresque et du poétique indéfiniment. Avec ses gorges profondes, ses ravins, ses nombreux ruisseaux, ses bois de chênes verts, de hêtres auxquels se mêlent des chênes, il donne au spectateur l'illusion complète d'un vrai coin des Alpes.

« La richesse et la variété de sa flore ne tarderont pas à attirer l'attention des savants botanistes. »

et plus loin :

« J'ajoute, en terminant cette description à peine ébauchée, que la magnifique vallée du Clédou, avec ses roches, ses gorges abruptes et le Mont Agut qui la couronne si heureusement, forme l'une des stations botaniques de l'Hérault la plus digne peut-être d'être explorée. »

Toujours d'après E. L. PAGÈS cette petite région compterait la moitié de la flore de tout le département de l'Hérault, ce qui est tout à fait exceptionnel.

En poursuivant sur la D. 163 jusqu'aux pelouses calcaires de Marcounet, on sera surpris par la beauté et l'immensité des paysages autant que par la multitude d'espèces de fleurs garnissant les talus et les prairies alentour et qui en font, du mois d'avril au mois d'août, une des routes parmi les plus fleuries que l'on puisse voir. C'est un mélange de couleurs et de formes unique et l'on pourrait croire qu'un jardinier est venu planter toutes ces fleurs tout au long de la route D. 163, prolongée par la D. 52 en Aveyron au niveau du col de Layrac, col d'où elle redescend vers Avène-les-Bains en suivant la vallée du Rieussec.

¹ : appelé aujourd'hui Roc Rouge à cause de la couleur des lichens qui le recouvrent en partie.

² : il s'agit du Grand Corbeau, oiseau protégé.

Jeudi 21 mai 1998

**Le Caroux : col de Madale, Douch,
le Pas de la Lauze, Andabre**

René GUÉRY*

Sur la carte géologique de la France, le Caroux apparaît comme une dépendance sud-est du massif métamorphique de l'Agout, lui-même prolongement oriental de la Montagne Noire. Il s'agit d'un vaste anticlinorium très plissé, constitué principalement par de magnifiques gneiss oillés à grenats spinelles et sillimanites contenant localement des enclaves de lherzolites, hornblendites et amphibolites. Celles-ci sont généralement interprétées comme des restes de formations volcaniques ou volcano-sédimentaires au sein des sédiments schisto-gréseux métamorphisés. Au nord, affleurent des micaschistes intercalés dans des leptynites (gneiss très pâles car très riches en quartz). Cette alternance forme un étroit synclinal (synclinal de Rosis) qui sépare le Caroux du Massif de l'Agout proprement-dit. Ces micaschistes et ces leptynites se retrouvent au sud, sur les pentes qui dominent la vallée de l'Orb. Cet ensemble est lardé d'injections plus ou moins diffuses de pegmatites et d'aprites à deux micas. Il est aussi parcouru par des filons de quartz qui jalonnent un système de failles d'orientation sud - sud-ouest - nord - nord-est. Enfin, au niveau des ravins qui entaillent le flanc sud du massif, il est possible d'observer des faciès d'anatexie et de voir apparaître alors, au sein d'un granite, des îlots plus ou moins confluants de gneiss.

De toute façon, quel que soit le lieu, les roches riches en silice sont ici omniprésentes. Elles ne peuvent donner, en se décomposant, que des sols pauvres qui ne pourront accueillir que des végétaux supportant, comme nous allons le plus souvent le constater, une forte acidité et, fréquemment, la sécheresse.

Premier arrêt : le col de Madale

C'est en passant par Hérépian, le col de Treize-Vents, Saint-Gervais-sur-Mare et le col de Pierre-Plantée que nous gagnons le lieu de cet arrêt, situé sur la D 180^e, un peu au nord - nord-est du Col de Madale, à une altitude d'environ 660 m. Le paysage traversé nous est apparu comme très tourmenté, avec des

* R. G. : 7, rue du Couvent, 76190 AUZEBOSC.

reliefs aux pentes escarpées mais malgré tout, souvent très boisées. Dans cette couverture végétale qui, le plus souvent, a l'aspect d'une forêt dégradée, le châtaignier est souvent présent. Cela témoigne de l'existence, dans un passé récent, d'une importante culture maintenant presque complètement abandonnée malgré un essai de relance, actuellement, dans la région de Saint-Pons. Nous explorons les pentes qui dominent la route à cet endroit. Elles sont couvertes essentiellement par une lande plus ou moins dense d'où émergent, çà et là, quelques maigres bosquets.

La présence, dans ces basses fruticées, de *Lavandula stoechas* subsp. *stoechas*, caractéristique de l'ordre des *Lavanduletalia stoechidis* et de l'alliance du *Cistion ladaniferi* pourrait peut-être faire penser qu'on est ici, devant une garrigue résultant de la destruction de la forêt, soit par déboisement, soit par incendie. Cependant, les espèces qui accompagnent la lavande semblent plutôt faire de ce groupement un *Pterideto - Sarothamnetum*, association appartenant à l'alliance de l'*Ulicion*, à l'ordre des *Ulicetalia* et à la classe des *Calluno - Ulicetea*.

Nous notons en effet :

1 - Caractéristiques de l'association :

<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i>	<i>Geranium columbinum</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Conopodium majus</i>

2 - Caractéristique de l'ordre et de la classe : *Calluna vulgaris*

3 - Compagnes souvent présentes :

<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	<i>Cytisus purgans</i>
<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Rumex acetosella</i>
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	<i>Festuca arvernensis</i>
subsp. <i>rapum-genistae</i>	

Il s'agirait donc ici, d'une des ultimes avancées vers le sud des landes à ajonc atlantiques qui gagnent les dernières crêtes du sud et du sud-est du Massif Central, mais qui ne descendent jamais dans les vallées méditerranéennes.

Cette lande résulte vraisemblablement de la dégradation d'une forêt ressortant de la classe des *Quercetea robori-petraeae* ou de celle des *Quercu - Fagetea*. Ce que tend à prouver la constitution de bosquets observés, çà et là, dans lesquels nous remarquons :

<i>Castanea sativa</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Quercus pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>
subsp. <i>amygdaloides</i>	<i>Rubus fruticosus</i> s. l.
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i>	<i>Epipactis helleborine</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Corydalis claviculata</i> subsp. <i>claviculata</i>
<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Stachys officinalis</i>

Les trouées assez peu développées qui s'observent au milieu de ces buissons, laissent apparaître une surface rocheuse de décomposition, à aspect de sable très grossier. Elles sont colonisées de façon éparse par des végétaux fréquents

dans les associations de la classe des **Sedo - Scleranthetea** tels :

<i>Aira praecox</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Cerastium brachypetalum</i>	<i>Potentilla hirta</i>
subsp. <i>brachypetalum</i>	<i>Hypochoeris radicata</i>
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Ornithogalum collinum</i>	<i>Sedum reflexum</i>
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	<i>Senecio adonidifolius</i>
subsp. <i>aristatum</i>	

Seuls, *Tolpis barbata* et *Lathyrus sphaericus* évoquent, ici, les groupements pionniers méditerranéens sur sol siliceux.

Les parois de nombreux rochers qui jaillissent de cette pente et s'érigent souvent en véritables falaises hébergent, dans leurs fissures, des espèces qui y constituent un **Antirrhineto - Sedetum**. Cette association correspond à la ceinture inférieure d'un ensemble de groupements qui s'étagent généralement, entre 700 et 1 800 m d'altitude, sur les rochers siliceux pauvres en CaCO₃, des Alpes et des Pyrénées. Il constitue l'alliance de l'**Androsacion vandellii** appartenant à l'ordre des **Androsacetalia vandellii** dans la classe des **Asplenieta rupestris**. Dans l'ordre des **Androsacetalia vandellii**, l'association précédemment citée est la seule qui appartienne au domaine méditerranéen. Elle paraît d'ailleurs ici quelque peu appauvrie. Nous notons :

1 - Caractéristiques de l'association :

<i>Asarina procumbens</i>	<i>Sedum hirsutum</i> subsp. <i>hirsutum</i>
<i>Asplenium foreziense</i>	

2 - Caractéristique de l'ordre (**Androsacetalia vandellii**) : *Asplenium septentrionale*

3 - Caractéristiques de la classe (**Asplenieta rupestris**) :

<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Umbilicus rupestris</i>
subsp. <i>trichomanes</i>	

4 - Compagnes fréquemment présentes :

<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Asplenium onopteris</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Plantago subulata</i>

Dans une petite niche ombragée à la base d'un bloc, quelques pieds d'*Anogramma leptophylla* sont aussi observés. Ce n'est qu'à cette époque de l'année que cette discrète fougère annuelle peut être repérée. Profitant de cette période, généralement humide, elle se développe à partir d'un prothalle bisannuel, puis disparaît rapidement au bout de quelques semaines sous l'effet de la sécheresse.

En remontant un peu le long de la route, vers le col de Madale, une touffe d'*Asplenium xpagesii* Litard., rare hybride entre *Asplenium foreziense* et *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes* est repérée. Dans ce secteur, d'autres hybrides du genre *Asplenium* peuvent être rencontrés. Il s'agit en particulier d'*Asplenium xcostei* Litard. (*Asplenium septentrionale* × *Asplenium foreziense*), d'*Asplenium xsouchei* Litard. (*Asplenium septentrionale* × *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum*), *Asplenium xalternifolium* Wulf (*Asplenium septentrionale* × *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*). Le confinement résultant de l'existence de nombreuses anfractuosités de la roche, surtout s'il s'agit de micaschis-

tes, favorise ce type de croisement. L'humidité régnant en hiver et au début du printemps, alliée à la chaleur de l'été, est ensuite extrêmement propice au développement de ces plantes. Cela contribue à faire du département de l'Hérault un des plus riches de France en ce qui concerne la ptéridoflore, puisqu'il héberge à peu près la moitié des taxons recensés dans notre pays.

Le long de la route, un certain nombre d'espèces inféodées à des sols neutres et même alcalins et, participant aux associations de l'ordre des **Brometalia erecti**, des **Thero-Brachypodietalia** ou même des **Thlaspietalia rotundifolii**, sont remarquées. Il s'agit de :

<i>Silene italica</i> subsp. <i>italica</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	subsp. <i>columbaria</i>
<i>Minuartia hybrida</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Lactuca perennis</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>pinnatum</i>
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i>	<i>Biscutella laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>
<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Desmazeria rigida</i> subsp. <i>rigida</i>

Elles côtoient quelques arbustes de l'alliance du **Berberidion** tels :

<i>Rosa canina</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Rosa agrestis</i>	

Apportées par l'homme, s'y mêlent fréquemment des constituants des friches ou adventices des cultures ressortant des ordres des **Chenopodietalia** ou des **Onopordetalia** comme :

<i>Verbascum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	<i>Carduus crispus</i> subsp. <i>multiflorus</i>
<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>	<i>Crepis capillaris</i>
<i>Silene alba</i> subsp. <i>alba</i>	<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Senecio inaequidens</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	

C'est aussi dans cette situation que fut observée une belle mais unique touffe de *Reseda jacquinii*, rare endémique des sols siliceux du sud-est du Massif Central et des Pyrénées Orientales.

Deuxième arrêt : Douch

Le car nous dépose dans le parking aménagé un peu à l'est de ce village. Nous gagnons alors, pour prendre notre repas, un chemin creux, juste au sud de ce petit ensemble d'habitations. La route que nous empruntons est bordée par un fossé parcouru par un courant d'eau. Le fond en est en grande partie recouvert par un beau peuplement de *Chrysosplenium oppositifolium*. Les rives fraîches sont largement colonisées par *Athyrium filix-femina* et *Dryopteris oreades*. Entre les pierres et au sommet du muret qui domine ce fossé, nous reconnaissons *Polypodium vulgare*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Sedum reflexum* et *Geranium lucidum*. Quelques espèces anthropophiles appartenant le plus souvent aux **Chenopodietalia** ou aux **Onopordetalia** abondent le long de cette voie. Il s'agit de *Lamium hybridum*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*, *Anthriscus caucalis* et *Viola tricolor* subsp. *tricolor*. *Teucrium scorodonia* subsp. *scorodonia*, venue des

landes voisines, est bien présente et un lambeau de prairie héberge quelques pieds d'*Orchis morio* subsp. *morio*.

Une fois restaurés, nous partons explorer une vaste cuvette située au sud - sud-ouest de la localité. Les flancs de cette dépression qui s'étagent entre 900 et 1 000 m d'altitude environ, sont couverts par une lande basse mais dense qui, comme celles vues précédemment, appartient au **Pterideto - Sarothamnetum**. Nous retrouvons en effet :

1 - Caractéristiques de l'association :

Cytisus scoparius subsp. *scoparius* *Conopodium majus*
Pteridium aquilinum

2 - Caractéristiques de l'alliance (**Ulicion**) : *Viola canina* subsp. *canina*

3 - Caractéristiques de l'ordre (**Ulicetalia**) et de la classe (**Calluno - Ulicetea**) : *Calluna vulgaris*

4 - Compagnes de haute présence :

Teucrium scorodonia subsp. *scorodonia* *Rumex acetosella*
Achillea millefolium subsp. *millefolium* *Festuca guestfalica*

Par places, cependant, la composition floristique se modifie sensiblement et correspond plus alors à l'**Erico - Genistetum microphyllae**. On note alors :

1 - Caractéristiques de l'association :

Erica cinerea *Genista pilosa* var. *microphylla* Rouy

2 - Caractéristiques de l'alliance (**Ulicion**) :

Cytisus scoparius subsp. *scoparius* *Viola canina* subsp. *canina*

3 - Caractéristiques de l'ordre (**Ulicetalia**) et de la classe (**Calluno - Ulicetea**) :

Calluna vulgaris *Pteridium aquilinum*

4 - Compagnes de haute fréquence :

Genista anglica *Festuca yvesii* Sennen
Hieracium pilosella subsp. *bellottii* (Auquier et
Juniperus communis subsp. *communis* Kerguélen) Kerguélen

Cette évolution peut, peut-être, être en liaison avec une accumulation plus grande d'humus et une plus forte acidité, tout au moins en surface.

Digitalis purpurea subsp. *purpurea* et *Polygala vulgaris*, fréquentes dans les groupements des **Calluno - Ulicetea**, apparaissent, çà et là, de même que quelques *Pinus sylvestris* mal venus. Un exemplaire de *Pyrus amygdaliformis* sera aussi observé.

Localement, *Vaccinium myrtillus* et *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens* introduisent un caractère submontagnard.

Les espèces qui s'établissent le long des chemins et autres trouées de cette couverture végétale, sont des constituants habituels des groupements des **Sedo - Scleranthetea**. Il s'agit de :

Scleranthus perennis subsp. *perennis* *Ornithopus perpusillus*
Spergula morisonii *Saxifraga granulata* subsp. *granulata*
Jasione montana *Poa bulbosa*

<i>Ornithogalum collinum</i>	<i>Myosotis balbisiana</i>
<i>Biscutella laevigata</i> subsp. <i>laevigata</i>	<i>Potentilla hirta</i>
<i>Ranunculus paludosus</i>	<i>Linaria pelisseriana</i>
<i>Halimium umbellatum</i>	

En bordure des espaces dégagés s'implantent, très rarement, des espèces de lisière telle *Carex muricata* subsp. *lamprocarpa* ou liées aux activités humaines comme *Trifolium nigrescens* subsp. *nigrescens* et *Carduus nigrescens*.

Le talweg qui correspond au fond de la dépression, est parcouru par un petit filet d'eau qui est, en fait, le ruisseau de la Coste de Rouiré qui, avec le ruisseau de Combe d'Estrets et celui d'Auscaus, contribue à former le ruisseau d'Arles qui coule dans les gorges de Colombières avant le confluent avec l'Orb. L'humidité, ou tout au moins la fraîcheur qui, ici, règne en permanence, permet l'établissement d'une basse futaie de l'ordre des **Quercetalia robori-petraeae** ou localement, l'acidité étant sans doute plus faible, quelques espèces comme *Rosa canina*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna* et *Athyrium filix-femina* évoquent plutôt l'ordre des **Fagetalia sylvaticae**.

Nous trouvons donc :

1 - Une strate arborée souvent peu distincte de la strate arborescente, formée par : *Fagus sylvatica*

2 - Une strate arborescente constituée par :

<i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>aucuparia</i>	<i>Crataegus monogyna</i> subsp. <i>monogyna</i>
<i>Rubus idaeus</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Rubus fruticosus</i> s. l.	<i>Salix cinerea</i>

3 - Une strate herbacée clairsemée à laquelle participent :

<i>Viola riviniana</i>	<i>Corydalis claviculata</i> subsp. <i>claviculata</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Dryopteris oreades</i>

En remontant sur le versant sud de la cuvette, nous atteignons une série de rochers. Ils forment une sorte de crête discontinue qui constitue la limite sud du plateau du Caroux proprement dit. Au delà, nous découvrons une série de reliefs qui descendent progressivement vers la vallée de l'Orb. Les fissures de ces pointements gneissiques sont peuplées par un groupement de l'ordre des **Androsacetalia vandellii** (classe des **Asplenietea rupestris**). Compte tenu de ce qui a été vu ici, il est difficile de le rattacher à l'une des deux associations possibles, c'est à dire l'**Antirrhineto - Sedetum** (alliance de l'**Androsacion vandellii**) ou l'**Asarinetum rupestre** (alliance de l'**Antirrhinion asarinae**). Seul, *Sedum hirsutum* subsp. *hirsutum*, unique caractéristique de l'**Antirrhino - Sedetum** présente ici, peut faire pencher pour la première hypothèse.

Outre l'orpin déjà cité, cette association très appauvrie est constituée par :

<i>Sedum brevifolium</i>	<i>Anarrhinum bellidifolium</i>
<i>Umbilicus rupestris</i>	<i>Alchemilla saxatilis</i>
<i>Saxifraga pedemontana</i> subsp. <i>prostii</i>	<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>saxatilis</i>
<i>Centaurea pectinata</i> subsp. <i>pectinata</i>	<i>Plantago subulata</i>
<i>Minuartia recurva</i>	

Ce cortège est complété par la belle *Armeria malinvaudii* Coste et Soulié, rare endémique d'un petit secteur à cheval sur les départements de l'Aude et de l'Hérault.

Au cours de notre marche, nous avons eu la chance d'observer une harde de mouflons corses (*Ovis artes*) composée d'un mâle accompagné de cinq femelles. La présence, ici, de ce mammifère originaire de Corse et de Sardaigne, est le résultat de la création de la réserve nationale du Haut-Languedoc et de l'introduction en 1956 de deux couples, suivie, quelques années après, de quelques autres. Actuellement, la population qui compte environ 1 500 individus, est devenue la plus importante de cette espèce. Elle dépasse de loin celles qui subsistent dans leurs îles d'origine. Bien qu'introduit dans divers parcs et réserves de France, c'est seulement au Caroux que cet animal trouve des conditions très proches de celles rencontrées dans l'île de Beauté et dans sa voisine italienne. Il n'a pas à subir, comme dans le Mercantour, des forts enneigements hivernaux face auxquels il réagit très mal. Dans ce cas là, en effet, il fuit vers le fond de la vallée, là où la couverture neigeuse est la plus épaisse et où il ne peut atteindre sa nourriture. Cela entraîne alors de véritables hécatombes. De plus, sur ce plateau languedocien, aucun prédateur ne menace les adultes. Seuls, les très jeunes individus peuvent être accidentellement, de façon tout à fait exceptionnelle, les victimes d'un aigle ou, peut-être d'un renard. Dans ces conditions, l'effectif croît, des individus commencent à être rencontrés en dehors de la réserve. Le risque de surpopulation apparaît, ainsi que la nécessité d'une régulation. Dans le cas présent, seule une chasse correctement gérée est capable de l'assurer. C'est ce qui est fait depuis quelques années. Un plan de chasse a été établi. Peuvent en bénéficier les habitants des communes qui se trouvent, au moins en partie, sur le territoire de la réserve, ainsi qu'un nombre limité de personnes étrangères, moyennant une forte participation financière.

Quant aux cadavres dont évidemment le nombre augmente, ils disparaissent rapidement, dévorés en particulier par les aigles royaux, les grands corbeaux et, beaucoup plus rarement, par des vautours fauves. Ils contribuent donc au maintien et au renforcement de la présence de ces grands oiseaux dont les effectifs sont encore très faibles. Le fonctionnement harmonieux de cet ensemble est, il faut bien le souligner, le fruit d'une bonne collaboration entre chasseurs et naturalistes. Cette réussite, qui attire les touristes en général, offre à ce secteur économiquement sinistré à la suite de l'abandon de l'agriculture et de la fermeture des mines de Graissessac, un espoir de débouché intéressant.

Troisième arrêt : Le pas de la Lauze

Nous nous arrêtons un peu avant le sommet de ce petit col, situé à 976 m. d'altitude, pour un examen rapide d'une paroi en bordure nord-ouest de la route. Quelques taxons fréquents dans les associations des *Androsacetalia vandellii* en peuplent les fissures. Il s'agit de :

Sedum anglicum subsp. *anglicum* *Polypodium vulgare*
Epilobium collinum

La roche étant par endroits quelque peu suintante, de larges plaques d'un rouge foncé, aux reflets métalliques dorés apparaissent. Elles sont formées par d'épais coussinets de *Bryum alpinum* Huds. mousse fréquente dans les étages montagnard et subalpin, sur substrat siliceux ou tourbeux.

Les vires de cette falaise sont envahies par *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*. Dans le petit fossé humide bordant la route, nous notons aussi les présences de *Dryopteris oreades* et de *Carex laevigata*.

Quatrième arrêt : Andabre

Après être passés près du sommet de l'Espinouse, nous gagnons la vallée du Bouissou et nous nous engageons dans celle d'un de ses affluents de rive droite, la Mare. Nous nous arrêtons alors juste à la sortie ouest du village situé au confluent de ces deux ruisseaux, à une altitude d'environ 400 m.

Les végétaux qui occupent les anfractuosités de la falaise exposée plein sud qui domine la route (D 22^B) à cet endroit, constituent un groupement qui doit être rangé, sans aucun doute, dans l'ordre des *Androsacetalia vandellii*. Nous y trouvons en effet :

1 - comme caractéristiques de cet ordre :

Sedum hirsutum subsp. *hirsutum* *Sedum telephium* subsp. *maximum*

2 - comme caractéristiques de la classe (*Asplenietea rupestris*) :

Asplenium ceterach

Asplenium trichomanes

Umbilicus rupestris

subsp. *trichomanes*

Le classement au sein d'une alliance et d'une association apparaît plus délicat. Il semblerait cependant que l'on soit ici en présence d'un *Asarinetum rupestre* appartenant à une alliance répandue dans les basses montagnes du sud-ouest de l'Europe : l'*Antirrhinion asarinae*. Malgré un fort appauvrissement ici, nous notons :

1 - comme caractéristiques de l'association :

Asplenium lanceolatum

Asarina procumbens

subsp. *lanceolatum*

2 - comme caractéristique de l'alliance : *Centaurea pectinata* subsp. *pectinata*

3 - comme compagnes de haute présence :

Cytisus purgans

Anarrhinum bellidifolium

4 - compagnes diverses :

Hieracium schmidtii

Festuca arvernensis

Asplenium foreziense

Asplenium × *sleepiae* Badré et Boudrie

Sedum album

(*A. lanceolatum* subsp. *lanceolatum*

× *A. foreziense*)

A la base de la paroi, en situation ombragée et au niveau d'une fissure, sans doute suintante par moments, quelques pieds d'*Anogramma leptophylla* sont aussi repérés. Les éboulis plus ou moins stabilisés, situés au pied de cette falaise, sont occupés par une végétation souvent arbustive généralement comparable à celle résultant de la dégradation d'une forêt de chênes verts

(alliance du **Quercion ilicis**). Cet ensemble peut sans doute être rattaché à l'alliance du **Cistion ladaniferi** (ordre des **Lavanduletalia stoechidis**, classe des **Cisto - Lavanduletea**). Nous y remarquons :

<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Silene italica</i> subsp. <i>italica</i>
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Bupleurum prealtum</i>
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>characias</i>	<i>Carex distachya</i>

Viennent s'y mêler quelques autres espèces inféodées à des sols plus ou moins neutres ou franchement acides, c'est-à-dire rencontrées dans les groupements forestiers de l'ordre des **Quercetalia pubescentis** ou dans celui des **Quercetalia robori-petraeae** ou encore dans les landes des **Ulicetalia**. C'est le cas de :

<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i>	<i>Buxus sempervirens</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i>	<i>Rubus fruticosus</i> s. l.

Dans les espaces dégagés apparaissent des taxons pionniers qui, en général, participent à des groupements de sols filtrants, nettement calcifuges, de la classe des **Sedo - Scleranthetea** tels :

<i>Sedum reflexum</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>
<i>Muscari comosum</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Lactuca perennis</i>	

Parmi ceux-ci, quelques uns sont plus spécialement caractéristiques du domaine méditerranéen, c'est-à-dire essentiellement de l'alliance de l'**Helianthemion guttati** (ordre de l'**Helianthemetalia guttati**, classe des **Cisto - Lavanduletea**) comme :

<i>Ornithopus compressus</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Silene gallica</i> var. <i>quinquevulnera</i>
<i>Urospermum dalechampii</i>	

Tous ces végétaux côtoient alors des plantes de friches fréquentes dans l'ordre des **Chenopodietalia** ou dans celui des **Onopordetalia**. Il s'agit de :

<i>Carduus tenuiflorus</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Geranium lucidum</i>	<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>
<i>Fumaria capreolata</i> subsp. <i>capreolata</i>	<i>Trifolium nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>

En situation comparable, nous retrouvons un pied de la rare endémique déjà observée le matin : *Reseda jacquinii*. Un peu plus bas, nous découvrons encore une petite touffe de *Zantedeschia aethiopica* échappée, sans doute, d'un jardin voisin.

Enfin, cette belle journée fut couronnée par la découverte par Philippe JAUZEIN d'*Ornithopus xmartinii* Giraudias. Il s'agit du résultat du croisement d'*Ornithopus perpusillus* et *Ornithopus compressus*. Cet hybride n'avait encore jamais été observé dans le département de l'Hérault.

Bibliographie

- BOUDRIE, M., MICHAUD, H., MOLINA, J. et SALABERT, J. 1998 : Les Ptéridophytes du département de l'Hérault. *Le Monde des Plantes*, **462**.
- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N. et NÈGRE, R. 1952 : Les Groupements Végétaux de la France Méditerranéenne. C.N.R.S. (Service de la carte des groupements végétaux) et Direction de la carte des groupements végétaux de l'Afrique du Nord.
- CHAUVET, M., De LAVIT, D., PRIOTON, J., Chanoine GIRY et Docteur GRANIER. 1956 : Au Caroux, Montagne de Lumière. Librairie Cévenole. Saint-Pons.
- JAFFREZO, M. et collaborateurs. 1980 : Pyrénées Orientales, Corbières. Guides Géologiques Régionaux. Masson.
- PRELLI, R., 1990 : Guide des Fougères et Plantes Alliées (2^e édition). Lechevalier.
- PRELLI, R. et BOUDRIE, M. 1992 : Atlas Ecologique des Fougères et Plantes Alliées. Masson.

Vendredi 22 mai 1998

Les Monts d'Orb

Christian MOULINE*

Cette journée était consacrée à l'étude de quelques sites intéressants de la partie sud-ouest des Monts d'Orb et nous a permis d'observer certains aspects de la flore et de la végétation des hauts cantons de l'Hérault.

Les secteurs que nous avons visités au cours de cette journée appartiennent à l'étage supra-méditerranéen. Compris entre l'étage méso-méditerranéen et l'étage montagnard, l'étage supra-méditerranéen s'étend entre 200 et 900 m d'altitude selon les situations.

Nous quittons Graissessac en empruntant la D.163 et arrivons au Col des Cabanes.

I. Pentes sud du Mont Cabanes

Situé au nord-ouest de Graissessac, le Mont Cabanes qui culmine à 951 m d'altitude est une montagne siliceuse faisant partie des Monts d'Orb.

Les pentes sud que nous avons visitées se situent à environ 700 m d'altitude.

Ces pentes, avec de nombreux biotopes (landes, lambeaux de chênaie verte, rochers et rocailles, suintements et sources) hébergent un mélange de végétations qui s'interpénètrent et qui correspondent à des végétations de transition entre les influences méditerranéennes et atlantiques.

Ainsi, les principales formations végétales rencontrées sur les pentes sud du Mont Cabanes résultent de conditions écologiques locales et correspondent à des landes et à divers faciès de chênaie verte.

1 - Landes

Du point de vue structural, ces landes se présentent comme des formations complexes herbacées/ligneux, dont la physionomie est conditionnée par l'interpénétration, dans des proportions variables, des espèces dominantes suivantes :

* Ch. M. : Laboratoire de Pathologie Aviaire et de Parasitologie, I.N.R.A., 37380 NOUZILLY.

Calluna vulgaris
Cytisus purgans
Cytisus scoparius
Erica arborea

Erica cinerea
Genista pilosa
Pteridium aquilinum

Nous avons noté :

Agrostis capillaris
Aira caryophyllea
Alchemilla saxatilis
Allium senescens subsp. *montanum*
Anarrhinum bellidifolium
Andryala integrifolia
Anthemis cretica subsp. *saxatilis*
Armeria alliacea
Arnoseris minima
Asplenium foreziense
Asplenium trichomanes
Carex caryophyllea
Centaurea pectinata
Centaureum erythraea
Conopodium majus
Dryopteris filix-mas
Hypericum montanum
Hypochoeris radicata
Juniperus communis subsp. *communis*
Logfia minima
Moenchia erecta
Orchis mascula subsp. *mascula*

Ornithopus compressus
Ornithopus perpusillus
Orobanche rapum-genistae
Plantago holosteam
Polygala serpyllifolia
Potentilla hirta
Prunus spinosa
Quercus ilex
Rorippa pyrenaica
Rumex acetosella
Saxifraga continentalis
Saxifraga granulata
Sedum hirsutum
Sedum rupestre
Sherardia arvensis
Silene gallica
Silene nutans
Sorbus aria
Teesdalia nudicaulis
Teucrium scorodonia
Tuberaria guttata
Veronica arvensis

On constate par endroits que le pourcentage prononcé de la pente détermine des ruissellements parfois importants. Par suite, on assiste, sur les replats, à une sédimentation des matériaux entraînés (petits graviers, terre fine) tandis qu'ailleurs la roche-mère est dénudée.

C'est ainsi que nous avons pu noter :

a - sur les replats terreux :

Achillea millefolium *Ornithopus compressus*
Myosotis discolor subsp. *dubia* *Ornithopus perpusillus*

b - sur les parties sableuses des replats :

Anthemis cretica subsp. *saxatilis* *Radiola linoides*
Logfia minima *Teesdalia nudicaulis*

c - sur les affleurements de la roche-mère :

Asplenium foreziense *Sedum hirsutum*
Plantago holosteam

En outre, dans les petites clairières, les espèces des *Helianthemetalia guttati* Br.-Bl. 1940 s'installent et forment des peuplements clairsemés d'étendue souvent réduite :

Agrostis capillaris *Andryala integrifolia*
Aira caryophyllea *Briza maxima*



Photo 1 : *Dianthus pungens* L. subsp. *ruscinensis* (Boiss.) Bernal, Lainz et Muñoz-Garmendia. Mont Cabanes (Hérault). 22 mai

Photo 2 : *Ophioglossum azoricum*. Mont Cabanes (Hérault). 22 mai 1998.



Photo 3 : *Armeria malinvaudii* Coste et Soulié. Le Caroux, Serre du Mayne. 21 mai 1998.

Photo 4 : *Hormathophylla spinosa*. Rocs d'Orques. 24 mai 1998.

(Les photographies illustrant cette page sont de Séverine HUBERT)

Cerastium glomeratum
Cynosurus echinatus
Juncus bufonius
Linaria pelisseriana
Logfia minima
Ornithopus compressus

Poa bulbosa
Sherardia arvensis
Silene gallica
Trifolium arvense
Tuberaria guttata

Enfin, de nombreux petits suintements plus ou moins intermittents nous ont permis d'observer les espèces suivantes :

Cystopteris fragilis
Scirpus setaceus
Juncus bufonius
Juncus tenageia
Ophioglossum azoricum

Orchis coriophora subsp. *coriophora*
Orchis morio subsp. *morio*
Orchis xolida (= *O. morio* subsp. *morio*
 × *O. coriophora* subsp. *coriophora*)
Serapias lingua

2 - Chênaie verte

Nous sommes en présence de la variante montagnarde de la chênaie verte qui caractérise la région du Haut-Languedoc méditerranéen.

Cette chênaie verte montagnarde a été décrite par J. BRAUN-BLANQUET (1936) sous le nom de ***Quercetum mediterraneo-montanum***.

Sur ces pentes en versant sud, il ne s'agit plus que de lambeaux accrochés à des rocailles compactes où le cortège floristique est fragmentaire.

En certains endroits, la chênaie verte entre en contact avec les landes et un certain nombre d'espèces de ces dernières (par exemple : *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*) s'installent alors dans la chênaie verte.

Nous notons :

- Strate arborescente :

Acer monspessulanum
Amelanchier ovalis
Quercus pubescens

Quercus ilex
Sorbus aria

- Strate arbustive :

Calluna vulgaris
Cistus salvifolius
Cytisus scoparius
Erica arborea

Erica cinerea
Genista pilosa
Juniperus communis subsp. *communis*
Prunus spinosa

• La strate herbacée dispersée sur le sol rocheux et rocailleux fournit un cortège intéressant :

Achillea millefolium
Agrostis capillaris
Aira caryophyllea
Andryala integrifolia
Anthericum liliago
Armeria bupleuroides Gren. et Godron
Asphodelus ramosus
Asplenium onopteris
Astragalus glycyphyllos
Brachypodium pinnatum

Briza maxima
Cardamine hirsuta
Centaurea pectinata
Conopodium majus
Crucianella angustifolia
Dianthus pungens L. subsp.
ruscinonensis (Boiss.) Bernal,
 Lainz et Muñoz-Garmendia
Draba muralis
Dryopteris filix-mas

Festuca arvernensis
Hippocrepis comosa
Hypericum montanum
Lactuca perennis
Leucanthemum subglaucum
Linum bienne
Logfia minima
Luzula forsteri
Melica ciliata
Micropyrum tenellum

Origanum vulgare
Ornithopus compressus
Potentilla hirta
Potentilla rupestris
Ranunculus paludosus
Rorippa pyrenaica
Rumex acetosella
Tamus communis
Trifolium striatum
Tuberaria guttata

Certains secteurs rocheux et rocailleux nous permettent d'observer les espèces saxicoles suivantes :

Anthemis cretica subsp. *saxatilis*
Asplenium foreziense
Asplenium obovatum
 subsp. *lanceolatum*
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
Biscutella granitica
Hieracium amplexicaule
Plantago holosteam

Potentilla rupestris
Saxifraga continentalis
Sedum hirsutum
Sedum rupestre
Sempervivum arachnoideum
 subsp. *arachnoideum*
Silene saxifraga
Thymus nitens
Umbilicus rupestris

Enfin, sur les bords de l'écoulement d'une source, se développe une végétation hygrophile. Nous avons noté :

Aquilegia vulgaris
Carex punctata
Dactylorhiza maculata
Juncus capitatus

Juncus tenageia
Polystichum setiferum
Valeriana officinalis

Sur les talus et en bordure de la route, nous notons la présence des espèces suivantes :

Arabis turrita
Astragalus glycyphyllos
Clinopodium vulgare

Heracleum sphondylium
 subsp. *sibiricum*
Rubus canescens

Nous rejoignons les cars qui empruntent à nouveau la D. 163 en direction du Col du Layrac.

Quelques centaines de mètres plus au nord, un bref arrêt au bord de la D. 163, nous permet d'observer :

Barbarea verna
Myosotis balbisiana

Orchis morio subsp. *morio*
Trifolium stellatum

C'est dans la chênaie pubescente qui borde la route à l'est de "Marcounet" que nous prenons le repas de midi.

II. Pelouses, chênaie et hêtraie de "Marcounet"

Après le repas, nous sommes prêts pour un circuit pédestre de quelques kilomètres, qui va nous permettre d'explorer les types de végétations suivants : pelouses calcaires dolomitiques, chênaie pubescente, hêtraie.

1 - Pelouses calcaires dolomitiques de Marcounet

Enclavées dans la chênaie pubescente, ces pelouses, situées à environ 900 m d'altitude, se développent sur sol pierreux, dolomitique et très perméable. Elles peuvent être rattachées à l'alliance méditerranéo-montagnarde de l'**Ononidion striatae** Br.-Bl. et Suspl. 1937.

Nous avons noté :

<i>Anthyllis montana</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Iberis saxatilis</i>
<i>Arenaria aggregata</i>	<i>Inula montana</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Laserpitium siler</i>
<i>Carex hallerana</i>	<i>Leucanthemum graminifolium</i>
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Cirsium acaule</i>	<i>Minuartia mutabilis</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Potentilla tabernaemontani</i>
<i>Crepis albida</i>	<i>Sesleria albicans</i>
<i>Euphorbia duvalii</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Festuca christianii-bernardii</i> Kerguélen	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Galium corrudifolium</i>	<i>Teucrium polium</i> L.
<i>Helianthemum apenninum</i>	var. <i>rouyanum</i> Coste et Soulié
<i>Helianthemum canum</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
subsp. <i>pouretii</i>	<i>Trinia glauca</i>

2 - Chênaie pubescente

Cette chênaie méditerranéo-montagnarde appartient au **Querceto-Buxetum** Br.-Bl. (1931) 1932.

Elle se présente sous forme de taillis clairiérés où sont présentes les espèces arborescentes et arbustives suivantes :

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Quercus ilex</i>
subsp. <i>pentaphyllum</i>	<i>Rhamnus alpina</i>
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Rhamnus saxatilis</i>
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>	<i>Sorbus aria</i>

Espèces herbacées observées :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Avenula pubescens</i>
<i>Ajuga genevensis</i>	<i>Biscutella coronopifolia</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Briza media</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Dactylorhiza sambucina</i>
<i>Arabis turrata</i>	<i>Dianthus subacaulis</i>
<i>Asplenium ceterach</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Euphrasia stricta</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Festuca auquieri</i> Kerguélen
subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Galium corrudifolium</i>

<i>Geum sylvaticum</i>	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Ophrys fusca</i> Link.
<i>Helianthemum nummularium</i>	subsp. <i>minima</i> Balayer
subsp. <i>nummularium</i>	<i>Orchis morio</i> subsp. <i>morio</i>
<i>Helianthemum canum</i>	<i>Orchis ustulata</i>
subsp. <i>pouretii</i>	<i>Orobanche teucrii</i>
<i>Helianthemum</i> × <i>sulfureum</i> Willd.	<i>Polygala vulgaris</i>
(hybride entre <i>Helianthemum</i>	<i>Ranunculus gramineus</i>
<i>nummularium</i> subsp.	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>nummularium</i> et <i>Helianthemum</i>	<i>Sedum ochroleucum</i>
<i>apenninum</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Veronica austriaca</i> subsp. <i>teucrium</i>
<i>Linum catharticum</i>	<i>Vicia onobrychioides</i>

3 - Hêtraie (*Buxeto - Fagetum Br.-Bl. et Suspl. 1937*)

Dans cette Hêtraie à Buis, où dominant les espèces calcicoles, il y a peu d'espèces compagnes des hêtraies typiques et, par contre, beaucoup d'espèces des chênaies pubescentes.

Strate arborescente et arbustive :

<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Fagus sylvatica</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Sorbus aria</i>

Strate herbacée :

<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i>
<i>Doronicum pardalianches</i>	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>

Certains d'entre nous font un détour de quelques centaines de mètres pour aller observer quelques individus de l'*Ophrys aymoninii* (Breistr.) Buttler.

Nous reprenons les cars pour nous rendre à nouveau au Col des Cabanes où le dernier arrêt de la journée nous permet de visiter "l'Aire d'Henric".

Le principal but de cet arrêt est d'observer ×*Halimocistus sahucii* (Coste et Soulié) Janchen, rare hybride intergénérique entre *Cistus salvifolius* et *Halimium umbellatum*.

Pour mémoire, nous rappelons que ce taxon figure sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel du 13 mai 1982).

Nous profitons de l'occasion pour rappeler que ce rare hybride fut découvert en ce lieu par Christian BERNARD et Gabriel FABRE au cours d'une herborisation effectuée le 2 juillet 1974.

III. Aire d'Henric :

Situé à environ 720 m d'altitude, à l'ouest de la D. 163, ce site est une lande sèche siliceuse exposée au sud-ouest.

Des pointements rocheux accueillent cette lande à *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris* dans laquelle outre *Halimicistus sahucii* (3 individus observés) et ses deux parents, nous avons noté :

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Aira caryophylla</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Alchemilla saxatilis</i>	<i>Festuca arvernensis</i>
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Hypericum linarifolium</i>
<i>Anthemis cretica</i> subsp. <i>saxatilis</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Arnoseris minima</i>	<i>Plantago holosteum</i>
<i>Asplenium foreziense</i>	<i>Sedum rupestre</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Thymus nitens</i>

Dans un petit couloir rocheux en exposition nord :

<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Dryopteris oreades</i>
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>cambrensis</i>	<i>Polypodium vulgare</i>

C'est avec la visite de cette station que s'achève cette très agréable journée consacrée à la partie sud-ouest des Monts d'Orb.

Bibliographie sommaire :

- BAUDIERE, A., 1972 - La forêt de chênes verts dans les Gorges d'Héric et sa signification biogéographique sur les limites de son aire. *Bull. Soc. Bot. France*, **119** : 19-64.
- BAUDIERE, A., 1972 - Contribution à l'étude de la végétation des landes des Monts de l'Espinouze (Cévennes occidentales). *Bull. Soc. Bot. France*, **119** : 65-109.
- BERNARD, C. et FABRE, G., 1981 - A propos de quelques plantes intéressantes observées dans le sud du Plateau Central. *Bull. Soc. Bot. France*, **128**, Lettres botaniques, 1/2 : 87-90.
- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N., et NEGRE, R., 1952 - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. C.N.R.S. Paris, 297 p.
- JOURNAL OFFICIEL R. F. 1982 (13 mai 1982) Ministère de l'Environnement. Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national : 4559-4562.
- MAHOUX, B., et coll., 1988 - A la découverte de la flore du Haut-Languedoc montagnard. Edition du Parc National Régional du Haut-Languedoc, Saint-Pons (34). 315 p.
- SALABERT, J., 1996 - Relevé des plantes présentes dans la pelouse de Marcounet, sur terrain calcaire dolomitique. Altitude 900 m. 26 juin 1996. *Annales de la Soc. d'Hort. et d'Hist. Nat. de l'Hérault*, **136**, Fasc. 3 : 21.

Samedi 23 mai 1998

Journée du Larzac méridional

(Carte I.G.N. 1/25.000 : 2642 E. 2642 0)

Claude BOUTEILLER *

A - Programme de la journée

Christian BERNARD présente le menu du jour. 2 excursions de 2 h 30 chacune conduiront le groupe vers la découverte de la flore du Larzac méridional, en particulier la flore des dolomies. La première, qui nous conduira à l'heure du repas, se déroulera près du hameau de la Vacquerie au cœur du chaos dolomitique. La deuxième permettra, l'après-midi, d'explorer le site du lac temporaire des Rives.

B - De La Tour-sur-Orb à Lodève

La journée s'annonce particulièrement ensoleillée. Les cars prennent, en empruntant la D. 35, la direction de Lodève où est prévu un premier arrêt. Après Lunas, la route s'élève vers le col de la Baraque de Bral après avoir quitté la vallée du Gravezon, affluent de l'Orb qui draine les eaux du Larzac. Les premières assises du calcaire apparaissent et la route serpente à travers l'étage méditerranéen du chêne vert, puis atteindra l'étage du chêne pubescent jusqu'à la série du hêtre sur le plateau. Christian BERNARD définit l'aire de la chênaie verte que l'on retrouve plus au nord dans la vallée du Tarn près de Millau, puis sous la forme de petits peuplements sur les versants escarpés de toute cette vallée jusqu'à Florac. Assez curieusement, le chêne vert est absent de la vallée de la Dourbie, pourtant plus méridionale que celle du Tarn, ce qui constitue une énigme écologique.

Sur la droite, nous apercevons les marnes calcaires du Lias. Nous sommes donc à la base de tout l'édifice sédimentaire des causses. Nous pouvons noter sur le talus :

* C. B. : 17, boulevard Clemenceau, 12400 SAINT-AFFRIQUE.

Spartium junceum
Acer monspessulanum
 subsp. *monspessulanum*

Sorbus aria
Euphorbia nicaeensis
Euphorbia characias...

Premier arrêt à Lodève pour observer le *Cheilanthes acrostica*, découvert par J. BRAUN-BLANQUET. Il s'accroche sur un mur de schistes accompagné de :

Campanula erinus
Sedum dasyphyllum
Fumaria capreolata
Celtis australis

Veronica cymbalaria
Asplenium ceterach
Acanthus mollis
Cercis siliquastrum ...

C - De Lodève à Saint-Pierre-de-la-Fage

Vers le plateau du Larzac

1 - Géologie sédimentaire

Après Lodève, nous quittons la N. 9 et empruntons à droite la D. 25 qui va nous conduire sur le plateau du Larzac. La route recoupe la quasi totalité de l'ensemble des terrains sédimentaires qui se sont déposés du Trias au Crétacé pendant une centaine de millions d'années dans le golfe des Causses. Les niveaux calcaires de formation jurassique (- 200 et - 130 M.A.) forment trois ensembles distincts qui sont, de la base au sommet : le Lias calcaire, le Lias marneux, le Jurassique moyen et supérieur calcaire (voir schéma).

Le mot "Causse" vient de calx qui a donné calcium, que l'on retrouve de la roche compacte jusqu'à la dolomie (calcaire plus ou moins riche en magnésium).

2 - La flore

- A la sortie de Lodève, sur les schistes, nous notons : *Leucanthemum monspeliense*,... Après Saint-Etienne-de-Gourgas, au pied du fameux "Cirque du bout du monde", nous rencontrons une zone de grès argileux constitués par les premières assises du Trias riches en suintements, occupés par *Schoenus nigricans*. Sur la gauche, de petites vignes et d'anciennes "olivettes" sont envahies par :

Ailanthus glandulosa
Laserpitium gallicum
Geranium sanguineum...

Fraxinus angustifolia
Allium roseum

- A la base du Jurassique moyen (Aalénien) sur la falaise on peut apercevoir :
Juniperus phoenicea
Spartium junceum...
Genista scorpius

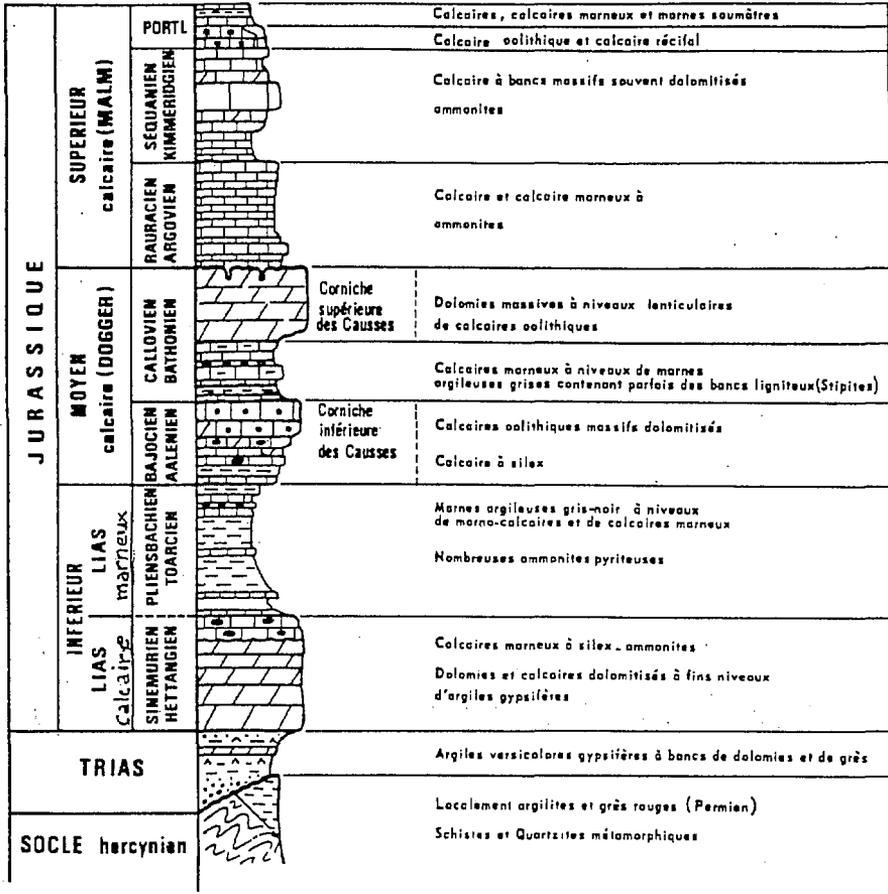
- Dans la pinède :

Cephalanthera longifolia

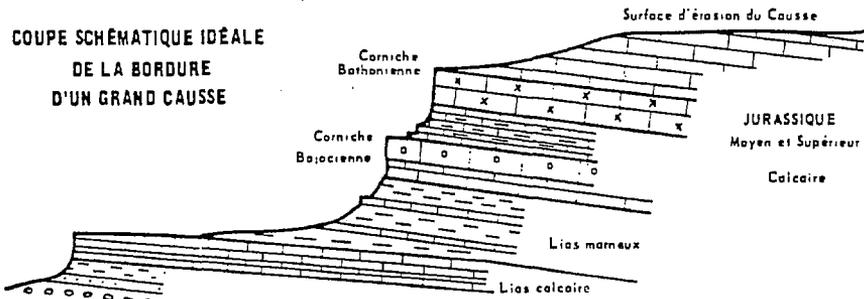
Aquilegia vulgaris...

- Dans les éboulis :

Epilobium dodonaei et *Centranthus lecoqi*, qui s'étend jusque vers l'Ardèche et la Drôme.



COUPE SCHEMATIQUE IDEALE
DE LA BORDURE
D'UN GRAND CAUSSE



Schémas de la série stratigraphique des Grands Causses
(d'après P. DUBOIS)

Sur le causse, d'importants enrésinements ont été installés et ont considérablement modifié l'espace végétal et la flore. Les essences utilisées sur le plateau de Courcol, à proximité, sont constituées par : *Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Pinus nigra* subsp. *laricio*, *Pinus nigra* subsp. *salzmannii*. Ce dernier se trouve à l'état spontané pas très loin d'ici dans la forêt de Saint-Guilhem-le-Désert. Quelques peuplements occupent les falaises escarpées de la rive gauche des gorges du Tarn en Lozère.

Au kilomètre 10, les terrains du Bajocien comportent des strates noirâtres riches en lignite. Ces terrains donnent parfois sur les causses des paysages particuliers avec des argiles à chailles favorables à l'agriculture et à une flore calcifuge. Ils sont appelés "Ségalas" du causse.

La côte de Saint-Pierre-de-la-Fage s'achève par les corniches du Bathonien, falaises riches en magnésium coiffant les calcaires plus marneux.

D - De Saint-Pierre-de-la-Fage vers le chaos dolomitique des Fontanilles :

Ici, de nombreuses haies de frênes et d'ormes bordaient les cultures. L'orme a été décimé par la graphiose. La traversée de la Vacquerie permet d'apprécier "l'orme de Sully". Sur les portes sont clouées des *Carlina acanthifolia* subsp. *acanthifolia* faisant office de baromètre (fermeture des bractées lorsque l'humidité atmosphérique s'élève). L'étage ultime de la sédimentation jurassique sur les causses (Kimméridgien) est atteint au col, point coté 686. Il n'y a pas de dépôt du Crétacé postérieur sur le Larzac.

L'herborisation se déroule dans le chaos dolomitique entre 730 et 800 m. On l'atteint en empruntant, après la Trivalle, la route sur la droite qui conduit au centre d'architecture.

E - Du chaos des Fontanilles vers le plateau de Courcol :

La zone explorée se compose de pelouses et de rocailles dolomitiques avec leurs arènes correspondantes. Ces arènes, très filtrantes, provenant de la désagrégation de la roche, sont occupées par des plantes xérophiles. Dès l'arrêt nous relevons :

Linum suffruticosum subsp. *salsoloides* *Stipa pennata*

Festuca paniculata subsp. *spadicea* *Leucanthemum graminifolium* ...

Les suintements de l'Oxfordien sont colonisés par *Schoenus nigricans*. Christian BERNARD nous signale que la construction de la route a détruit une station de *Dactylorhiza elata* subsp. *sesquipedalis* qui l'accompagnait.

Dès les premières explorations nous notons :

Festuca christianii-bernardii Kerguélen, espèce diploïde, raide et cespiteuse, à l'extrémité des feuilles piquantes.

<i>Globularia vulgaris</i>	<i>Silene otites</i>
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	<i>Fumana procumbens</i>
<i>Arenaria aggregata</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aureum</i>	<i>Ajuga chamaepitys</i>
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	<i>Aethionema saxatile</i> (fruits)
<i>Stachys recta</i>	<i>Linum narbonense</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Crepis albida</i>
<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Centaurea pectinata</i>	<i>Geranium colombinum</i>
<i>Armeria girardii</i>	<i>Scrophularia canina</i>
<i>Teucrium rouyanum</i> Coste et Soulié	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	subsp. <i>pentaphyllum</i>
<i>Lactuca perennis</i>	<i>Genista hispanica</i>
<i>Carex muricata</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
subsp. <i>lamprocarpa</i>	<i>Reseda lutea</i>
<i>Onobrychis supina</i>	<i>Argyrobolium zanonii</i>
<i>Coronilla minima</i>	<i>Leuzea conifera</i> (préfloraison)
<i>Anthyllis montana</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Genista scorpius</i>	<i>Anacamptis pyramidalis...</i>

- Sur les murs d'une ancienne maison : *Kernera saxatilis*.

- Dans les rochers :

<i>Chaenorhinum origanifolium</i>	<i>Coris monspeliensis</i> (déflourie)
<i>Tragopogon crocifolius</i>	<i>Inula montana</i>
<i>Hieracium hypochoeroides</i>	<i>Minuartia mutabilis</i>
(= <i>H. wiesbaurianum</i>)	<i>Daphne alpina</i> (non fleurie)
<i>Armeria girardii</i>	<i>Helianthemum canum...</i>

Pulsatilla vulgaris (en fruits) que l'abbé COSTE avait placée dans le genre *Anemone*. Il avait constaté que sur les causses se rencontraient deux plantes. L'une qu'il avait appelée Anémone précoce, qui est devenue *Pulsatilla vulgaris* variété *costeana* Aichelle et Schwegler, l'autre qui est devenue *Pulsatilla rubra* variété *serotina* (Coste) Aichelle et Schwegler. La première présente en avril son énorme fleur dressée. C'est une véritable splendeur. C'est une plante velue aux feuilles découpées en lanières très fines.

Nous poursuivons l'exploration de cet ensemble dolomitique qui nous livre *Silene otites* mais, hélas ! le *Saponaria bellidifolia* qui pourrait l'accompagner n'a jamais été trouvé dans l'Hérault. Nous relevons :

<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Thesium divaricatum</i>
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Carex liparocarpus</i>
<i>Cytisus sessilifolius</i>	<i>Seseli elatum</i>
<i>Centaurea pectinata</i> subsp. <i>supina</i>	<i>Homungia petraea</i>
<i>Scorzonera hirsuta</i> ,	<i>Fumana procumbens</i>
<i>Arenaria hispida</i> ,...	

- Sur la roche dolomitique :

<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Lavandula angustifolia</i>
<i>Knautia arvensis</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>

Narcissus requienii

Euphorbia seguierana

Teucrium polium subsp. *aureum*

Carlina acanthifolia subsp. *acanthifolia*...

Festuca auquieri Kerguélen

Phyteuma orbiculare

Reseda phyteuma

Nous notons la convergence adaptative d'un ensemble de plantes qui présentent toutes un vert glauque (asphodèle - panicaut ...), adaptation à la sécheresse :

Scorzonera hirsuta

Lithodora fruticosa

Platanthera bifolia

Koeleria vallesiana

Scorzonera hispanica (avec la plus grande largeur des feuilles à la base)

Aristolochia pistolochia...

Nous approchons du plateau de Courcol. Pour la strate arbustive, nous avons rencontré *Quercus pubescens* accompagné de :

Buxus sempervirens

Viburnum lantana

Rhamnus saxatilis

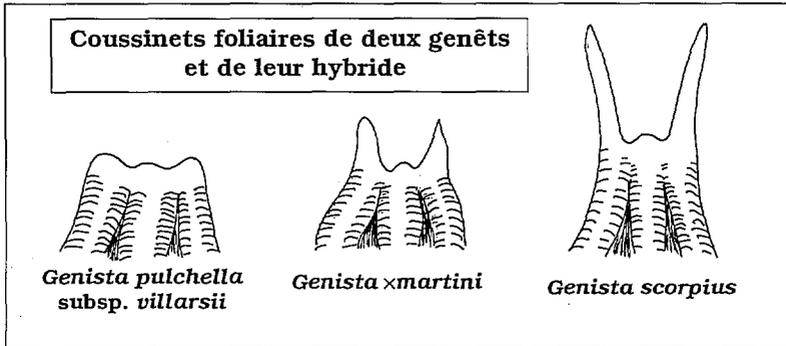
Rosa rubiginosa...

Amelanchier ovalis

Lonicera etrusca

Prunus spinosa

Nous arrivons sur la station à *Genista pulchella* Vis. subsp. *villarsii* (G. C. Clementi) Kerguélen (bien fleuri). *Genista scorpius* se trouve non loin de la limite du bosquet. L'hybride *Genista xmartini* Verguin et Soulié est rapidement découvert après que Ch. BERNARD ait montré les caractères de leur détermination réciproque par l'observation des coussinets foliaires.



Tout autour de cette belle station, les infatigables relèvent çà et là :

Thymelea sanamunda

Festuca marginata (Hackel) K. Richt

subsp. *marginata*

Salvia pratensis

Iris lutescens

Orchis simia

Vicia tenuifolia

Trinia glauca

Euphorbia flavicomma DC.

subsp. *flavicomma*

Carex humilis

Echinops ritro

Platanthera bifolia

Althaea hirsuta



Photo 1 : Le lac des Rives plein (Hérault), Février 1996. (Photo C. BOUTEILLER).



Photo 2 : Le Lac des Rives vide (session S.B.C.O.) (Hérault), 23.05.1998. (Photo C. BOUTEILLER).



Photo 3 : *Chirocephalus diaphanus diaphanus*, crustacé branchiopode du Lac des Rives (Hérault), 17.02.1995. (Photo P. ARNAUD).



Photo 4 : *Lepidurus apus apus*, Lac des Rives (Hérault). (Photo P. ARNAUD).

Linum leonii
Potentilla hirta,
Helianthemum apenninum,
Helianthemum canum
Ononis striata

Dianthus caryophyllus L. subsp.
godronianus (Jordan) Sennen
 (= *D. sylvestris* Wulfen subsp.
longicaulis (Ten.) Greuter et Burdet
 var. *godronianus* (Jordan)
 Kerguelen), ...

Michel BOUDRIE signale une petite population d'*Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* cachée au milieu des buis sur les rochers, au creux de cette zone dolomitique. Avec *Asplenium ruta-muraria*, il a noté *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* et *Ceterach officinarum*.

Pendant le repas, un *Ophrys lutea* est découvert. Ch. BERNARD signale que ce dernier est en pleine expansion sur les causses. On le rencontre maintenant sur les plateaux à 800 m. Au début du siècle, il était rare et essentiellement localisé sur les versants les plus chauds et associé au chêne vert.

F - De Fontanilles vers le lac des Rives

Avant le départ de l'après-midi, présentation par Ch. BERNARD de *Piptatherum virescens* qu'il cultive. Cette graminée a été trouvée il y a 2 ou 3 ans dans l'Hérault dans la Sérane qui s'étend à l'ouest du Mont Saint-Baudille. Elle pousse dans les sous-bois de la chênaie pubescente. Rencontrée dans la Dourbie à la session de 1982, elle est également présente dans le Lot. La montagne de la Sérane est également très connue des botanistes pour ses stations de *Paenonia officinalis*. Sur la droite, nous pouvons apercevoir le Mont Aigoual qui tranche avec les reliefs tabulaires du Larzac et les deux petits causses satellites situés dans le Gard : Causse de Campestre et de Blandas.

Petit arrêt sur la D. 9 à la sortie de Saint-Pierre-de-la-Fage en direction du Caylar. Sur les décombres, à la recherche de *Nepeta cataria* (non fleurie) nous notons :

<i>Hyoscyamus niger</i> (pieds secs de l'année dernière)	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Scorzonera laciniata</i>	<i>Marrubium vulgare</i>
<i>Acinos arvensis</i>	<i>Ajuga genevensis</i>
<i>Euphorbia seguierana</i>	<i>Crepis foetida</i>
<i>Salvia verticillata</i>	<i>Lepidium campestre</i>
<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i>	<i>Bromus tectorum</i>
<i>Solanum dulcamara</i> ...	<i>Scandix australis</i>

Sur les causses, les clôtures ont fleuri partout en milliers de km. L'image du berger a vécu. Ici, on élève également la vache de race Aubrac, très rustique, qui s'adapte à ces milieux.

Nous nous dirigeons vers une région située plus à l'ouest, constituant les bordures occidentales du Larzac, battues par les vents océaniques, donnant pour la flore une plus grande richesse en orchidées.

Les toitures du Larzac méridional, constituées de tuiles canal rouges, sont, plus au nord, remplacées par la lauze calcaire.

Avant Le Caylar, la route quitte le Bathonien (carrefour D. 9, D. 152) et pénètre dans le Bajocien qui se caractérise par un paysage bocager avec ses parcelles cultivées en céréales et cultures fourragères. Devant nous s'étend la coulée basaltique de l'Escandorgue, rappelant les paysages de planèze d'Auvergne. Plus près, le chaos ruiniforme du Caylar abrite le village du même nom, blotti à son pied. A l'est, en direction du Cros, s'étend une autre zone de dolomie avec d'étroits couloirs où le conservateur Jean PRIOTON avait indiqué le *Blechnum spicant*, connu seulement ici sur les causses.

Après Le Caylar, la D. 142 rejoint les Rives et la D. 151, vers la droite, traverse cette zone des "Aygas" occupée temporairement par le lac dit des Rives.

G - Le lac des Rives

1 - Le phénomène lac temporaire :

De nombreuses hypothèses avaient été avancées chaque fois que cette dépression piquetée de rochers dolomitiques ruiniformes se remplissait. C'est le professeur Henri SALVAYRE qui, le premier, après une étude scientifique, donna en 1963 l'explication de ce phénomène naturel. A cette date, cette dépression que l'on n'avait pas vue en eau depuis 10 ans, se transforma en un lac mesurant 1 250 m de long sur 400 m de large, 12 m de profondeur à son extrémité. Volume estimé à 2 500 000 m³. S'appuyant sur la pluviosité enregistrée et le relief de la cuvette, il arrivait à la conclusion qu'il s'agissait d'un véritable impluvium. Les fortes pluies de fin 1995 et début 1996 permirent un nouveau remplissage de la cuvette. La D. 51, La Pezade - Les Rives, était à nouveau coupée à la circulation. Aujourd'hui, le lac qui s'est maintenu en 1997, vient tout juste de s'assécher.

2 - La faune :

Dans les eaux de ce lac, on voit apparaître des crustacés primitifs de la famille des Branchiopodes dont les œufs se sont conservés dans les sables pendant toute la période sèche. Pascal ARNAUD en récupère un spécimen au fond d'un trou d'eau. Il s'agit de *Lepidurus apus apus*. Il a également photographié en 1995 *Chirocephalus diaphanus diaphanus*.

3 - La flore :

Nous pénétrons dans la cuvette asséchée, tapissée d'une végétation très verte contrastant avec les bordures où domine *Ranunculus repens*. Les grands blocs dolomitiques plantés çà et là donnent à l'ensemble un caractère lunaire. Nous notons :

Aster alpinus L.

subsp. *cebennensis* (Br.-Bl)

Br.-Bl.

Centaurea maculosa

Arenaria aggregata

Scorzonera purpurea

Euphorbia seguierana (forme *dolomitica*

Liou Tchen-Ngo sur ces arènes),

Armeria girardii

Pulsatilla rubra (Lam.) Delarbre

var. *serotina* (Coste) Aichelle et

Schwegler...

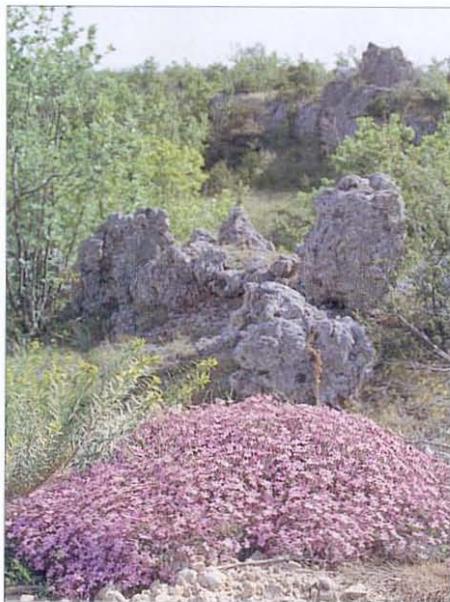


Photo n° 5 : *Saponaria ocymoides* sur dolomie dans le Larzac ("Saponaire de Montpellier"). Mai 1997.



Photo n° 6 : Groupement à *Armeria girardii* sur arènes et rochers dolomitiques. Endémique des Causses. 23 mai 1998.



Photo n° 7 : *Scorzonera crispa*. Larzac sud. 20.05.1998. (Photo C. BERNARD).



Photo n° 8 : *Ophrys lutea*. 05.1996. Peyre. Versants chauds. En pleine expansion jusqu'à 800 m sur les Causses.

Les photographies 5, 6 et 8 sont de C. BOUTEILLER.

Les botanistes locaux recherchent *Damasonium alisma*, découvert l'année précédente. Ch. BERNARD précise que, les pourcentages de carbonate de calcium et de magnésium étant variables, ils donnent des formes d'érosion différentes. Au pied des rochers s'accumulent les résidus caillouteux et sablonneux sur lesquels s'installe le groupement endémique à *Armeria girardii*. Celui des Rives est plus riche et plus typé que celui inventorié ce matin. Il comprend :

<i>Euphorbia seguierana</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Helianthemum canum</i> subsp. <i>pouretii</i>	<i>Thymus dolomiticus</i>
<i>Viola rupestris</i>	<i>Aster alpinus</i> L.
<i>Phleum arenarium</i>	subsp. <i>cebennensis</i> (Br.-Bl.) Br.-Bl.)
<i>Arenaria hispida</i>	

Les croupes herbeuses de la pelouse à *Stipa* sont occupées par : *Festuca christianii-bernardii* Kerguélen et *Bromus erectus*.

- Dans les rochers nous relevons :

<i>Erinus alpinus</i>	<i>Herniaria glabra</i>
<i>Viola rupestris</i>	<i>Trinia glauca</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Deschampsia media</i>	<i>Acinos arvensis</i>
<i>Draba aizoides</i> L. var. <i>saxigena</i> Jordan	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Alyssum montanum</i> L.	<i>Valeriana tripteris</i> (albinos)
var. <i>thiebauti</i> Liou Tchen-Ngo	<i>Epilobium collinum</i>
<i>Rhamnus catharticus</i>	<i>Arenaria hispida</i> ...

- Sur les plages d'arènes dolomitiques :

<i>Carex liparocarpus</i>	<i>Sisymbrella aspera</i>
<i>Gnaphalium luteo-album</i> (non fleuri)	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
<i>Veronica serpyllifolia</i>	<i>Ranunculus gramineus</i>
<i>Orchis militaris</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Orchis xhybrida</i> Boennigh (<i>O. purpurea</i> × <i>O. militaris</i>)	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Ophrys sphegodes</i> subsp. <i>litigiosa</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Orobanche gracilis</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Linaria repens</i>
<i>Veronica austriaca</i>	<i>Lathyrus sphaericus</i>
subsp. <i>teucrium</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
	<i>Fragaria moschata</i> ...

Michel BOUDRIE a relevé dans cette zone : *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrialeans*, *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* (très belle population) et les hybrides entre les deux, déjà repérés il y a quelques années, dont :

<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Asplenium fontanum</i> trouvé par Ch.
nothosubsp. <i>staufferi</i> Lovis et Reichstein	BERNARD il y a quelque temps (non revu)
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>

H - Le retour par l'Escandorgue

Nous reprenons la route pour le retour et traversons les zones basaltiques de la coulée dite de l'Escandorgue, qui s'est épanchée au Pliocène, donc après la mise en place des couches calcaires et dolomitiques. La route traverse une mosaïque de terrains calcaires et acides. Les reboisements de résineux et les croupes de *Cytisus scoparius* alternent. Le dernier arrêt se situe en bordure des landes acides à *Pteridium aquilinum*, normalement riches en *Dactylorhiza sambucina* et renfermant le *Dactylorhiza xaltobracensis* (Coste) Soó (= *D. sambucina* × *D. maculata*) décrit par COSTE. Nous ne le retrouverons pas ici mais il se trouve également un peu plus bas en direction de Lunas.

Nous notons cependant :

Narcissus poeticus

Geum sylvaticum

Vicia sepium

et deux pieds d'*Orchis mascula* à floraison très dense et éperon très court (constituant une variabilité normale de l'espèce selon H. Van LOOKEN).

Descente vers Lunas après un dernier panorama vers le Guilhaumard.

Bibliographie

- BERNARD, Christian, 1996 : Flore des Causses, hautes terres, gorges, vallées et vallons. *Bull. Soc. Bot. Centre Ouest*, nouvelle série, numéro spécial **14**.
- BALAYER, M., 1992 : Flore de l'abbé H. COSTE, nomenclature actualisée sur Flora Europea, *Ginèbre*, **9**.
- DUBOIS, P., 1985 : Notes karstologiques sur les Grands Causses. *Bull. Soc. Languedocienne de Géographie*, **19** (3-4), Montpellier.
- SALVAYRE, H., 1995 : Au-delà des siphons. Histoire de la plongée souterraine en France. Edit. J. Laffitte.
- DEFAYE, D., RABET, N., THIERY, A., 1998 : Atlas et bibliographie des crustacés branchiopodes de France métropolitaine. Museum d'Histoire Naturelle, Paris.

Dimanche 24 mai 1998

Les Rocs d'Orques

Jean-Claude ANIOTSBEHERE*

Après un arrêt à Hérépian pour récupérer une partie du groupe nous prenons la direction de Saint-Gervais-sur-Mare, au nord, pour rattraper la D. 922 qui nous conduit à Andabre et enfin au plateau de Saint-Amans-de-Mounis en longeant le bord des falaises des Rocs d'Orques. Le paysage est splendide.

Notre bus nous laisse sur le parking de la Croix de Mounis qui domine de ses 809 mètres les gorges de Saint-Geniès-de-Varensal au pied du Mont Marcou.

Dès notre arrivée nous sommes saisis par un vent relativement froid qui nous incite au port de la petite laine. Cependant la journée s'annonce ensoleillée et elle sera chaude.

Les Rocs d'Orques sont marqués au sud de vastes étendues abruptes et boisées dominant les gorges de Saint-Geniès-de-Varensal et au nord par une petite vallée verdoyante et animée par quelques activités agricoles et pastorales. Le seigle ici est assez cultivé

Nous progressons lentement sur le plateau calcaire du Cambrien parmi la buxaie luxuriante avant de nous attarder autour d'un ancien four à chaux, vestige d'une activité artisanale autrefois répandue dans le pays. Nous mettons à profit cette petite halte pour observer quelques espèces intéressantes :

<i>Aconitum lycoctonum</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Primula veris</i>
<i>Astragalus monspeliensis</i>	<i>Saxifraga continentalis</i>
<i>Coronilla emerus</i>	<i>Scilla bifolia</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Scorzonaria hispanica</i>
<i>Eryngium arvense</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Thlaspis arvense</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Vicia serratifolia</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Vicia cracca</i> s. l.

* J.-C. A : 2, allée Haut-Brion, 33170 GRADIGNAN.

** F. B. : 110, rue Calmette, 37540 SAINT-CYR-SUR-LOIRE.

Poursuivant notre périple, nous entrons dans une végétation dense et sombre dominée principalement par *Corylus avellana*, puis rapidement dans la hêtraie et la buxaie entrecoupée de nombreuses clôtures de barbelés. On s'égare, on se rassure, on plaisante, mais comment ne pas faire confiance à notre guide Jacques SALABERT !

Au cours de cette progression nous observons :

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	<i>Hieracium pilosella</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Cirsium nigrescens</i>	<i>Rhamnus alpina</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Doronicum pardalianches</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Gentianella campestris</i>	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Dryopteris filix-mas</i>

Sur les rochers dominants et dans les petites prairies enclavées diverses espèces sont notées :

<i>Allium oleraceum</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Orchis morio</i>
<i>Arabis muralis</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Pteridium aquilinum</i> ici sur sols calcaïques
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Senecio helenitis</i>
<i>Galium verum</i>	

Encore quelques escalades de clôtures et nous ne sommes pas mécontents d'aborder des paysages plus reposants. La vallée est belle et les cultures soignées. Sous le soleil qui commence à réchauffer nous rejoignons à travers les champs, une petite route que l'on emprunte sur quelques centaines de mètres vers l'est tout en observant :

<i>Alchemilla arvensis</i>	<i>Geranium dissectum</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Geranium lucidum</i>
<i>Calepina irregularis</i>	<i>Helianthus annuus</i> subsp. <i>annuus</i>
<i>Cardamine hirsutum</i>	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sibiricum</i>
<i>Cerastium conglomeratum</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> (pétales poilus)	<i>Papaver argemone</i>
<i>Cheiranthus annuus</i> ssp. <i>annuus</i>	<i>Rumex convolvulus</i>
<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Viola arvensis</i>
<i>Fagopyrum esculentum</i>	

Nous empruntons au retour cette même route pour rejoindre le plateau de la Croix de Mounis.

Les derniers hectomètres traversent les coteaux boisés. Sur les bas-côtés qui ne sont pas encore fauchés on relève :

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Arrhenatherum elatior</i>
<i>Alliaria officinalis</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>

Anthemis arvensis
Bromus mollis
Arctium major
Bromus sterilis
Bunium bulbocastanum
Campanula rapunculoides
Centaurea scabiosa
Clematis vitalba
Convolvulus arvensis
Coronilla emerus
Crataegus monogyna
Heracleum sphondylium
 subsp. *sibiricum*
Echium vulgare
Eryngium Campestre
Euphorbia amygdaloides
Euonymus europaeus
Festuca arvernensis
Fragaria vesca
Galium aparine
Geranium columbinum
Geranium dissectum
Geranium lucidum
Geranium nodosum
Helianthemum nummularium
Helleborus foetidus
Hieracium pilosella
Hypericum perforatum

Mycelis muralis
Leucanthemum vulgare
Linaria supina
Mercurialis perennis
Papaver rhoeas
Phleum arvense
Plantago major
Poa bulbosa
 var. *vivipara*
Poterium minor
Prunus spinosa
Pteridium aquilinum
Ribes alpina
Rumex conglomeratus
Sambucus nigra
Saponaria officinalis
Senecio vulgaris
Silena inflata
Silena italica
Silene alba
Stellaria holostea
Symphytum tuberosum
Sisymbrium officinale
Taraxacum officinale
Thrinacia hirta
Trifolium repens
Veronica hederifolia
Veronica persica

Saint-Geniès-de-Varensal

Nous nous arrêtons au Peras pour le pique-nique traditionnel avant de descendre vers le moulin d'Orques en suivant la rive gauche des falaises jusqu'à Saint-Geniès-de-Varensal.

Nous traversons les schistes du Cambrien avec au-dessus les dolomies cambriennes

Aira caryophyllacea
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
 subsp. *quadrivalens*
Biscutella coronopifolia
Carduus nigrescens
Centaurea groupe jacea
Polypodium interjectum

Cytisus purgans
Digitalis purpurea
Lactuca saligna
Lactuca viminea
Linaria supina
Leucanthemum vulgare
Lunaria biennis
Tulipa gallica

Nous progressons par le petit sentier sous le couvert des *Quercus ilex*,

Rhamnus alaternus et *Phillyrea latifolia* en observant :

<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Briza maxima</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Cardamine impatiens</i>
<i>Aquilegia vulgaris</i>	<i>Carex distachya</i>
<i>Carex glauca</i>	<i>Orobanche rapum-genistae</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>
<i>Centaurea pectinata</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Hieracium praecox</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Hypericum androsaemum</i>	

Sanolus valerandi est ici inattendu, mais il croît dans les suintements.

<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Saponaria ocymoides</i>	<i>Tolpis barbata</i>
<i>Senecio lividus</i>	<i>Verbascum blattaria</i>
<i>Silena gallica</i>	<i>Vicia lutea</i>
<i>Silene saxifraga</i>	

Nous atteignons le refuge la Bergerie, en ruines, et profitons d'une petite halte bienvenue. Sur le petit plateau un "carboune", appellation locale désignant un arbre creux. Les photographes ne manquent aucune occasion pour se mettre à l'oeuvre. Quelques orobanches (peut être *Orobanche amethystea* subsp. *amethystea*) en sont la grande curiosité. Nous notons aussi *Erica arborea*.

Nous poursuivons notre cheminement à travers la sapinière pour nous arrêter quelques instants au pied de la grande cascade. Les plus hardis vont observer sur les rochers *Pinguicula longifolia* subsp. *caussenensis*.

Notre confrère M. BOUDRIE nous fait part de ses observations après ses escapades solitaires sur les falaises en surplomb :

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Asplenium xalternifolium</i>	subsp. <i>quadrialeans</i>
subsp. <i>alternifolium</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Asplenium foreziense</i>	subsp. <i>trichomanes</i>
<i>Asplenium obovatum</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>
subsp. <i>lanceolatum</i>	<i>Polypodium cambricum</i>
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Asplenium scolopendrium</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Polystichum filix-mas</i>
	<i>Polystichum setiferum</i>

Le chemin restant à faire pour rejoindre Saint-Geniès-de-Varensal est encore long. La descente parmi les chênes verts est assez pénible mais les pentes s'adoucisent rapidement. Nos efforts sont récompensés par la présence de *Digitalis lutea*, de *Digitalis purpurea* et du rare et bel hybride en résultant : *Digitalis xpurpurascens*. Cette digitale, haute d'un mètre environ, offrait parmi de grandes feuilles une splendide hampe garnie d'une multitude de fleurs rosées du plus bel effet.

Nous relevons enfin pour terminer sur les bas-côtés du chemin :



Photo n° 1 : Une vue partielle des magnifiques Rocs d'Orques. 24 mai 1998.
(Photo C. BERNARD).



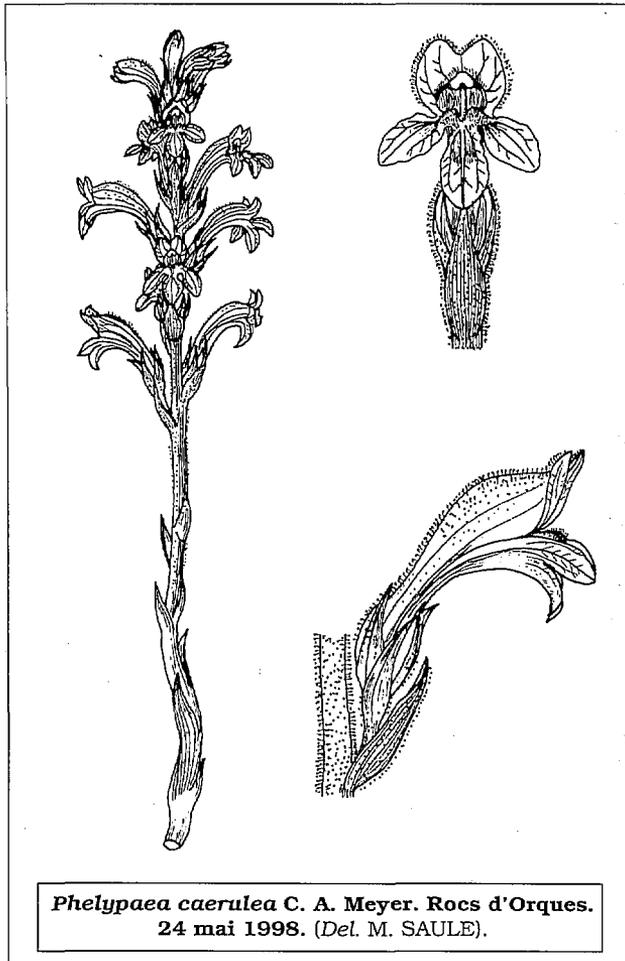
Photo n° 2 : Le bel hybride *Digitalis* \times *purpurascens* (*Digitalis lutea* \times *Digitalis purpurea*). Rocs d'Orques. 24 mai 1998.
(Photo M. BRÉRET).



Photo n° 3 : Les botanistes sur les pentes du Caroux. 21 mai 1998.
(Photo M. BRÉRET).

Allium oleraceum
Alyssum spinosum
Asparagus acutifolius
Ballota foetida
Eryngium campestre
Lathyrus cirrhosus
Mespilus germanica
Orobanche purpurea

Orobanche minor
Pteridium aquilinum
Parietaria officinalis
Trifolium striatum
Urospermum dalechampii
Veronica teucrium
Torilis arvensis
 subsp. *purpurea*



Mardi 26 mai 1998

Région de Pardailhan (Hérault)

Gabriel RIVIÈRE

L'excursion de ce jour se déroule dans les monts de Pardailhan, au sud-ouest du département. Ces montagnes peu élevées (culminant à 822 m) font partie des nappes du versant sud de la Montagne Noire (comprise dans son sens large), séparées de la zone axiale (Espinouse et montagnes associées) par un faisceau de failles souligné par les vallées de l'Orb et de son affluent le Jaur. La route qui nous y conduit emprunte ces vallées consacrées à la culture (vigne, arbres fruitiers dont le cerisier, céréales...). Sur le talus, on peut voir en abondance *Senecio inaequidens*, plante sud-africaine sur le point de coloniser la France entière...

La route s'élève peu à peu dans la chênaie verte à laquelle se substitue la châtaigneraie dans les sols les plus profonds (le châtaignier ayant été introduit de longue date). Progressivement, le chêne vert cède la place au chêne pubescent...

1- Au-dessus de Pardailhan

Le premier arrêt se situe au bord d'un chemin qui traverse une châtaigneraie aux essences mélangées au caractère méditerranéen très atténué, à une altitude de l'ordre de 700 m, établie sur des roches siliceuses d'âge cambrien.

La raison de cet arrêt est d'observer le rare *Silene viridiflora* dont c'est ici la seule localité spontanée de France continentale (cf. FOURNIER). Nous le voyons en effet, mais seulement à l'état végétatif, avec les restes de fruits de l'année précédente, les individus les plus développés présentant des boutons floraux.

Au nombre des espèces les plus intéressantes, notons simplement quelques plantes forestières :

* G. R. : 1, boulevard Foch, 56801 PLOERMEL.

(La nomenclature est celle de M. KERGUÉLEN : Index synonymique informatisé de la Flore de France, 1994)

Arabis turrita
Atropa belladonna
Campanula trachelium
Digitalis lutea
Doronicum pardalianches
Festuca heterophylla
Inula conyza
Lilium martagon
Melica uniflora

Mercurialis perennis
Muscari comosum
Mycelis muralis
Phyteuma spicatum
Ribes alpinum
Viola hirta
Viola reichenbachiana
Viola riviniana

Une ancolie à inflorescence glanduleuse visqueuse attire notre attention. A l'aide de la flore de FOURNIER, nous l'identifions comme étant la var. *praecox* Jordan de l'*Aquilegia vulgaris*.

2 - Plateau calcaire de "la Garrigue"

Le reste de la journée est consacré à l'observation de la flore des environs du lieu-dit "la Garrigue" au sud-est de Pardailhan.

2.1. Nous commençons l'herborisation aux environs du col de la Garrigue, au-dessus du hameau de même nom, à environ 700 m d'altitude. Le substrat, un calcaire dur d'âge cambrien ou ordovicien, fortement lapiazé, porte une garrigue à buis de plus en plus compacte à mesure qu'on s'éloigne de la route.

2.1.1. Près de la route s'étend une pelouse à *Bromus erectus*, avec :

Anthyllis vulneraria s.l.
Astragalus monspessulanus
 subsp. *monspessulanus*
Briza media
Carex flacca
Eryngium campestre
Euphorbia serrata
Galium corrudifolium
Galium verum
Koeleria valesiana
Linum catharticum

Linum suffruticosum subsp.
appressum (= subsp. *salsoloides*)
Muscari comosum
Ononis spinosa s.l.
Ornithogalum gussonei
 (= *O. collinum*)
Polygala vulgaris
Rhinanthus minor
Salvia verbenaca
Thymus vulgaris

Dans les terres remuées, un bel *Anagallis* à fleurs bleues aux pétales frangés de nombreux cils est sans doute *A. arvensis*.

2.1.2. En nous éloignant de la route, nous pénétrons dans la garrigue de plus en plus épaisse. C'est un coteau en légère pente exposée au sud, essentiellement colonisé par le buis (*Buxus sempervirens*), accompagné de quelques autres arbres et arbustes :

Amelanchier vulgaris
Juniperus communis
Ligustrum vulgare
Lonicera etrusca

Phillyrea latifolia
Prunus mahaleb
Quercus ilex
Rhamnus saxatilis

La flore herbacée est d'une très grande variété.

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Iberis saxatilis</i>
<i>Anthyllis montana</i>	<i>Koeleria vallesiaca</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> s.l.	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Leontodon hispidus</i>
<i>Arabis scabra</i>	<i>Noccaea caerulescens</i>
<i>Argyrobolium zanonii</i>	subsp. <i>occitanica</i>
<i>Asphodelus ramosus</i>	(= <i>Thlaspi occitanicum</i>)
<i>Bromus erectus</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Sedum anopetalum</i>
<i>Coronilla minima</i>	(= <i>S. ochroleucum</i>)
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>
<i>Euphorbia characias</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Euphorbia duvalii</i>	(= <i>S. altissimum</i>)
<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Fritillaria pyrenaica</i>	<i>Teucrium aureum</i>
<i>Fumana procumbens</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Galium corrudifolium</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Globularia bisnagarica</i> (= <i>G. punctata</i>)	<i>Vicia onobrychioides</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (= subsp. <i>canum</i>)	

Parmi les espèces attendues et vues, il faut citer spécialement *Brimeura amethystina* (= *Hyacinthus amethystinus*), plante des Pyrénées, connue depuis peu dans les Cévennes.

2.2. Après le pique-nique pris sur place, l'après-midi est consacré à l'exploration de la flore des prés-bois qui couvrent les pentes d'un vallon qui descend approximativement vers le sud.

En descendant en direction de la ferme, nous voyons encore :

<i>Aegilops ovata</i>	<i>Sixalix atropurpurea</i> subsp. <i>maritima</i>
<i>Asteriscus spinosus</i> (= <i>Pallenis spinosa</i>)	<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Fritillaria pyrenaica</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Gladiolus segetum</i>	<i>Trifolium stellatum</i>
<i>Linum strictum</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>

Sur les murs de la ferme :

<i>Asplenium ceterach</i>	<i>Geranium lucidum</i>
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Polypodium interjectum</i>

La descente vers le vallon se fait par une chênaie verte ouverte avec :

<i>Acer campestre</i>	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Jasminum fruticans</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Pyrus amygdaliformis</i>
<i>Clematis recta</i> très rare espèce de la	<i>Quercus ilex</i>
région méditerranéenne	<i>Quercus humilis</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Crataegus monogyna</i> var. <i>monogyna</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
	<i>Spartium junceum</i>

Les pentes plus ou moins rocailleuses sont occupées par des pelouses écorchées où l'on voit nombres d'espèces déjà vues le matin dans la garrigue, et de plus :

<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Crupina vulgaris</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
(= <i>Psoralea bituminosa</i>)	<i>Lavandula latifolia</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>	<i>Sideritis romana</i>
<i>Campanula glomerata</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Thesium divaricatum</i>
<i>Catananche caerulea</i>	<i>Valerianella coronata</i>
<i>Convolvulus cantabrica</i>	

Les orchidées sont nombreuses aussi bien dans le pré-bois que dans les pelouses rocailleuses :

<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Ophrys scolopax</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Epipactis</i> cf. <i>microphylla</i>	<i>Orchis ustulata</i>
<i>Listera ovata</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Serapias lingua</i>
<i>Ophrys insectifera</i>	

Un ruisseau coule au fond du vallon, sur les bords duquel vivent :

<i>Equisetum arvense</i>	<i>Juncus inflexus</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Mentha suaveolens</i>

Une petite pièce d'eau héberge la Charophycée *Chara fragifera*

Dans le boisement qui borde le ruisseau, on trouve :

<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Rosa agrestis</i>
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>

Le retour en direction de la ferme se fait en traversant une châtaigneraie sur substrat siliceux dont la strate herbacée se réduit à quelques espèces :

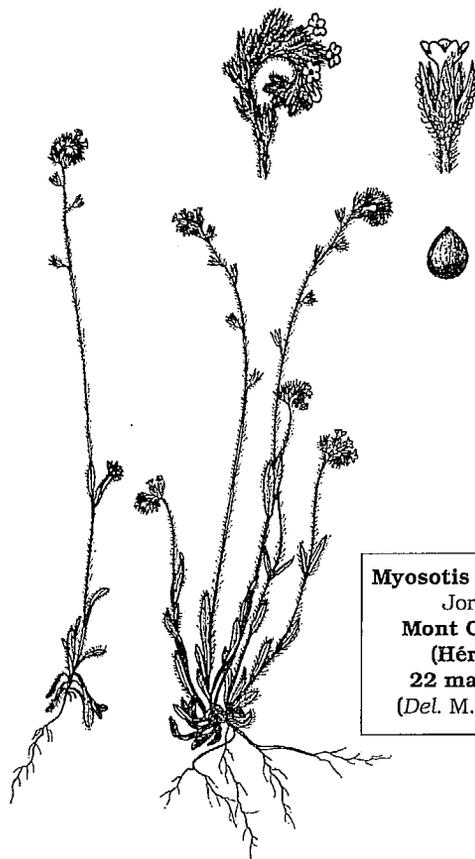
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Sedum forsterianum</i>
subsp. <i>quadri-valens</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Galium maritimum</i>
<i>Viola hirta</i>	<i>Luzula forsteri</i>

Le reste du parcours se fait à travers une lande basse à thym et fétuque en voie de fermeture.

<i>Bromus erectus</i>	<i>Jasminum fruticans</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lavandula stoechas</i>
<i>Centaurea paniculata</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Hirschfeldia incana</i>	<i>Plantago holostium</i>
<i>Inula montana</i>	<i>Potentilla hirta</i>
<i>Rhamnus alaternus</i>	<i>Sedum cespitosum</i>
<i>Rosa agrestis</i>	<i>Sedum rupestre</i> (= <i>S. reflexum</i>)
<i>Rosa nitida</i>	<i>Trifolium cherleri</i>
<i>Salvia verbenaca</i>	<i>Trifolium strictum</i>
<i>Sedum acre</i>	<i>Trifolium striatum</i>
<i>Sedum album</i>	



Orchis fragrans Pollini
Pardailhan à La Garrigue
(Hérault)
26 mai 1999
(Del. M. SAULE)



Myosotis balbisiana
Jordan
Mont Cabanes
(Hérault)
22 mai 1998
(Del. M. SAULE)



***Leucanthemum
graminifolium***
Plateau de Courcol
23 mai 1998
(Del. M. SAULE)

Mercredi 27 mai 1998

**Herborisation
dans les friches méditerranéennes
de Vendres (Hérault)**

Benoît BOCK* et Jean-François LÉGER**

Lors de cette dernière journée, nous quittons le pays de PAGÈS dans les Hauts Cantons de l'Hérault pour nous rendre dans la plaine littorale du Bas-Languedoc. Trois arrêts sont programmés au sud de Béziers, sur la commune de Vendres. Dans la plaine où le relief s'atténue, les vignes s'étendent à perte de vue. De nombreux confrères ayant dû nous quitter, c'est en effectif réduit que nous suivons MM. GASTESOLEIL et BOUDRIE qui nous guident dans des friches méditerranéennes. Ces dernières présentent une très grande richesse sur le plan floristique. On observe parmi les taxons les plus intéressants: *Marsilea strigosa* Willd., *Damasonium polyspermum* Cosson, *Anagallis monelli* L. (première station découverte en France)...

Arrêt 1 :

**Une station de *Marsilea strigosa* Willd.
dans un biotope surprenant**

Le premier arrêt a lieu dans une friche entourée de vignes, sur le bord de la route départementale 37 joignant Vendres et Sauvian. Cette friche héberge un Hydroptéridophyte rarissime de la flore française : *Marsilea strigosa* Willd..

M. BOUDRIE nous présente les caractéristiques de cette espèce, ainsi que sa répartition et l'histoire de la station.

Systematique et morphologie :

Marsilea strigosa Willd. appelée autrefois *Marsilea pubescens* Ten. est un géophyte rhizomateux appartenant à la famille des Marsiléacées (embranchement des Ptéridophytes). Elle est très semblable à une autre espèce de la flore française : *Marsilea quadrifolia* L. Les *Marsilea* évoquent des trèfles à quatre feuilles. Elles possèdent un fin rhizome traçant. Les "feuilles" correspondent à deux frondes stériles. Les sporanges, de forme lenticulaire, sont situés à la base des "pétioles".

* B. B. : 1, rue Armand Dupont, 28500 VERNUILLET.

** J.-F. L. : Lieu dit "Maison Blanche", 24200 SARLAT-LA-CANEDA.

Marsilea strigosa se distingue de *Marsilea quadrifolia* par des "feuilles" plus petites et surtout nettement pubescentes, et par des sporanges sessiles, disposés sur 2 rangs le long du rhizome (ils sont longuement pédonculés chez *Marsilea quadrifolia*).

Les *Marsilea* vivent dans des zones temporairement inondées et présentent deux formes : une forme aquatique dans laquelle la fronde flotte à la surface de l'eau et une forme terrestre dont la fronde est dressée au dessus du sol (forme observée).

Biotope et histoire de la station :

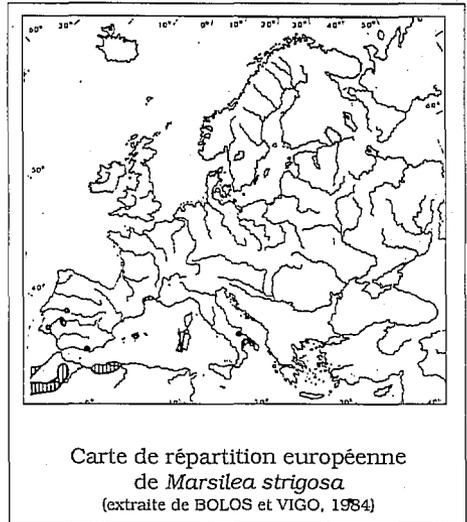
Marsilea strigosa vit habituellement dans des mares temporaires. Dans la station visitée, elle se maintient dans un biotope un peu surprenant : une friche inondée en hiver. Cette station aurait été découverte en 1931 par ALBAILLE, puis redécouverte en 1955 par BAUDIÈRE. Depuis, elle se maintient, mais semble pâtir de la sécheresse. Le Conservatoire Botanique National de Porquerolles suit son évolution.

Répartition (voir carte de répartition européenne) :

Marsilea strigosa est une espèce sténoméditerranéenne présente en Espagne, aux Baléares, en Italie, en Sardaigne, en ex U.R.S.S., en Egypte, en Algérie et au Maroc. En France, elle se trouve en limite d'aire et n'existe que dans trois stations :

- mares temporaires de Roquehaute (Portiragnes – Hérault),
- friches enclavées entre les vignes de Vendres (Hérault),
- mare temporaire non loin de l'ancienne mare de Saint-Estève (Pyrénées Orientales).

Cette espèce n'est pas connue en Corse.



Lors de cet arrêt nous avons relevé les différentes espèces rencontrées en différenciant cinq zones possédant des groupements végétaux distincts.

a - Dans la friche à *Marsilea strigosa* proprement dite, située sur le côté sud de la route, nous avons observé :

<i>Anacyclus clavatus</i>	fl. *	<i>Dittrichia viscosa</i>	f.
<i>Aster squamatus</i>	f.	<i>Epilobium tetragonum</i>	fl.
<i>Convolvulus arvensis</i>	fl.	<i>Gaudinia fragilis</i>	fl.
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	fl. & fr.	<i>Lactuca serriola</i>	fl.
<i>Damasonium polyspermum</i>	sec	<i>Lathyrus annuus</i>	fl. & fr.
<i>Leontodon taraxacoides</i>		<i>Rumex crispus</i>	
subsp. <i>longirostris</i>	fl. & fr.	subsp. <i>crispus</i>	fl.

<i>Lolium rigidum</i>	fl.	<i>Senecio inaequidens</i>	fl. & fr.
<i>Marsilea strigosa</i>	spores	<i>Sonchus asper</i>	fl.
<i>Medicago polymorpha</i>	fl. & fr.	<i>Tolpis barbata</i>	fl.
<i>Mentha pulegium</i>	fl.	<i>Trifolium angustifolium</i>	fl.
<i>Oenanthe silaifolia</i>	fl.	<i>Trifolium arvense</i>	fl.
<i>Plantago lanceolata</i>		<i>Trifolium campestre</i>	fl.
subsp. <i>lanceolata</i>	fl. & fr.	<i>Trifolium glomeratum</i>	fl. & fr.
<i>Polypogon maritimus</i>		<i>Trifolium resupinatum</i>	fl. & fr.
subsp. <i>maritimus</i>	fl.	<i>Verbascum blattaria</i>	fl.
<i>Ranunculus sardous</i>	fl. & fr.	<i>Vicia sativa</i>	fr.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	fl. & fr.		

La population de *Marsilea strigosa* est importante. Elle occupe une surface de plusieurs centaines de mètres carrés. Les frondes, situées à quelques dizaines de centimètres les unes des autres, sont estimées à plusieurs milliers.

Nous sommes étonnés par cette abondance dans un milieu sec. Un fossé de drainage, creusé au bord de la route au cours de l'hiver précédent, accentue l'assèchement du terrain. D'après M. BOUDRIE, le taxon pâtit de cette sécheresse : les plantes sont particulièrement petites (3 à 4 cm de hauteur maximum). Résisteront-elles durablement à la modification de leur milieu ?

Damasonium polyspermum Cosson (= *Damasonium stellatum* Thuill. var. *polyspermum* (Coss.) P. Fourn.) est un taxon très rare en France. Il est uniquement présent dans l'Hérault (Roquehaute...) et dans les Bouches-du-Rhône ; il a disparu du Gard (DANTON & BAFFRAY, 1995). Il affectionne les milieux temporairement humides proches du littoral méditerranéen et semble aussi sensible aux opérations de drainage.

Polypogon maritimus, pris sur le terrain pour *Polypogon monspeliensis*, se distingue de cette dernière espèce en particulier par ses glumes nettement échancrées (les glumes de *P. monspeliensis* sont à peine échancrées : JAUZEIN, 1995).

D'un point de vue phytosociologique, il est difficile de rattacher le groupement végétal observé à une association particulière. On peut simplement affirmer qu'il appartient à la classe des **Isoeto - Nanojuncetea** Br.-Bl. 1931 (caractéristiques de classe : *Mentha pulegium* et *Oenanthe silaifolia*) et plus précisément à l'ordre des **Isoetetalia** Br.-Bl. 1931 qui correspond à la végétation des mares temporaires. *Marsilea strigosa* est donné comme caractéristique de l'**Isoetetum setacei** Br.-Bl. (1931) 1935 en compagnie de *Isoetes setacea*, *Lythrum borysthenticum* (= *Peplis hispidula* Dur.), *Mysotis sicula*, *Exaculum pusillum* (= *Cicendia pusilla* (Lam.) Griseb.), *Ranunculus lateriflorus*, *Pilularia minuta*, espèces toutes absentes du groupement observé !

* Signification des abréviations utilisées pour indiquer la phénologie des taxons observés :

fl. : en fleurs
fr. : en fruits

bt. : en boutons
f. : en feuilles

b - La friche se prolonge dans une ancienne vigne dans laquelle nous notons :

<i>Bellardia trixago</i>	fl.	<i>Polygonum romanum</i>	
<i>Convolvulus arvensis</i>	fl.	subsp. <i>gallicum</i>	f.
<i>Elymus repens</i>	fl.	<i>Ranunculus sardous</i>	fl. & fr.
<i>Medicago falcata</i> L.	fl.	<i>Rumex crispus</i> subsp. <i>crispus</i>	fl.
<i>Phyla filiformis</i>	fl.	<i>Trifolium campestre</i>	fl. & fr.

Polygonum romanum subsp. *gallicum*, ainsi que *Pulicaria vulgaris* (non observée mais signalé par notre guide J. GASTESOLEIL) sont caractéristiques de l'**Isoetion**.

Phyla filiformis (Schrad.) Meikle (= *Lippia canescens* auct., non Kunth) est une espèce originaire de l'Amérique du Sud, importée en Europe à des fins horticoles et naturalisée dans la région méditerranéenne (TUTIN & al., 1972). Elle est une des rares représentantes de la famille des Verbénacées en France, avec les genres *Verbena* et *Vitex*. On la trouve en particulier en bordure des étangs, de Capestang à Vendres (SALABERT et GASTESOLEIL, 1991).

Polygonum romanum subsp. *gallicum* est inscrit sur la liste provisoire du tome II du Livre Rouge de la flore menacée de France. Selon TUTIN & al. (1993), ce taxon n'existe que dans la région littorale du département de l'Hérault. La subsp. *romanum*, absente de France, est endémique du centre et du sud de l'Italie.

c - Dans un terrain vague abandonné récemment nous observons :

<i>Avena sterilis</i>			
subsp. <i>ludoviciana</i>	fl.	<i>Oenanthe silaifolia</i>	fl.
<i>Convolvulus arvensis</i>	fl.	<i>Plantago lanceolata</i>	fl.
<i>Coronopus didymus</i>		<i>Ranunculus sardous</i>	fl. & fr.
<i>Crepis sancta</i>		<i>Senecio inaequidens</i>	fl.
<i>Gaudinia fragilis</i>	fl.	<i>Trifolium resupinatum</i>	fl. & fr.
<i>Lathyrus annuus</i>	fl. & fr.	<i>Xanthium strumarium</i>	plantules

Coronopus didymus, *Senecio inaequidens* et *Xanthium strumarium* sont des espèces naturalisées répandues.

d - Ensuite sur le bord de route :

<i>Anacyclus clavatus</i>	fl.	<i>Herniaria glabra</i>	fl.
<i>Andryala integrifolia</i>	fl.	<i>Hirschfeldia incana</i>	
<i>Avena barbata</i>		<i>Melilotus sulcata</i>	fl. & fr.
subsp. <i>barbata</i>	fl.	<i>Oenanthe silaifolia</i>	fl. & fr.
<i>Beta vulgaris</i>	fr.	<i>Pallenis spinosa</i>	fl.
<i>Bromus hordeaceus</i>		<i>Picris echioides</i>	f.
subsp. <i>hordaceus</i>	fl.	<i>Plantago coronopus</i>	fl. & fr.
<i>Centranthus calcitrapae</i>	fl.	<i>Plantago lanceolata</i>	fl. & fr.
<i>Convolvulus arvensis</i>	f.	<i>Rumex bucephalophorus</i>	fr.
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>	fl.	<i>Tolpis barbata</i>	fl. & fr.
<i>Foeniculum vulgare</i>	fl.	<i>Trifolium angustifolium</i>	fl. & fr.
<i>Galactites tomentosa</i>	fl. & fr.	<i>Urospermum dalechampii</i>	fl. & fr.

Melilotus sulcata se distingue de *Melilotus segetalis* Ser. par ses fleurs plus petites, n'atteignant pas 4 mm (JAUZEIN, 1995).

e - Enfin, dans le fossé récemment recreusé, nous notons, sur le sol dénudé, trois espèces de petite taille particulièrement intéressantes :

Lythrum tribracteatum (assez abondant au fond du fossé) fl. & fr.

Myosurus breviscapus Huth. (2 pieds) fr.

Veronica anagalloides Guss. fl. & fr.

Lythrum tribracteatum est une espèce protégée en France et mentionnée dans le Livre Rouge de la flore menacée de la France. C'est une annuelle de milieux temporairement humides, parfois légèrement salés, ne supportant guère la concurrence végétale. En France, à cause de l'évolution des pratiques agricoles (drainages, mise en culture des pâturages...) et de l'urbanisation, elle est en régression. C'est dans l'Hérault qu'elle se maintient le mieux ; elle y est cependant rare (DANTON & BAFFRAY, 1995). Hors de nos frontières, cette espèce est présente dans le sud de l'Europe, en Hongrie, en ex-U.R.S.S., ... (TUTIN & al., 1968)

Myosurus breviscapus Huth (= *M. sessilis* auct., non S. Watson) est une plante naturalisée originaire de Californie.

Arrêt 2 : Des adventices peu communes sur un coteau dominant l'étang de Vendres

Le second arrêt a lieu quelques kilomètres plus loin sur le bord de la route départementale 64 en haut du coteau dominant l'étang de Vendres.

a - D'abord, nous descendons dans un talweg raviné par les précipitations importantes de l'hiver précédent. Le sol meuble porte une végétation très hétérogène où se mêlent des espèces d'affinités écologiques diverses, la plupart associées aux groupements des friches et terres incultes.

<i>Alkanna tinctoria</i>	fl.	<i>Carlina corymbosa</i>	f.
<i>Allium polyanthum</i>	fl.	<i>Carthamus lanatus</i>	f.
<i>Andryala integrifolia</i>	fl.	<i>Desmazeria rigida</i>	fl.
<i>Aristolochia clematitis</i>	fl.	<i>Centaurea aspera</i>	fl.
<i>Avena sterilis</i>		<i>Centaurea collina</i>	f.
subsp. <i>ludoviciana</i>	fr.	<i>Centaurea nicaeensis</i>	fl.
<i>Bituminaria bituminosa</i>	fl.	<i>Centranthus calcitrapae</i>	fl. & fr.
<i>Blackstonia perfoliata</i>		<i>Cirsium vulgare</i>	fl.
subsp. <i>perfoliata</i>	fl.	<i>Conyza sumatrensis</i>	f.
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	fl.	<i>Cynoglossum creticum</i>	fl. & fr.
<i>Brachypodium retusum</i>	fl.	<i>Dactylis glomerata</i>	
<i>Bromus madritensis</i>	fr.	subsp. <i>hispanica</i>	fl.
<i>Bromus lanceolatus</i>	fr.	<i>Echium asperitimum</i>	fl.
<i>Campanula rapunculus</i>	fl.	<i>Equisetum ramosissimum</i>	spores

<i>Eryngium campestre</i>	bt	<i>Sanguisorba minor</i>	
<i>Euphorbia serrata</i>	fl. & fr.	subsp. <i>magnoli</i>	fl. & fr.
<i>Filago vulgaris</i>		<i>Scirpus holoschoenus</i>	fl.
<i>Foeniculum vulgare</i>	f.	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	
<i>Galactites tomentosa</i>	fl.	subsp. <i>subvillosus</i> (L.) Thell.	fr.
<i>Lathyrus annuus</i>	fl. & fr.	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	fl.
<i>Linum strictum</i>		<i>Setaria italica</i> (L.) Beauv.	fl.
subsp. <i>strictum</i>	fl.	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	fl.
<i>Lolium rigidum</i>	fl.	<i>Tordylium maximum</i> L.	fl.
<i>Malva sylvestris</i>	fl. & fr.	<i>Tragopogon pratensis</i>	
<i>Medicago littoralis</i>		subsp. <i>minor</i>	fl. & fr.
<i>Medicago orbicularis</i>	fr.	<i>Trifolium angustifolium</i>	fl. & fr.
<i>Medicago sativa</i>	fl.	<i>Trifolium campestre</i>	fl. & fr.
<i>Melica ciliata</i> s. l.	fl.	<i>Trifolium lappaceum</i>	fl. & fr.
<i>Melilotus elegans</i> Ser.		<i>Trifolium squamosum</i>	fr.
<i>Petrorhagia nanteuilii</i>	fl.	<i>Vicia benghalensis</i>	fl.
<i>Plantago lanceolata</i>	fl. & fr.	<i>Vicia lutea</i>	fr.
<i>Potentilla reptans</i>	fl.	<i>Vicia parviflora</i> Cav.	fl.
<i>Salvia verbenaca</i>	fl. & fr.	<i>Vitis</i> cv. (restes de culture)	fl.

Bromus lanceolatus, pris sur le terrain pour *Bromus squarrosus*, se distingue de ce dernier par ses panicules denses, à rameaux plus courts que les épillets, rarement ramifiés, et ses lemnes plus longues et nettement bifides (*Bromus squarrosus* a des panicules lâches, à rameaux un peu plus courts à un peu plus longs que les épillets, souvent ramifiés ; ses lemnes sont entières ou superficiellement échancrées : PORTAL, 1995).

Centaurea nicaeensis est une espèce du centre et de l'est du Bassin Méditerranéen (TUTIN & al., 1976) adventice en France (KERGUÉLEN, 1997), connue dans le Var, dans les Bouches-du-Rhône et dans l'Hérault (JOVET & VILMORIN, 1975).

Petrorhagia nanteuilii se distingue de *Petrorhagia prolifera* par ses feuilles à gaines plus longues et ses graines ornées de fins tubercules (et non pas à peine rugueuses), à dos convexe (JAUZEIN, 1995).

b - A mi-pente, un suintement humide correspondant à un niveau argileux permet l'apparition d'espèces hygrophiles :

<i>Apium nodiflorum</i>	fl.	<i>Galactites tomentosa</i>	fl.
<i>Aristolochia clematitis</i>	fl.	<i>Juncus articulatus</i>	fl.
<i>Arundo donax</i>		<i>Lemna minor</i>	f.
<i>Blackstonia perfoliata</i>		<i>Phragmites australis</i>	f.
subsp. <i>perfoliata</i>	fl.	<i>Lophochloa cristata</i>	
<i>Dorycnium rectum</i>	f.	(= <i>Koeleria phleoides</i> (Vill.) Pers.)	
<i>Epilobium hirsutum</i>	f.	<i>Samolus valerandi</i>	fl. & fr.
<i>Equisetum ramosissimum</i>		<i>Scirpus holoschoenus</i>	

c - Au dessus, une zone plus sèche présente un cortège floristique différent :

<i>Asparagus acutifolius</i>	f.	<i>Bituminaria bituminosa</i>	fl.
<i>Atriplex halimus</i>	f.	<i>Brachypodium retusum</i>	fl.



Photo 1 : *Marsilea strigosa* à Vendres (Hérault), 27 mai 1998.



Photo 2 : *Onobroma caerulea*. Vendres (Hérault), 27 mai 1998.



Photo 3 : *Phyla filiformis* (= *Lippia canescens*) Vendres (Hérault), 27 mai 1998.

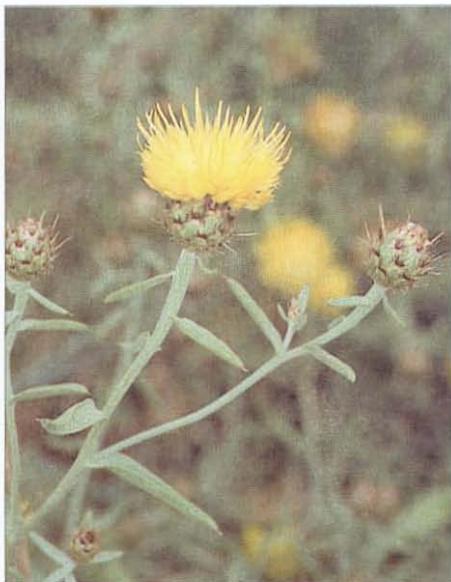


Photo 4 : *Centaurea nicaeensis*. Vendres (Hérault), 27 mai 1998.

(Les photographies de cette page sont de Benoit BOCK)

<i>Centaurea nicaeensis</i>	fl.	<i>Onobroma caerulea</i> (L.) Gaertn.	fl.
<i>Cynoglossum creticum</i>	fl. & fr.	<i>Ononis spinosa</i> L.	f.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>		<i>Palleris spinosa</i>	fl.
subsp. <i>pentaphyllum</i>	fl.	<i>Plantago albicans</i> L.	fl. & fr.
<i>Echium asperrinum</i>	fl.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	fl. & fr.
<i>Eryngium campestre</i>	bt	<i>Prunus dulcis</i>	fr.
<i>Foeniculum vulgare</i>	f.	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	
<i>Lathyrus latifolius</i>	fl.	subsp. <i>subvillosus</i> (L.) Thell.	fl. & fr.
<i>Linum strictum</i>		<i>Silybum marianum</i>	fl.
subsp. <i>strictum</i>	fl.	<i>Tamarix gallica</i>	fl.
<i>Muscari comosum</i>	fr.	<i>Vicia lutea</i>	fr.

Onobroma caeruleum (L.) Gaertn. (= *Carduncellus caeruleus* (L.) C. Presl ; = *Kentrophyllum caeruleum* (L.) Godr.) présente des inflorescences bleues typiques. C'est une espèce sténoméditerranéenne rare à l'est du Rhône et très rare à l'ouest, où elle est vraisemblablement naturalisée. Elle n'est indiquée qu'en Provence et en Corse par GUINOCHE et VILMORIN (1982). Dans le département de l'Hérault, elle n'est également connue qu'à Nissan-lez-Enserune et à Gabian (SALABERT et GASTESOLEIL, 1991).

d - Nous arrivons en bordure de la roselière recouvrant la majeure partie de l'étang de Vendres. De part et d'autre du chemin et dans la vigne adjacente nous notons :

<i>Allium polyanthum</i>	fl.	<i>Galium aparine</i>	fr.
<i>Anagallis arvensis</i>	fl. & fr.	<i>Linum strictum</i>	
<i>Aristolochia pistolochia</i>	fl.	subsp. <i>strictum</i>	fl.
<i>Calendula arvensis</i>	fr.	<i>Papaver rhoeas</i> subsp. <i>rhoeas</i>	fl. & fr.
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	f.	<i>Phyla filiformis</i> (Schrad.)	
<i>Centaurea aspera</i>	fl.	Meikle	fl.
<i>Cynoglossum creticum</i>	fl. & fr.	<i>Physalis viscosa</i> L.	fl.
<i>Daucus carota</i>	fl. & fr.	<i>Plantago lanceolata</i>	fl. & fr.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	fl. & fr.	<i>Rumex pulcher</i>	fr.
<i>Echallium elaterrum</i>	fl. & fr.	<i>Senecio inaequidens</i>	fl.
<i>Echium asperrinum</i>	fl.	<i>Silybum marianum</i>	fl. & fr.
<i>Erodium ciconium</i>	fr.	<i>Verbascum sinuatum</i>	bt.

Physalis viscosa L. est une espèce originaire d'Amérique centrale, parfois adventice dans le midi (FOURNIER, 1961).

e - Après le repas, M. GASTESOLEIL nous emmène dans une friche située en haut du coteau visité le matin même. Nous y observons :

<i>Andryala integrifolia</i>	fl.	<i>Galactites tomentosa</i>	fl.
<i>Astragalus hamosus</i>	fr.	<i>Nassella trichotoma</i> (Nees) Hackel	
<i>Bituminaria bituminosa</i>	fl.	(= <i>Stipa trichotoma</i> Nees)	fl.
<i>Cortaderia seloana</i>	f.	<i>Rumex bucephalophorus</i>	fr.
<i>Dittrichia viscosa</i>	f.	<i>Senecio inaequidens</i>	fl.
<i>Echium asperrinum</i>	bt.	<i>Tolpis barbata</i>	fl.
<i>Eryngium campestre</i>	f.	<i>Trifolium campestre</i>	fl. & fr.

Nassella trichotoma est une plante originaire d'Amérique du Sud naturalisée dans le sud de la France et en Italie (TUTIN & al., 1980). Un doute persiste sur son identité le jour de la visite, car la plante est nettement cespiteuse alors que FOURNIER (1961) présente l'espèce comme rhizomateuse. Après vérification de M. SAULE, il s'avère qu'il s'agit bien de ladite espèce. TUTIN & al. (1980) précisent que toutes les espèces du genre *Stipa* (incl. *Nassella*) sont cespiteuses.

Cortaderia selloana - l'Herbe des Pampas - est une espèce également originaire d'Amérique du Sud, introduite en Europe occidentale pour l'ornement et localement naturalisée (TUTIN & al., 1980).

Arrêt 3 : Une nouvelle espèce pour la flore de France près de l'autocross de Vendres

Le troisième et dernier arrêt de la journée et de la session a lieu à quelques kilomètres au sud de l'arrêt précédent, près de l'autocross de Vendres.

a - Du car, stationné sur le parking de l'autocross, nous suivons vers le sud un chemin le long duquel nous observons :

<i>Anacyclus clavatus</i>	fl.	<i>Hypochoeris radicata</i>	
<i>Andryala integrifolia</i>	fl.	<i>Lobularia maritima</i>	fr.
<i>Bituminaria bituminosa</i>	fl.	<i>Malva sylvestris</i>	fl.
<i>Centaurea aspera</i>	fl.	<i>Plantago albicans</i>	fl. & fr.
<i>Convolvulus arvensis</i>	fl.	<i>Raphanus raphanistrum</i>	fl. & fr.
<i>Eryngium campestre</i>	bt.	<i>Salvia verbenaca</i>	fl. & fr.
<i>Euphorbia serrata</i>	fl. & fr.	<i>Scolymus hispanicus</i>	bt
<i>Filago pyramidata</i>		<i>Senecio inaequidens</i>	fl.
<i>Foeniculum vulgare</i>	f.	<i>Verbascum sinuatum</i>	bt.

b - Au bout du chemin, dans une pelouse couvrant une ancienne dune qui domine l'Étang de Vendres, nous observons de nombreuses espèces dont certaines sont d'affinité maritime :

<i>Aegilops ovata</i>	fr.	<i>Crepis vesicaria</i>	
<i>Allium polyanthum</i>	fl.	subsp. <i>haenseleri</i>	fl.
<i>Anagallis monelli</i>	fl. & fr.	<i>Dactylis glomerata</i>	
<i>Asparagus acutifolius</i>	f.	subsp. <i>hispanica</i>	fl.
<i>Atriplex halimus</i>	f.	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	fl. & fr.
<i>Avena fatua</i>	sec	<i>Dittrichia viscosa</i>	f.
<i>Bellardia trixago</i> L.	fl.	<i>Echium asperrinum</i>	fl.
<i>Bituminaria bituminosa</i>	fl.	<i>Eryngium campestre</i>	bt
<i>Brachypodium retusum</i>	fr.	<i>Euphorbia serrata</i>	fr.
<i>Carthamus lanatus</i>	f.	<i>Euphorbia terracina</i>	fl. & fr.
<i>Celtis australis</i>	f.	<i>Filago pyramidata</i>	fl.
<i>Centaurea aspera</i>	fl.	<i>Foeniculum vulgare</i>	f.
<i>Convolvulus althaeoides</i>	fl. & fr.	<i>Helianthemum hirtum</i>	fl. & fr.

<i>Helichrysum stoechas</i>	fl.	<i>Plantago albicans</i>	fl. & fr.
<i>Hieracium saussureoides</i> Arvet-T.		<i>Plantago lanceolata</i>	fl. & fr.
(= <i>H. niveum</i> (Müll.-Arg.) Zahn ;		<i>Reseda phyteuma</i>	fl. & fr.
identifié sur le terrain		<i>Rumex bucephalophorus</i>	fl. & fr.
par F. BILLY)	fl.	<i>Rumex tingitanus</i>	fr.
<i>Himantoglossum hircinum</i>	fl.	<i>Salvia verbenaca</i>	fl. & fr.
<i>Hippocrepis ciliata</i>	fr.	<i>Sanguisorba minor</i>	
<i>Lagurus ovatus</i>	fl.	subsp. <i>magnolii</i>	fl. & fr.
<i>Linum strictum</i> subsp. <i>strictum</i>	fl.	<i>Scolymus hispanicus</i>	f.
<i>Malva sylvestris</i>	fl. & fr.	<i>Senecio inaequidens</i>	fl.
<i>Melica ciliata</i> s. l.	fl.	<i>Silene conica</i>	fr.
<i>Mercurialis tomentosa</i>	fl. & fr.	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	fl. & fr.
<i>Onobrychis caput-galli</i>	fr.	<i>Silybum marianum</i>	fl.
<i>Pallenis spinosa</i>	fl.	<i>Thymus vulgaris</i>	fr.
<i>Paronychia capitata</i>	fl.	<i>Urospermum dalechampii</i>	fl. & fr.
<i>Pinus pinea</i> (jeunes individus plantés)		<i>Verbascum sinuatum</i>	bt.

Anagallis monelli est une espèce nouvelle pour la flore de France. Elle a été découverte en avril 1996 par M. GASTESOLEIL. C'est une plante du sud-ouest de l'Europe présente en Espagne, au Portugal, en Sardaigne, en Sicile (TUTIN & al., 1993) et dans le sud de l'Italie (PIGNATTI, 1982). Elle vit dans des milieux secs et ouverts et parfois, comme ici, proches du littoral (PIGNATTI, 1982).

Ce Mouron est une espèce vivace ressemblant à *Anagallis arvensis* dont il diffère par des corolles plus grandes et par une tige ligneuse à la base. Comme *Anagallis arvensis*, la couleur des fleurs est variable (bleu, rouge, rose). La population observée ici en fin de floraison présente des fleurs bleues.

c - Enfin, sur le parking de l'autocross, alors que de nombreux sessionnaires nous quittent, les plus acharnés continuent leur herborisation dans les pelouses rases piétinées et découvrent encore quelques espèces intéressantes, notamment des Légumineuses annuelles :

<i>Plantago lagopus</i>	fl. & fr.	<i>Trifolium tomentosum</i>	fr.
<i>Trifolium lappaceum</i>	fr.	<i>Trigonella monspeliaca</i>	fr.
<i>Trifolium scabrum</i>	fr.		

Au cours de cette journée, grâce à nos guides, MM. GASTESOLEIL et BOUDRIE, nous avons pu nous rendre compte de la grande richesse floristique de certaines friches méditerranéennes. Cette richesse concerne des espèces autochtones rares ou naturalisées sur une échelle encore restreinte. Nous invitons donc les botanistes locaux ou de passage à poursuivre la prospection de tels milieux.

Remerciements :

- à Ch. LAHONDÈRE pour ses documents bibliographiques
- et à J. GASTESOLEIL pour ses corrections.



Photo 5 : *Anagallis monelli*. Plante découverte à Vendres en avril 1996 par M. GASTESOLEI et alors nouvelle pour la France. Vendres. 27 mai 1998.

Photo 6 : *Physalis viscosa* à Vendres (Hérault). 27 mai 1998.



Photo 7 : *Echium asperinum*. Vendres (Hérault). 27 mai 1998.

(Les photographies de cette page sont de Benoit BOCK)

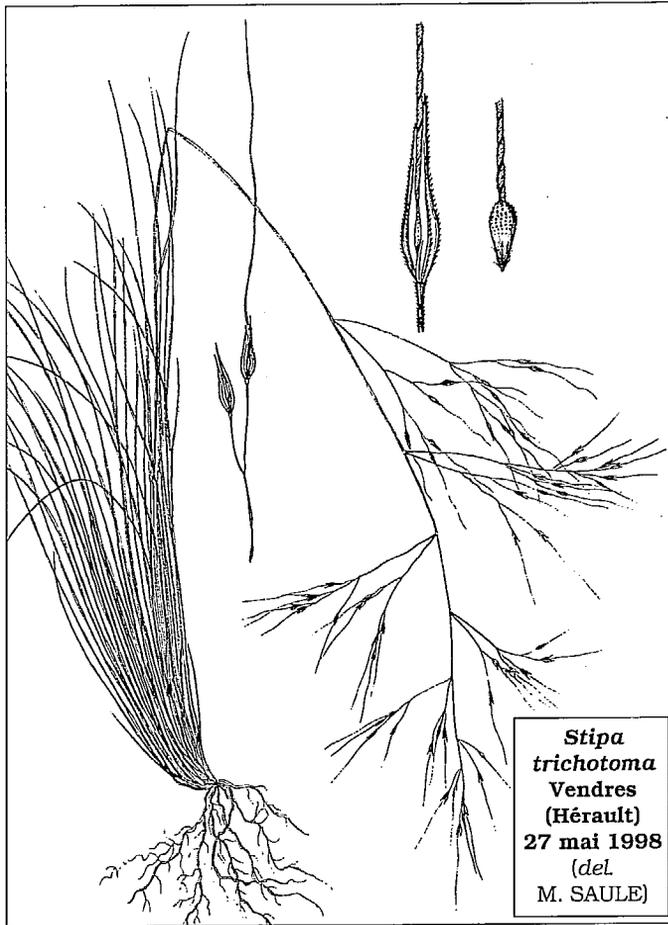
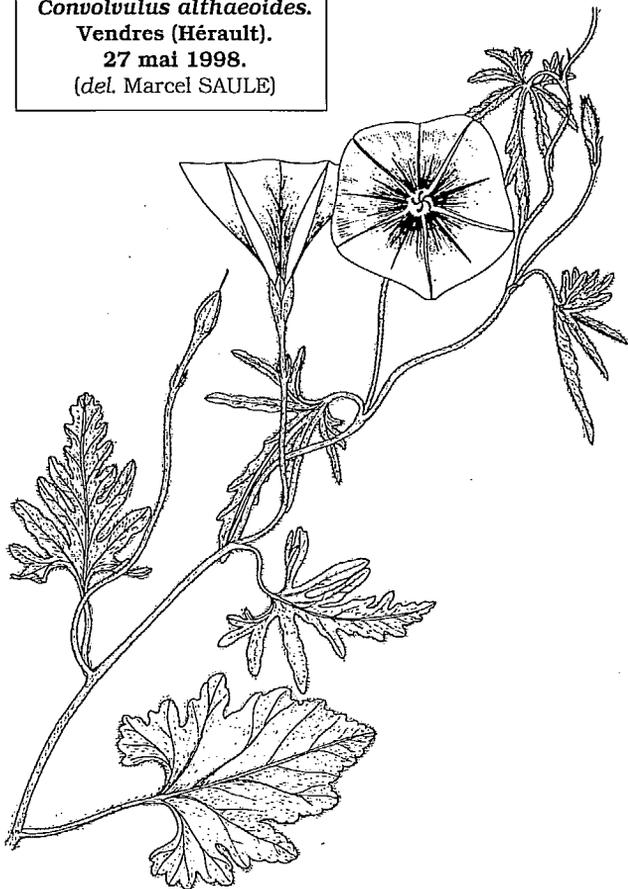
Bibliographie

- BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N. et NÈGRE, R., 1952 : Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. C.N.R.S., 297 pp., Paris.
- COLLECTIF, 1995 : Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 - Muséum National d'Histoire Naturelle. 486 pp.
- DANTON, Ph. & BAFFRAY, M., 1995 : Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris. 294 pp.
- DE BOLOS, Oriol et VIGO, Josep, 1984 : Flora dels Països Catalans. Tome 1. Editorial Barcino - Barcelone. 736 pp.
- DE BOLOS, Oriol et VIGO, Josep, 1990 : Flora dels Països Catalans. Tome 2. Editorial Barcino - Barcelone. 921 pp.
- FOURNIER, P., 1961 : Les quatre flores de France. Edition Lechevalier. Paris. 1 103 pp.
- GUINOCHE, M. & de VILMORIN, R. 1982 : Flore de France. Tome 4. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris. 400 pp.
- JAUZEIN, Ph., 1995 : Flore des champs cultivés - Institut National de la Recherche Agronomique, Paris ; S.O.P.R.A., Vélizy-Villacoublay (France) - 900 pp.
- JOVET, P., de VILMORIN, R. 1975 : Flore descriptive et illustrée de la France. 3^{ème} supplément - Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. 168 pp.
- KERGUÉLEN, M., 1997 : Index synonymique de la flore de France (sur disquettes).
- PIGNATTI, S., 1982 : Flora d'Italia. Tome 2. Edagricole, Bologna. 732 pp.
- PORTAL, R., 1995 : Les Bromes de France. Edité par l'auteur, Vals-près-Le-Puy. 110 pp.
- PRELLI, R., 1990 : Guide des fougères et plantes alliées. 2^{ème} éd. Editions Lechevalier, Paris. 232 pp.
- PRELLI, R., BOUDRIE, M., 1992 : Atlas écologique des fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France. Editions Lechevalier, Paris. 272 pp.
- SALABERT, J. et GASTESOLEIL, J., 1991 : Contribution à l'inventaire de la flore de l'Hérault. *Monde des Plantes*, **442** : 16-18.
- TUTIN, T.G. & al., 1968 : Flora Europaea. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney. Tome 2. 1^{ère} éd., 1968, 466 pp. - Tome 3. 1^{ère} éd., 1972, 386 pp. - Tome 4. 1^{ère} éd., 1976, 518 pp. - Tome 5. 1^{ère} éd., 1980, 492 pp. - Tome 1. 2^{ème} éd., 1993, 628 pp.



Anagallis monelli.
Vendres (Hérault)
(del. M. SAULE)

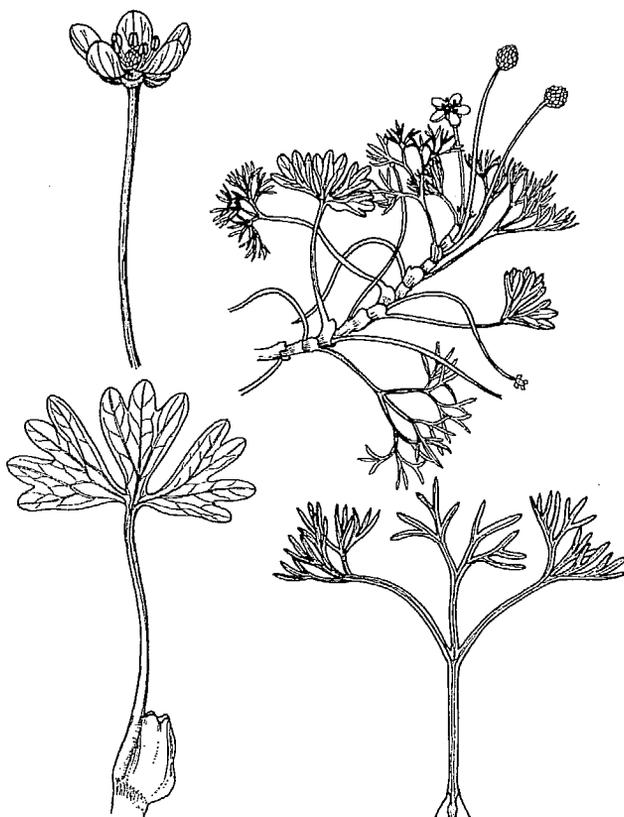
Convolvulus althaeoides.
Vendres (Hérault).
27 mai 1998.
(del. Marcel SAULE)



Stipa
trichotoma
Vendres
(Hérault)
27 mai 1998
(del.
M. SAULE)

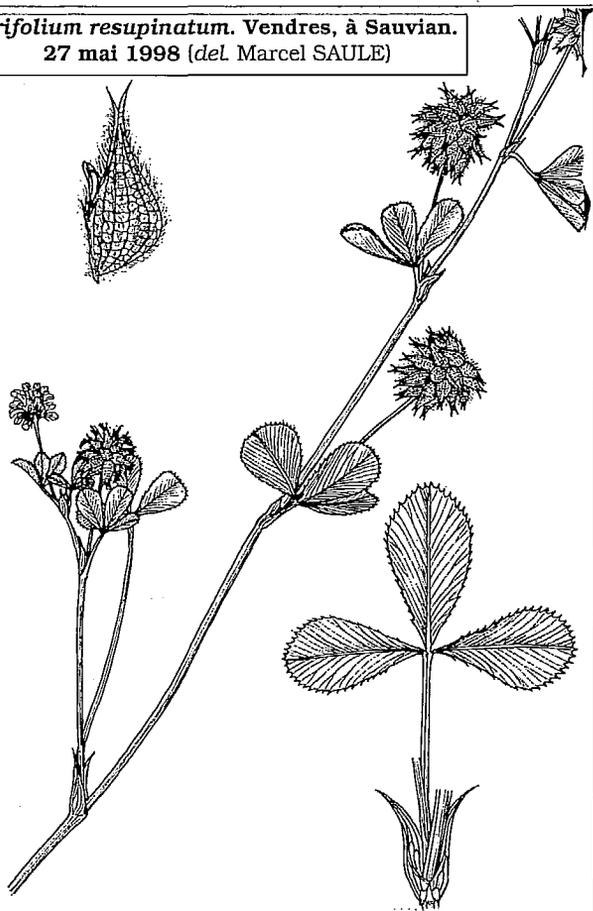


Echium plantagineum. Vendres. 27 mai 1998.
(del. Marcel SAULE)

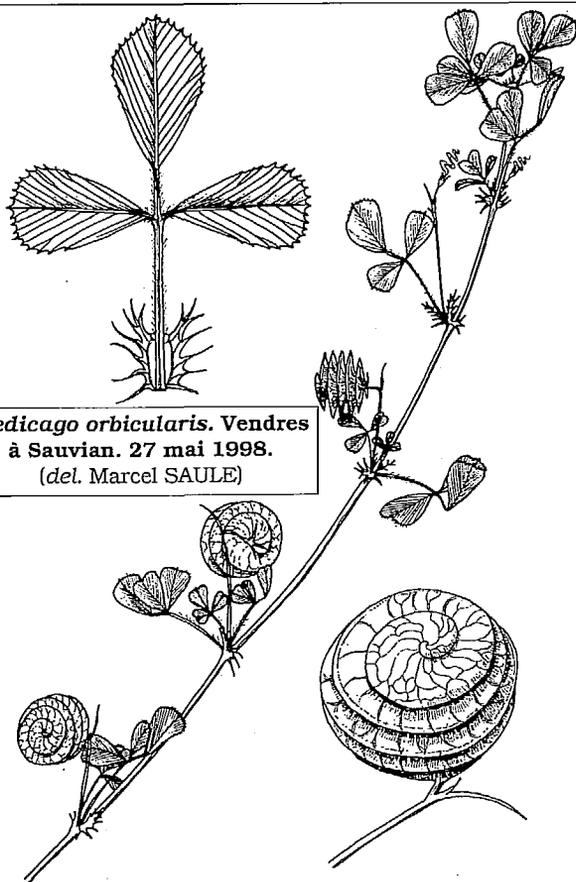


Ranunculus baudotii. Vendres à Sauvian.
27 mai 1998. (Del. Marcel SAULE).

Trifolium resupinatum. Vendres, à Sauvian.
27 mai 1998 (del. Marcel SAULE)

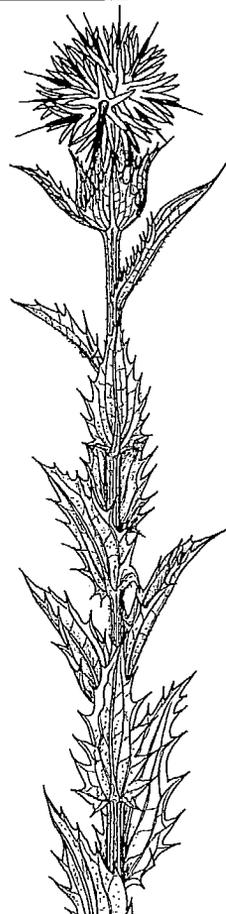


Medicago orbicularis. Vendres
à Sauvian. 27 mai 1998.
(del. Marcel SAULE)

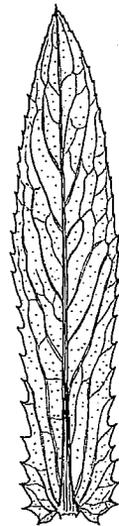


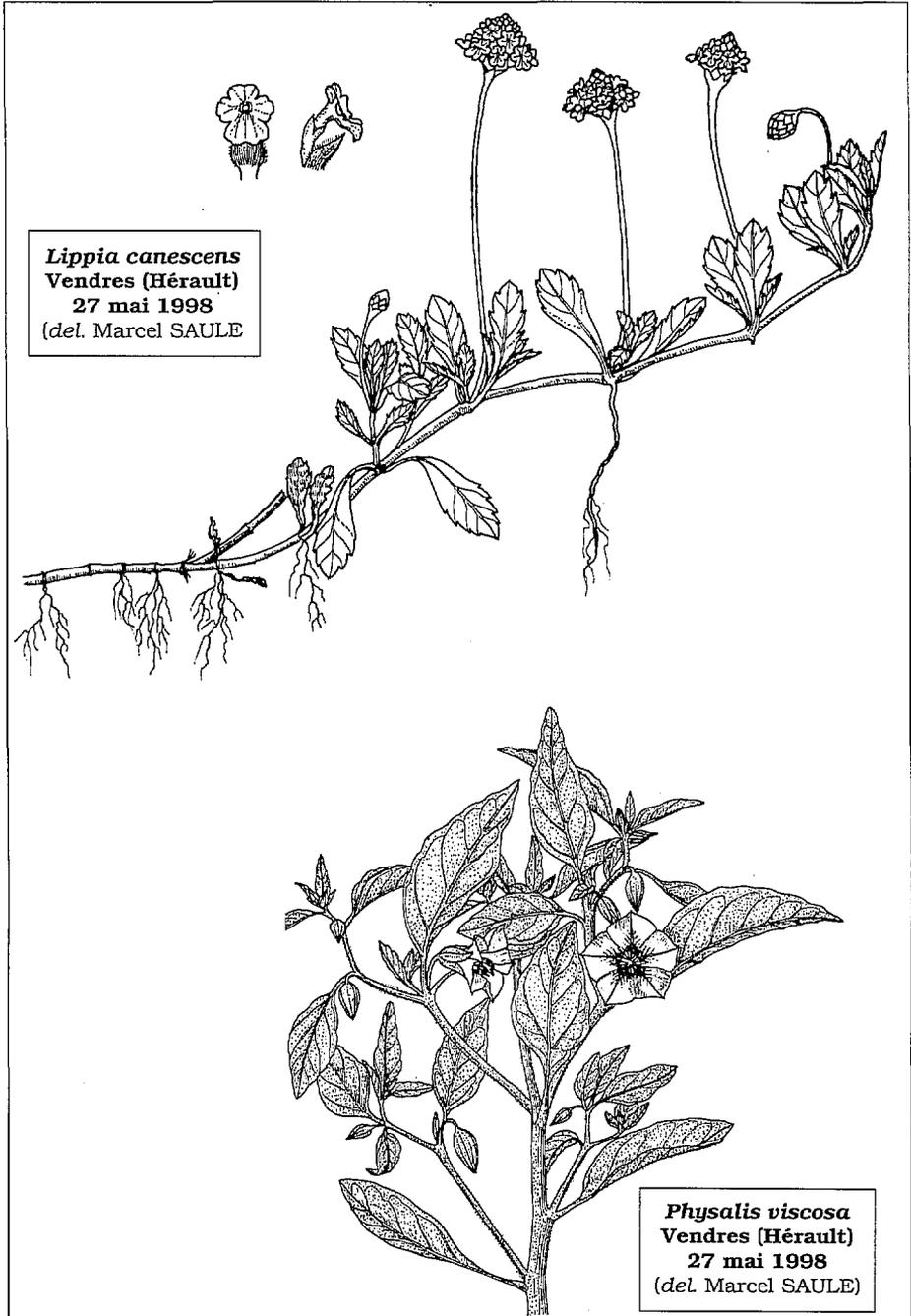


Marsilea strigosa. Vendres, à Sauvian (Hérault)
27 mai 1998
(del. Marcel SAULE)



Onobroma caeruleum
Vendres (Hérault)
27 mai 1998
(del. Marcel SAULE)





Lippia canescens
Vendres (Hérault)
27 mai 1998
(del. Marcel SAULE)

Physalis viscosa
Vendres (Hérault)
27 mai 1998
(del. Marcel SAULE)

Samedi 11 juillet 1998

Journée du Larzac méridional

(Carte I.G.N. 1/25 000 : 2642 Ouest)

Maurice LABBÉ *

Nota : La nomenclature utilisée est celle de la *Flore des Causses* de Ch. BERNARD, Bulletin S.B.C.O., numéro spécial 14/1996.

On se reportera au compte rendu de la journée du 28 mai 1998 de la 1^{ère} session, en particulier pour la description des diverses strates géologiques rencontrées en montant sur le plateau du Larzac, ainsi que la description du phénomène du lac des Rives et de sa faune particulière en crustacés branchiopodes.

Première station : le "lac des Rives"

Pour nous y rendre, nous empruntons la D. 35 qui traverse Lunas, connue aussi pour ses deux anciennes "caves bâtarde" ayant affiné du fromage de Roquefort. A mi-chemin entre Lunas et Lodève, la D. 142 nous mènera au village des Rives, après avoir traversé le plateau de l'Escandorgue, formation volcanique, et longé sa forêt domaniale. Nous sommes dans le "rayon" du roquefort et l'activité du village des Rives est dominée par l'élevage de la brebis laitière.

Notre premier arrêt est situé sur la D.151 des Rives à la Pezade au point coté 730. Le troupeau de vaches d'Aubrac croit reconnaître les botanistes de la première session ! Ces animaux sont bien utiles pour éviter la fermeture du milieu et leur élevage ici participe aussi à la sauvegarde de cette race.

L'herborisation commence dès le franchissement aménagé de la clôture et, dans sa première partie, se déroulera sur l'emplacement même du lac temporaire asséché. A la première session, cette surface était un tapis jaune continu de *Ranunculus repens* qui a maintenant disparu.

Nous relevons sur le sol et sur les rochers environnants, et au fur et à mesure de notre parcours :

* M. L. : 14 rue du 19 mars 1962, 12400 SAINT-AFFRIQUE

<i>Arenaria aggregata</i> subsp. <i>aggregata</i>	<i>Centaurea maculosa</i> subsp. <i>maculosa</i>
<i>Sedum album</i>	<i>Alyssum montanum</i> subsp. <i>montanum</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	var. <i>thiebautii</i>
subsp. <i>stoechas</i>	<i>Festuca christianii-bernardii</i>
<i>Deschampsia media</i>	<i>Thesium divaricatum</i>
<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Linum tenuifolium</i>
<i>Armeria girardii</i>	<i>Armeria arenaria</i>
<i>Euphorbia seguierana</i> subsp.	<i>Dianthus caryophyllus</i>
<i>seguierana</i> et var. <i>dolomitica</i>	subsp. <i>godronianus</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>vulneraria</i>	<i>Leontodon saxatilis</i>
<i>Acinos arvensis</i>	<i>Verbascum thapsus</i> subsp. <i>thapsus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Sisymbrella aspera</i> subsp. <i>aspera</i>
<i>Sedum ochroleucum</i>	<i>Gnaphalium luteo-album</i>
subsp. <i>ochroleucum</i>	<i>Arenaria hispida</i>
<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Epilobium collinum</i>
<i>Erinus alpinus</i>	<i>Ajuga genevensis</i>
<i>Kernera saxatilis</i> var. <i>auriculata</i>	<i>Herniaria glabra</i>
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>hybrida</i>	<i>Galium pumilum</i> ,
<i>Ononis spinosa</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i>
<i>Arenaria hispida</i>	<i>Carex hirta</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Juncus articulatus</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Linaria supina</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Leontodon saxatilis</i>
<i>Leucanthemum graminifolium</i>	subsp. <i>saxatilis</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Poa compressa</i>
<i>Viola rupestris</i> var. <i>arenaria</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Senecio erucifolius</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
<i>Draba aizoides</i> var. <i>saxigena</i>	<i>Salix atrocinnerea</i>
<i>Carex</i> gr. <i>muricata</i>	<i>Verbascum lychnitis</i> ...

Nous arrivons, à ce stade, au "fond du lac". A cet endroit est visible un système de tuyauteries de pompage qui alimentaient la ferme voisine. L'eau qui s'infiltré rejoint l'aven du mas Raynal et l'océan via la Sorgue :

Rumex crispus

Rubus caesius

Bilderdykia convolvulus...

Nous remontons en direction du bois de pins à l'ouest du lac :

Phleum phleoides

Linum narbonense

Sedum sediforme

Helianthemum canum

Thymus dolomiticus

subsp. *pourettii*

Hieracium lawsonii

Daphne alpina

Cotoneaster tomentosus

Sedum dasyphyllum

Inula montana

Crepis albida subsp. *albida*

Peucedanum oreoselinum

Alyssum montanum var. *thiebautii*

Silene otites

Senecio jacobaea

Veronica serpyllifolia subsp. *serpyllifolia*

Hieracium hypochaeroides

Goodyera repens (très abondante)
Ornithogalum collinum
Epipactis helleborine
Fumana procumbens
Leontodon crispus subsp. *crispus*
Euphorbia duvalii
Laserpitium siler subsp. *siler*
Cirsium eriophorum
Teucrium rouyanum
Centaurium pulchellum
Pyrola chlorantha

Orthilia secunda
Melampyrum pratense
Daphne laureola subsp. *laureola*
Aster alpinus subsp. *cebennensis*
Phyteuma orbiculare
Monotropa hypopitys subsp. *hypophegea*
Daphne cneorum
Crepis albida subsp. *albida*
Inula conyza
Salix purpurea
 subsp. *purpurea...*

Nous sortons du bois et nous traversons la route un peu au sud de l'entrée :

Galium corrudifolium
Phyteuma orbiculare
Astragalus monspessulanus
 subsp. *monspessulanus*
Erigeron acer subsp. *acer*
Epipactis atrorubens
Plantago maritima subsp. *serpentina...*

Minuartia capillacea
Echinops ritro subsp. *ritro*
Euphorbia seguierana
 subsp. *seguierana*
Asperula cynanchica
Iberis pinnata

Deuxième station :

Les autocars nous transportent quelques kilomètres plus loin sur la D. 151, à gauche après la ferme de Combefère. C'est une zone de mares, plus ou moins temporaires avec *Populus alba* :

Helianthemum canum
 subsp. *pouretii*
Armeria arenaria
Anacamptis pyramidalis
Leontodon saxatilis
Danthonia decumbens
Taraxacum palustre
Euphrasia stricta
Juncus articulatus
Briza media
Arenaria hispida

Galium verum subsp. *verum*
Orchis fragrans (nombreux)
Carex distans
Cynosurus cristatus
Filipendula vulgaris
Rhinanthus minor
Linum catharticum
Trifolium montanum
Plantago maritima subsp. *serpentina*
Ononis striata
Trifolium fragiferum

- Dans et autour d'une mare asséchée :

Teucrium scordium subsp. *scordium*
Lonicera etrusca
Prunella xhybrida (= *Prunella laciniata*
 x *Prunella vulgaris*)

Ranunculus circinatus
Trifolium medium subsp. *medium*
Trifolium pratense
Briza media...

- Dans une mare encore en eau :

Listera ovata
Mercurialis perennis
Sisymbrella aspera

Centaurium pulchellum (nombreux)
Trifolium striatum
Rosa agrestis (= *R. sepium*)

Christian BERNARD rappelle que nous avons aussi dans l'Aveyron : *Rosa xaveyronensis* Coste, qui est *Rosa agrestis* x *Rosa pimpinellifolia*, très épineuse.

Bunium bulbocastanum
Allium sphaerocephalon
 subsp. *sphaerocephalon*
Centaurea pectinata
Carex humilis
Trifolium lappaceum
Knautia arvensis...

Centaurea approximata
Sedum ochroleucum
 subsp. *ochroleucum*
Carex liparocarpos subsp. *liparocarpos*
Trinia glauca (une plante qui roule !)
Carlina acanthifolia subsp. *acanthifolia*

3^{ème} station :

Nous effectuons un bref arrêt sur le retour sur la D. 154 à droite après les Rives et sur le talus du fossé :

Stachys germanica subsp. *germanica*, *Verbascum pulverulentum*
Heracleum sphondylium *Nepeta cataria*
 subsp. *sibiricum* *Leucanthemum vulgare*
Anthemis arvensis subsp. *arvensis* *Astragalus glycyphyllos*...

4^{ème} station :

Les bus nous déposent sur la D. 142 E, menant aux Sièges et vont s'y garer. L'herborisation se fait à proximité du pont et du point coté 711, aux sources de la Lergue. Notre guide nous signale qu'il existe dans ce vallon *Mentha spicata* (= *M. viridis*) et fait remarquer le labour des croupes bien pentues qui seront offertes à l'érosion. Nous relevons :

Inula helenium *Inula salicina*
Malva moschata subsp. *salicina*

- Dans un pré à *Ophioglossum vulgatum*, où l'on verrait bien *Fritillaria meleagris* :

Medicago falcata *Dianthus armeria*
Lathyrus pratensis *Heracleum sphondylium* subsp.
Hypericum hirsutum *sibiricum* (= *Heracleum lecockii*)
Salix purpurea subsp. *purpurea* *Allium vineale*...

L'orchidée *Coeloglossum viride* n'est pas retrouvée.

Dans cette prairie on rencontre également l'hybride *Dactylorhiza* × *guillaumeae* (= *Dactylorhiza sambucina* × *Dactylorhiza incarnata*) et :

Pulicaria dysenterica *Prunella hyssopifolia*
Hordeum secalinum *Juncus acutiflorus*
Hypericum tetrapterum *Knautia arvensis*
Epilobium hirsutum *Ononis repens*
Sison amomum *Carex otrubae*
Carex panicea *Galeopsis tetrahit*
Sedum reflexum subsp. *reflexum* *Malva alcea*
Cirsium eriophorum *Stachys sylvatica*
Scrophularia nodosa *Tussilago farfara*
Xeranthemum cylindraceum *Bromus commutatus*
Galium pumilum subsp. *commutatus*...

5^{ème} station :

Au retour sur Lunas, bref arrêt sur la D. 142 au carrefour de la D. 142 E menant à Bernagues, dans le but de présenter *Trifolium hirtum*. Il y a également :

Trifolium stellatum

Trifolium angustifolium

Torilis arvensis subsp. *arvensis*

Malva alcea...



Photo 1 : Ruiniforme dolomitique des Rives (HÉRAULT). Mai 1997. (C. BOUTEILLER).

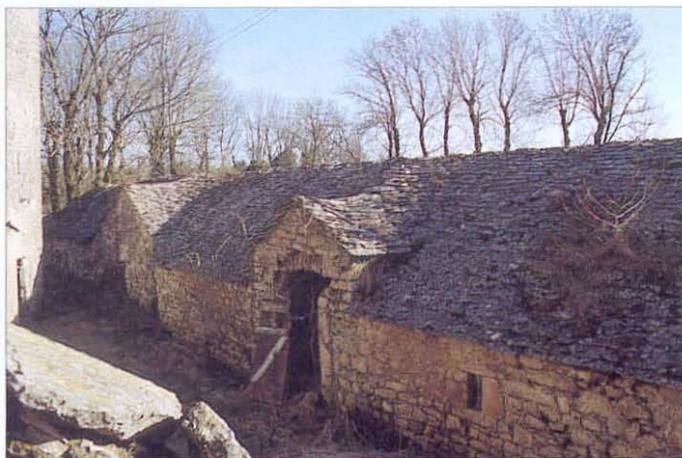
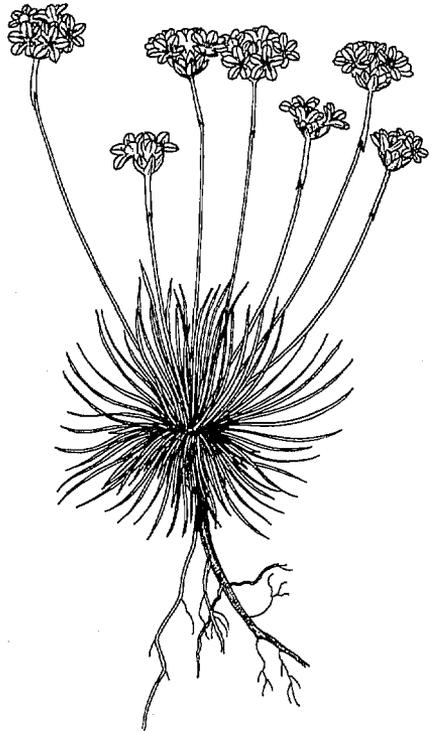


Photo 2 : Bergerie sur le Larzac : "Ferme Vialette". La "lauze" des toitures. Avril 1994.

(C. BOUTEILLER)



Aster alpinus L.
subsp. *cebennensis* Br.-Bl.
Rives (Hérault)
23 mai 1998.
(del. Marcel SAULE)



Armeria gerardii (Bernis) Litardière
Rives (Hérault)
23 mai 1998
(del. Marcel SAULE)



Scorzonera purpurea
Rives (Hérault)
23 mai 1998
(Del. M. SAULE)



Photo 3 : *Minuartia capillacea*. Les Rives. 11.07.1998. (M. LABBÉ).



Photo 4 : *Thymus dolomiticus*. Canalettes (Aveyron). 06.1994. (C. BOUTEILLER).



Photo 5 : *Arenaria hispida*. Les Rives (Hérault). Mai 1998. (C. BOUTEILLER).



Photo 6 : *Teucrium polium* subsp. *aureum*. "La Garrigue" (Hérault). (C. BOUTEILLER).

Dimanche 12 juillet 1998

**Mont Cabanes, Mont Marcounet
et site carbonifère de Graissessac**

Maryse TORT*

A - Le Mont Cabanes

Le Mont Cabanes (950 m) est une montagne siliceuse au sommet plat, située dans les Monts d'Orb (hauts contreforts de l'Hérault). Le col des Cabanes, d'où part la prospection botanique, est à 760 m d'altitude et se situe sur la ligne de partage des eaux Méditerranée-Atlantique. L'itinéraire proposé met particulièrement en évidence le carrefour floristique constitué par le site : espèces atlantiques et méditerranéennes *s.l.* se partagent les landes. La première ascension (à droite de la D 163 en partant de Graissessac) permet de passer du versant orienté à l'est aux pentes exposées au sud : la lande est en mosaïque avec une pelouse anciennement pacagée ; les arènes dégagées par l'érosion sont colonisées par une végétation pionnière ; une fruticée annonce la conquête forestière de la lande sur les pentes plus faibles ; les rochers, plus particulièrement les ruptures de pentes avec suintements, présentent une flore riche d'espèces rares. Le deuxième itinéraire, orienté au sud - sud-ouest, (à gauche de la D 163) permet l'observation de landes recelant notamment \times *Halimicistus sahucii* (Coste et Soulié) Janchen ex Dansereau (hybride *Cistus salvifolius* \times *Halimium umbellatum*) et des rochers sommitaux où sont examinées plusieurs Fougères.

1 - Landes :

1.1. Lande des versants est et sud-est

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Cytisus purgans</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Cytisus scoparius</i>	

1.2. Lande des versants sud - sud-ouest

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
----------------------------	-------------------------

* M. T. : 28, avenue d'Auvergne, 43300 LANGEAC.

Cistus salvifolius
Erica cinerea
Festuca arvernensis
Halimium umbellatum
 ×*Halimiocistus sahuicii*

Hypericum linarifolium
Juniperus communis
Thymus nitens
Vaccinium myrtillus

2 - Pelouse relictuelle interstitielle (versants est et sud-est)

Achillea millefolium
Agrostis capillaris
Allium senescens subsp. *montanum*
Allium sphaerocephalon
Anthoxanthum odoratum
Brachypodium pinnatum
 subsp. *pinnatum*
Briza maxima
Carlina corymbosa
Centaureum erythraea

Cynosurus echinatus
Echium vulgare
Festuca arvernensis
Galium verum
Hypericum perforatum
Linum bienne
Origanum vulgare
Rhinanthus minor
Sedum rupestre
Thymus nitens

3 - Pelouses pionnières (pentes est)

Compte tenu de la saison, de nombreux thérophytes ont disparu.

Aira caryophyllea
Aira elegantissima
Andryala sinuata
Crucianella angustifolia
Linum trigynum
Logfia minima
Ornithopus compressus

Rumex acetosella
Sedum rupestre
Tolpis barbata
Trifolium arvense
Trifolium bocconeii
Tuberaria guttata

4 - Fruticée (versant est)

Acer monspessulanum
Arabis turrata
Clinopodium vulgare
 subsp. *vulgare*
Conopodium majus
Crataegus monogyna
Hypericum montanum

Origanum vulgare
Prunus spinosa
Sorbus aria
Quercus ilex
Quercus pubescens
Rosa micrantha
Silene nutans

5 - Rochers

Spermaphytes

Alchemilla saxatilis
Anarrhinum bellidifolium
Anthemis cretica
 subsp. *saxatilis*
Leucanthemum subglaucum
 de Larambergue
Melica ciliata s. l.
Plantago holostium Scop.

Armeria alliacea
Centaurea pectinata
Festuca arvernensis
Hieracium amplexicaule
Potentilla hirta L.
Sedum hirsutum
Sempervivum arachnoideum
 × *arvernense*



Photo 1 : Java improvisée au bord des pelouses du Marcounet. 12 juillet 1998.

(Photo D. SICARD ?)

N.D.L.R. : Ce jour là, ainsi qu'au cours de la première session, le repas fut pris à proximité des belles pelouses du Marcounet qui furent visitées l'après-midi. L'important groupe de piétons-botanistes, après le déjeuner, se dirigeait vers le lieu de l'herborisation en empruntant la route goudronnée dans toute sa largeur. Une voiture qui arrivait dut ralentir, puis s'arrêter. Cette voiture transportait 3 musiciens constituant l'orchestre "La Pomme" de Mélagues (bourg de l'Aveyron tout proche). Ces musiciens allaient donner des aubades dans les hameaux à l'occasion de la fête annuelle. Ils distribuaient des friandises contre une obole. Un bal fut aussitôt organisé sur la route : bourrée, java, valse, ... Il y eut beaucoup d'ambiance malgré les lourdes chaussures et les photographes s'en donnèrent à coeur joie ! Certains de nos sociétaires crurent, sur le moment, que l'organisateur de tout cela était l'infatigable Jacques SALABERT ! Il n'en était rien (pour une fois !) mais il faut reconnaître que le hasard avait bien fait les choses !

Ptéridophytes

Asplenium foreziense
Asplenium onopteris

Asplenium septentrionale
Dryopteris affinis subsp. *cambrensis*

6 - Rochers et pelouses rocailleuses suintantes

Anagallis minima
Carex distans
Carex durieui
Dianthus pungens L.
 subsp. *ruscinonensis* (Boiss.) Bernal,
 Laínz at Muñoz Garmendia
Juncus articulatus
Juncus tenageia

Ophioglossum azoricum
Potentilla hirta
Radiola linoides
Rorippa pyrenaica
Scirpus setaceus
Spiranthes aestivalis
Vincetoxicum nigrum

B - Le Marcounet

À l'ouest - nord-ouest du col du Leyrac (765 m), le Marcounet est une montagne calcaire et dolomitique sur laquelle les pelouses sont enclavées dans des fourrés (prés-bois) de Chêne pubescent et Buis ; une hêtraie est développée au sommet.

1 - Pelouses**1.1. Pelouse sur dolomie**

Achillea millefolium
Anthyllis montana subsp. *montana*
Briza media
Bromus erectus
Carlina acanthifolia
 subsp. *acanthifolia*
Carlina acanthifolia subsp. *cynara*
Eryngium campestre
Euphorbia duvalii
Euphrasia stricta
Helianthemum apenninum
Helianthemum canum subsp. *pouretti*
Helianthemum nummularium
Helichrysum stoechas Proctor
 var. *dolomiticum* Coste
Hypericum perforatum

Carlina acanthifolia subsp. *acanthifolia*
 × *C. cynara*
Centaurea scabiosa
Leucanthemum graminifolium
Dianthus pungens L. subsp.
ruscinonensis (Boiss.) Bernal,
 Laínz et Muñoz Garmendia
Inula montana
Ononis natrix
Orobanche teucrii
Orobanche ramosa subsp. *mutelii*
Prunella laciniata
Rhinanthus minor
Teucrium rouyanum Coste et Soulié
Thymus vulgaris

1.2. Pelouse sur calcaire

Allium sphaerocephalon
Anthyllis vulneraria
 subsp. *praepropera*
Bromus erectus
Eryngium campestre
Helichrysum stoechas

Inula montana
Ononis spinosa s. l.
Scabiosa columbaria
Teucrium chamaedrys
Teucrium polium subsp. *polium*
Thymus vulgaris

2 - Fourrés**Strate arbustive**

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Coryllus avellana</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Rhamnus alpina</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Rhamnus cathartica</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Lonicera etrusca</i>	<i>Tamus communis</i>

Strate herbacée

<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Geum sylvaticum</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i> subsp. <i>pinnatum</i>	<i>Hepatica nobilis</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>	<i>Hieracium niveum</i> (Müll.-Arg.) Zahn
<i>Epipactis microphylla</i>	<i>Phyteuma tenerum</i>

3 - Rochers

<i>Minuartia mutabilis</i>	<i>Sedum ochroleucum</i>
----------------------------	--------------------------

4 - Lisière de hêtraie**Manteau**

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Coronilla emerus</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Euonymus europaeus</i>

Il faut ajouter un arbuste à l'état de rejets dont l'identification n'a pas été possible : un *Sorbus* (*aria* ou *mougeotii* ?).

Ourlet

<i>Campanula glomerata</i>	<i>Laserpitium nestleri</i>
<i>Digitalis lutea</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	

5 - Ancienne culture

<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>ascendens</i>	<i>Marrubium vulgare</i>
<i>Legousia speculum-veneris</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
	<i>Sisymbrium officinale</i>

Site carbonifère de Graissessac

Le bassin carbonifère intramontagnard de Graissessac, exploité jusqu'à une période récente en découverte, permet de repérer quelques stades de la dynamique colonisatrice de la végétation sur les roches mises à nu. Sur les déblais sub-

horizontaux ou en pente faible, on peut ainsi observer des fragments de pelouse pionnière très ouverte, de pelouse graminéenne presque fermée et une lande à *Sarothamne*. Sur les pentes fortes, la végétation colonisatrice est caractérisée par *Galeopsis angustifolia*. Sur les pans schisteux se développe un exubérant fourré de végétaux ligneux. Enfin, à l'entrée de la carrière, des dépôts intempestifs de gravats favorisent quelques plantes de friches.

1 - Végétation sur déblais sub-horizontaux

1.1. Pelouse ouverte

<i>Aegilops triuncialis</i>	<i>Rumex acetosella</i>
<i>Micropyrum tenellum</i>	<i>Silene inaperta</i>
<i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>serotinum</i>	<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Dittrichia graveolens</i>	<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i>
<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>armeria</i>	

1.2. Pelouse graminéenne fermée

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Festuca arvernensis</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Origanum vulgare</i>	<i>Scabiosa atropurpurea</i>
<i>Petrorhagia prolifera</i>	

1.3. Lande à *Sarothamne*

<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>

2 - Végétation des pentes fortes

<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Linaria repens</i>
<i>Epilobium dodonaei</i>	<i>Melica ciliata</i>
<i>Galeopsis angustifolia</i>	

3 - Fourrés ligneux sur pans schisteux

<i>Acer campestre</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Prunus avium</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Salix elaeagnos</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Sorbus aria</i>

4 - Friches

<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Lactuca viminea</i>
<i>Echium vulgare</i>	<i>Melilotus alba</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Melilotus officinalis</i>
<i>Glaucium flavum</i>	

Dimanche 13 juillet 1998

**Le Caroux
et les Monts de l'Espinouse**

Jan-Bernard BOUZILLÉ*

Les régions du Caroux et des monts de l'Espinouse sont particulièrement riches en fougères : c'est pourquoi cette journée a été consacrée principalement aux Ptéridophytes et a été dirigée par le spécialiste de ce groupe de plantes Michel BOUDRIE.

Nous avons également bénéficié d'une présentation générale de la région par A. BAUDIERE qui, dans le cadre de sa thèse en 1970, a effectué des recherches phytogéographiques sur les Monts de l'Espinouse.

Après le traditionnel "ramassage" des participants à la session, nous traversons le village de Saint-Gervais-sur-Mare, puis empruntons la D 22 pour nous rendre vers le col de Madale qui fera l'objet du premier arrêt. Un deuxième arrêt est prévu au Pas de la Lauze situé peu après le col de l'Ourtigas. L'après-midi sera consacré à la visite de la tourbière boisée dite "de la Gorge" localisée près du village de Salvergues dans les Monts de l'Espinouse.

Durant le parcours, M. BOUDRIE nous précise que les Monts d'Orb et les Monts de l'Espinouse sont de nature essentiellement siliceuse et correspondent à une partie de la zone axiale de la Montagne Noire constituée de gneiss. Cette zone est bordée par des formations cambro-ordoviciennes de nature schisteuse. (Pour plus de détails sur la géologie, cf. dans ce bulletin "Aperçu géologique de la région des Hauts Cantons").

Premier arrêt : affleurements rocheux près du col de Madale dans le Caroux (ou l'arrêt des *Asplenium*)

Dans les affleurements rocheux, les schistes forment des interstices particulièrement favorables au développement des fougères, en particulier des *Asplenium*. Pour une meilleure compréhension de ces différents *Asplenium* et de leurs combinaisons hybrides, le lecteur pourra se reporter au schéma ci-après (figure 1) ainsi qu'aux planches de photos-silhouettes (figures 2 et 3) des espèces parentales et des hybrides.

* J.-B. B. : Service d'Écologie Végétale, U.M.R. C.N.R.S. 6553 "ECOBIO", Complexe Scientifique de Beaulieu, 35042 RENNES Cedex.

Dans les rochers, nous rencontrons tout d'abord : *Asplenium foreziense* et *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* (qui est l'ancien *A. billotii*).

Asplenium foreziense est endémique européen, avec une aire de distribution de base correspondant aux Cévennes et à la région où nous nous trouvons. Des localités disséminées existent au nord du Massif Central, ainsi qu'en Italie et en Espagne. Il s'agit d'une espèce tétraploïde formée à l'origine par le croisement entre *Asplenium fontanum* et *A. obovatum*. C'est une fougère longue et étroite avec des pennes petites, qui se différencie d'*Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* par la forme des dents des pinnules. Chez *A. foreziense*, les dents sont obtuses et aplaties, chez *A. obovatum* subsp. *lanceolatum*, elles sont aiguës.

Asplenium obovatum subsp. *lanceolatum* est autotétraploïde et provient du doublement de chromosomes d'une espèce diploïde qui a été découverte en Turquie et au sud de l'Espagne.

En fait, ces deux espèces, *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* et *Asplenium foreziense* ont un génôme commun ancestral, ce qui explique, d'une part, qu'elles peuvent dans certaines conditions écologiques se ressembler énormément (mais le caractère des dents reste primordial), et d'autre part, qu'elles forment fréquemment un hybride appelé *Asplenium* × *sleepiae*. Les caractères de cet hybride sont évidemment très proches de ceux des parents, mais les frondes sont en général plus grandes et les touffes plus denses. En cas de difficultés, il faut prendre en considération la couleur des sores. Les bonnes espèces ont des sores de couleur brun-marron alors que les hybrides ont des sores de couleur rouge-orangé.

M. BOUDRIE nous fait remarquer que chaque fois que les parents sont présents, il y a quasiment toujours l'hybride. Ces espèces ont des facultés d'hybridation très fortes et les hybrides sont parfois plus fréquents que les parents. On retrouve une situation comparable dans le Massif Central à propos des Polypodes. Lorsque *Polypodium interjectum* et *P. vulgare* se trouvent ensemble, l'hybride est toujours présent et forme des populations beaucoup plus importantes que les parents. Il convient donc de bien connaître les espèces avant de pouvoir identifier les hybrides.

Au cours de notre herborisation nous trouvons également *Asplenium ceterach* (= *Ceterach officinarum*), *Asplenium septentrionale* et *Asplenium trichomanes* avec ses deux sous-espèces : *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, diploïde et silicicole, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, tétraploïde présent sur tous les types de substrats. Les caractères distinctifs portent sur la couleur du rachis et la forme des pinnules :

- chez *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, le rachis est brun-rouge, fin et souple ; les pinnules sont arrondies ;
- chez *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, le rachis est bien noir et plus robuste ; les pinnules sont en général rectangulaires.

En cas de difficultés il faut observer au microscope la taille des spores : chez la sous-espèce *trichomanes*, les spores font de 40 à 45 μm alors que chez la sous-espèce *quadrivalens* elles font 25 à 30 μm . Sinon, il faut avoir recours aux comptages chromosomiques.

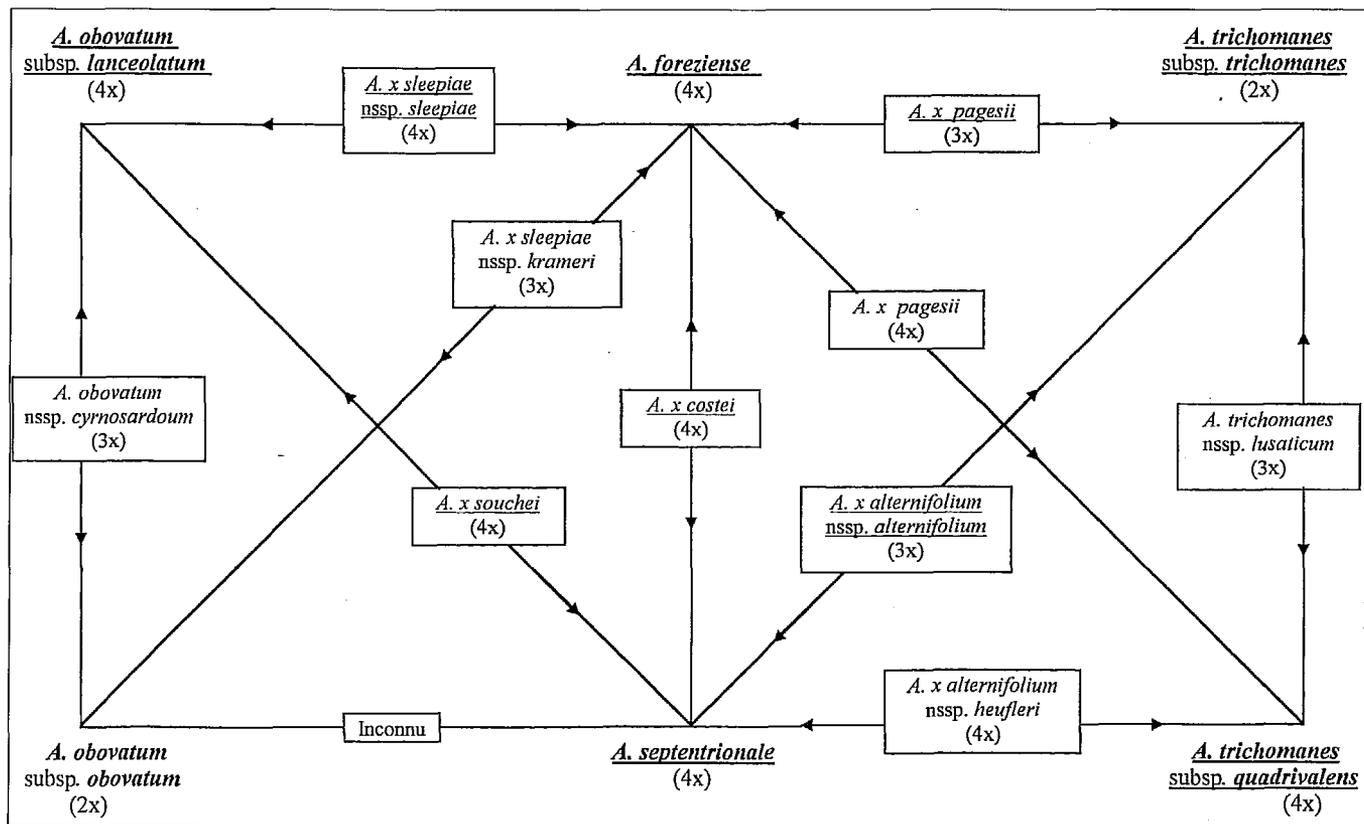


Figure 1 : Schéma d'hybridation des *Asplenium* du groupe *obovatum-foreziense-septentrionale-trichomanes*

Soulignés : taxons présents au col de Madale ;
entre parenthèses : degré de ploïdie. (M. BOUDRIE, 1999).

Les deux espèces *Asplenium septentrionale* et *Asplenium trichomanes* s'hybrident également. Nous avons l'occasion d'observer *Asplenium xalternifolium* nothosubsp. *alternifolium* qui est l'hybride entre deux sous-espèces (d'où l'expression "nothosubsp.") : *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (sachant qu'il existe dans le Caucase et en Turquie une autre sous-espèce diploïde) et *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*. M. BOUDRIE nous signale qu'il a trouvé dans un autre site de cette même région que nous visitons l'hybride entre : *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* et *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* qui s'appelle *Asplenium x alternifolium* nothosubsp. *heufleri* (cf. BOUDRIE & al., 1998).

Dans la série des hybrides, il nous est donné de rencontrer un seul pied d'*Asplenium xcostei* qui est l'hybride entre *A. foreziense* et *A. septentrionale*. Il se caractérise par un limbe très triangulaire avec un pétiole entièrement vert, ce qui le distingue de *A. alternifolium* avec lequel on pourrait le confondre, mais qui a des parties brunes sur le pétiole. Cet hybride est évidemment dédié à l'Abbé COSTE qui a énormément herborisé dans la région avec l'Abbé SOULIE, les deux étant d'origine aveyronnaise. L'aveyronnais C. BERNARD ne résiste d'ailleurs pas à nous dire quelques mots sur ces deux personnages. L'Abbé COSTE est décédé en 1924 et l'Abbé SOULIE en 1930, le premier était un homme de petite taille, trapu, bossu, qui rédigeait et publiait les résultats des prospections effectuées pour la plupart en compagnie de l'Abbé SOULIÉ, lequel était un homme de grande taille, maigre, un peu voûté, très timide, et qui pouvait faire 60 à 80 km dans la journée tout en herborisant.

Le dernier hybride observé est le plus intéressant car il s'agit d'une redécouverte d'*Asplenium xpagesii* lors de la précédente session grâce à Mme LABATUT. Cela est d'autant plus remarquable qu'il n'avait pas été revu depuis 1910 et que la session a été organisée en hommage à E. PAGES. Cet hybride entre *A. foreziense* et *A. trichomanes* a été décrit à l'origine par de LITARDIÈRE d'après des plantes prélevées par PAGES et GUICHARD. En fait, deux hybrides avaient été décrits : *pagesii* et *guichardii*, mais malheureusement les plantes types à partir desquelles ils ont été définis n'ont pas été retrouvées. Néanmoins, on sait que deux combinaisons peuvent exister, d'une part entre *A. foreziense* et *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*, d'autre part, entre *A. foreziense* et *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*. En ce qui concerne le pied unique découvert au cours de cette session, M. BOUDRIE nous précise que les fixations pour comptages chromosomiques (effectués lors de la session S.B.C.O. du mois de mai) ont montré qu'il s'agissait du cytotype tripléide correspondant à la combinaison entre *A. foreziense* et *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* et qui doit être nommé *Asplenium xpagesii* s.l. dans l'attente d'une clarification de la situation (recherches en cours).

Il existe encore un autre hybride *Asplenium xsouchei*, entre *A. obovatum* subsp. *lanceolatum* et *A. septentrionale* qui a été trouvé dans les environs mais que nous n'aurons pas l'occasion d'observer (cf. RASBACH & al., 1995).

A la base de rochers siliceux, nous rencontrons *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis*. Ce taxon existe dans la moitié sud du Massif Central, les Pyrénées orientales, dans les Alpes et en Corse. Il se différencie de la fougère mâle, *Dryopteris filix-mas* par la présence d'une petite tache noire à l'insertion des

pennes et par le fait qu'il soit beaucoup plus écailléux. Il rappelle aussi *Dryopteris oreades* que l'on va voir au Pas de la Lauze, car il provient de parents ancestraux qui possédaient un génôme commun avec *Dryopteris oreades*.

En complément à cet inventaire de Ptéridophytes, plusieurs espèces phanérogamiques ont pu être notées :

<i>Digitalis purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i>	<i>Allium senescens</i> subsp. <i>montanum</i>
<i>Cytisus purgans</i>	<i>Solidago virgaurea</i>
<i>Plantago recurvata</i> L.	<i>Osyris alba</i>
<i>Aira praecox</i>	<i>Rosa agrestis</i>
<i>Bupleurum praealtum</i>	<i>Allium vineale</i>
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i>	<i>Potentilla hirta</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Lactuca viminea</i>	<i>Carduus nigrescens</i> Vill.
<i>Avena fatua</i>	subsp. <i>spiniger</i> (Jord.) P. Fourn.
<i>Centaurea pectinata</i>	<i>Hieracium amplexicaule</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Carlina corymbosa</i> subsp. <i>corymbosa</i>
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Reseda jacquinii</i>	<i>Sedum brevifolium</i>
<i>Malva tournefortiana</i>	<i>Minuartia recurva</i>

Nous reprenons le car pour nous rendre au Pas de la Lauze, en empruntant la D 180 en direction de Rosis. De ce fait, nous quittons l'étage du Châtaignier pour entrer dans celui de la Hêtraie.

Deuxième arrêt : le Pas de la Lauze (ou l'arrêt *Dryopteris oreades*)

Après avoir passé le col de l'Ourtigas (1 000 m) nous arrivons aux gneiss de la zone axiale de la Montagne Noire. Le long de la route, de très belles touffes de *Dryopteris oreades* sont présentes.

Ce *Dryopteris* diploïde est endémique de l'Europe sud-occidentale. En France, il est connu uniquement dans le Massif Central, dans les Pyrénées et en Corse. Il est absent dans les Alpes probablement à cause des glaciations. C'est l'un des parents de la fougère mâle. Celle-ci est une espèce tétraploïde qui provient à l'origine du croisement de deux espèces diploïdes : *Dryopteris oreades* et *Dryopteris caucasica* présente en Turquie. A un moment donné, peut-être à la fin du Tertiaire ou au début du Quaternaire, les deux espèces ont dû se trouver ensemble, former un hybride qui a produit la fougère mâle en doublant ses chromosomes et qui en retrouvant sa fertilité a pu se disséminer un peu partout dans le monde.

Dryopteris oreades diffère de la fougère mâle par la présence de petites glandes (observation nécessitant une bonne loupe, 10x par exemple) à la périphérie des industries et une couronne de frondes très denses, alors que *Dryopteris filix-mas* ne possède que 4 à 5 frondes seulement. A noter également l'aspect crispé et vrillé des frondes chez *Dryopteris oreades*.

En 1910, l'Abbé SOULIÉ avait trouvé *Oreopteris limbosperma* au Pas de la Lauze mais il n'a pas encore pu être retrouvé.

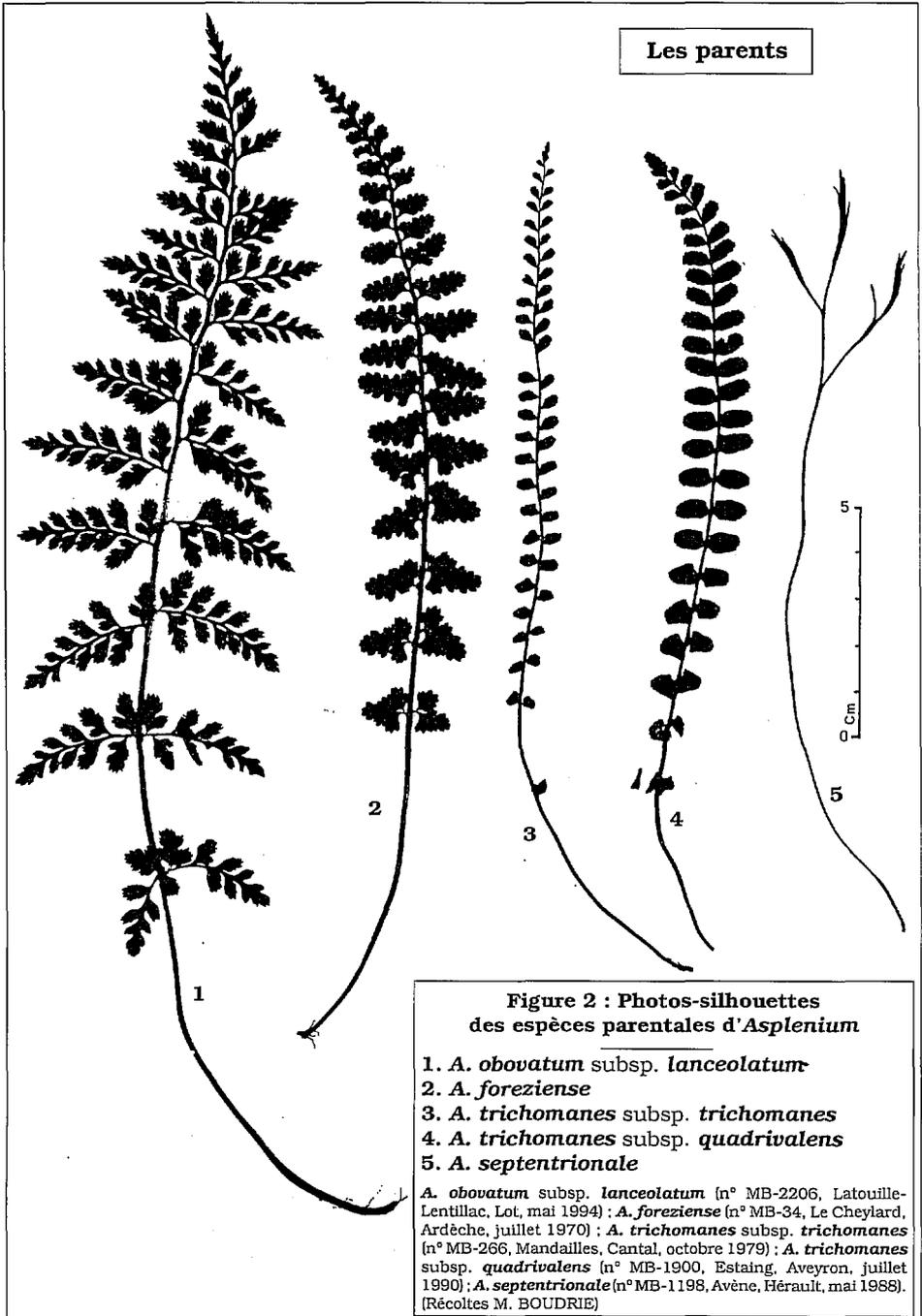




Figure 3 : Photos-silhouettes des hybrides d'*Asplenium*

1. *A. xsleepiae* nothosubsp. *sleepiae*
(*A. foreziense* x *A. obovatum* subsp. *lanceolatum*)
2. *A. xpagesii* (3x) (*A. foreziense* x *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*)
3. *A. xcostei* (*A. foreziense* x *A. septentrionale*)
4. *A. xsouchei* (*A. obovatum* subsp. *lanceolatum* x *A. septentrionale*)
5. *A. xalternifolium* nothosubsp. *alternifolium*
(*A. septentrionale* x *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*)
6. *A. xalternifolium* nothosubsp. *heufleri*
(*A. septentrionale* x *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*).

(Récoltes M. BOUDRIE)

A. xsleepiae nothosubsp. *sleepiae* (n° MB-1204, Andabre, Hérault, mai 1988) ; *A. xpagesii* (n° MB-3006, Madale, Hérault, mai 1998) ; *A. xcostei* (n° MB-1494, Madale, Hérault, mai 1989) ; *A. xsouchei* (n° Ras-920/F, Madale, Hérault, leg. H. et K. RASBACH & R. VIANE, mai 1994) ; *A. xalternifolium* nothosubsp. *alternifolium* (n° MB-1450, Bagnols, Puy-de-Dôme, octobre 1988) ; *A. xalternifolium* nothosubsp. *heufleri* (n° MB-2477, Andabre, Hérault, octobre 1994).

Troisième arrêt : Monts de l'Espinouse et tourbière boisée "de la Gorge" (ou l'arrêt des *Dryopteris*).

En fait, cet arrêt qui fait suite au pique-nique se déroule en deux épisodes : une présentation générale de la région par A. BAUDIERE, puis la visite proprement dite de la tourbière.

Présentation générale de la région

A. BAUDIERE nous présente la région comme une région de contrastes et ce, à plusieurs titres :

- sur le plan géomorphologique :

avec des différences très nettes entre le versant sud et oriental aux reliefs très prononcés, très abrupts et la partie septentrionale et occidentale (où se situe l'herborisation de la journée) aux reliefs doux, peu accusés et où le matériel érodé reste en place.

- sur le plan climatique :

Les précipitations qui viennent frapper le versant méridional du Caroux sont très violentes, très brèves, parfois 100 à 150 mm de pluie en quelques minutes avec peu de possibilités de rétention hydrique par les sols. Dans les régions plus septentrionales, les advections de masses d'air océanique provoquent des précipitations fréquentes, plus modérées qui n'ont jamais l'intensité des violences méditerranéennes. Ici, l'humidité atmosphérique est plus marquée et cela se traduit par la présence du hêtre. Celui-ci commence à apparaître à partir du moment où les brouillards à la période de fin d'été et d'automne stagnent sur la montagne.

- sur le plan botanique et écologique :

entre une végétation de caractère méditerranéen sur le versant méridional et une végétation de caractère océanique par les relais des Monts de Lacaune.

Trois types de courants floristiques s'affrontent :

- un courant floristique méditerranéen qui vient s'atténuer sur les flancs du Caroux ;

- un courant floristique océanique dont on retrouve les derniers composants dans la constitution des landes et éventuellement des tourbières ;

- un courant floristique médio-européen qui a "coulé" le long de la dorsale cévenole puis de l'Aigoual et qui vient se finir ici avant d'avoir des avant-postes isolés dans la partie orientale des Pyrénées dans le secteur des Albères.

On a donc un système extrêmement contrasté, et en combinant ces différents paramètres en fonction des nuances des reliefs de cette région, on peut dire que les paramètres méso et micro-climatiques l'emportent largement sur les paramètres macro-climatiques.

Sur le versant sud, la forêt qui arrive très haut en altitude (800-900 m) est la forêt de Chênes verts, mais qui, sous une apparente uniformité de la couverture végétale, masque une prodigieuse variabilité des strates dominées. Dans certains secteurs on trouve une forêt très appauvrie floristiquement, qui correspond à une forêt écologiquement méditerranéenne, alors que dans d'autres secteurs, la forêt de Chênes verts, sur des sols plus profonds, s'enrichit en espèces océaniques. On observe alors une combinaison d'une strate arborescente de type méditerranéen avec des strates dominées qui sont de caractère sub-méditerranéen, ou sub-atlantique voire même atlantique.

Les schémas d'étages de végétation classiques définis dans la partie nord du Languedoc, notamment par FLAHAULT, avec la succession : Chêne vert, Chêne pubescent, Chêne sessile et Hêtre ne sont pas valables sur le Caroux. Le Chêne vert est dominant sur toute la frange méridionale car il y a un double obstacle, édaphique pour le Chêne pubescent, climatique pour le Chêne sessile.

Le Chêne pubescent a des difficultés à s'exprimer sur des sols trop compacts. Dans la région, on ne le trouve que sur des secteurs où l'homme a aménagé des murettes de retenue ou sur des secteurs où le plan de schistosité est vertical. Le Chêne pubescent a son pivot qui continue le tronc pendant quelques décimètres et, si le sol n'est pas suffisamment profond ou friable pour que les racines puissent pénétrer, il se contente de végéter sans réussir à s'exprimer pleinement. Le Chêne vert qui est en quelque sorte le Chiendent de la montagne s'installe partout où il y a de la place disponible, et en conséquence, le contact direct entre le Chêne vert et le Hêtre est fréquemment rencontré.

Dans ces conditions, certains auteurs ont voulu parler de hêtraie méditerranéenne. Mais ce que l'on entend habituellement par méditerranéenne, c'est une forme de végétation qui se développe dans la période de l'année où la sécheresse ne se fait pas sentir. Lorsque la phénologie est printanière ou automnale on peut en effet encore parler de réponse biologique méditerranéenne. Lorsque l'on a une phénologie estivale il paraît un peu difficile d'accorder le terme méditerranéen du point de vue écologique. Or, ces hêtraies qui descendent certes très bas, qui viennent flirter avec le cercle de végétation méditerranéenne, montrent une phénologie de feuillaison, de floraison durant la saison estivale. Il conviendrait donc de parler plutôt de hêtraie méridionale se singularisant par un cortège floristique très appauvri. Très peu d'espèces des *Fagetalia* pénètrent dans ces milieux. On trouve plutôt des hêtraies acidiphiles avec des représentants du cortège de la chênaie acidiphile pubescente ou de la chênaie acidiphile atlantique, mais jamais des espèces qui caractérisent les *Fagetalia* de l'Europe médio-européenne. Donc là aussi, le contexte écologique de la forêt de feuillus est très particulier.

- sur le plan socio-économique :

Le versant sud fait partie économiquement et physionomiquement de la Cévenne qui est caractérisée par la civilisation du Châtaignier. Sur le versant sud du Caroux et les Monts d'Orb le Châtaignier a été planté, puis il s'est dételoppé et ressemé, mais il n'arrive pas à pénétrer dans le niveau altitudinal des brouillards (800 à 900 m) qui devient celui du Hêtre.

D'autres éléments ont été occultés par l'intervention des forestiers qui ont cherché à rentabiliser ces territoires par la plantation de résineux. Il y a quarante ans environ les territoires étaient occupés par la lande, périodiquement incendiée et qui constituait des terrains de parcours. On avait encore le contraste entre le domaine méditerranéen qui était l'élevage de l'ovine, et le domaine où nous nous trouvons dans le cadre de cette herborisation qui était l'élevage du bovin.

A ces hautes altitudes, les advections de masses d'air océanique et très vraisemblablement le déboisement qui est intervenu au début de l'ère chrétienne ont fait que les versants n'ont plus été en mesure d'évaporer l'impluvium, d'où des accumulations d'eau dans les bas-fonds qui ont provoqué un phénomène de turbification. Mais ce processus risque d'être mis à mal par les plantations actuelles des bassins versants. Ainsi, s'il apparaît légitime de rentabiliser ces territoires, encore conviendrait-il de faire en sorte de conserver cet héritage à la fois biologique et culturel de la tourbière, même si l'origine est anthropique. Les analyses palynologiques qui ont été faites, les datations au carbone 14 montrent que le plancher des tourbières se situe aux environs de 2000 avant le présent. C'est le déboisement des versants qui a conduit à cette turbification et c'est dans ces milieux de tourbière qu'arrivent des éléments floristiques de caractère océanique que nous allons maintenant pouvoir observer.

La tourbière boisée de la Gorge

Cette tourbière constitue en quelque sorte un refuge pour des fougères atlantiques et montagnardes telles que *Dryopteris carthusiana* et *Dryopteris dilatata* que l'on trouve dans la grande partie ouest de la France, et surtout *Dryopteris expansa*, diploïde, qui lui est typiquement montagnard, et qui se retrouvent isolées et localisées dans le département de l'Hérault.

La première fougère rencontrée est *Dryopteris carthusiana* qui ne peut être confondue pratiquement qu'avec *Dryopteris dilatata*. Elle s'en différencie par la couleur et la forme des écailles à la base des pétioles. Elles sont unicolores, fines, larges, ovales et collées au pétiole. Les pinnules sont d'un vert relativement mat et le port de la plante est dressé. Chez *Dryopteris dilatata*, les écailles sont plus nombreuses et bicolores, le centre est brun et la bordure est claire et elles sont plus longues et étroites. Les pinnules qui se terminent de façon obtuse sont d'un vert plus brillant, le port est plus étalé et gaufré avec des frondes plus étalées.

Nous rencontrons également *Dryopteris expansa*, d'un vert plus tendre, qui, par opposition à *Dryopteris dilatata*, a des pennes et des pinnules qui se terminent de façon falciforme. Un autre caractère, mais plus difficile à observer, est le fait que *Dryopteris expansa* peut avoir aussi des écailles rousses et très larges, alors que chez *D. dilatata* les écailles sont toutes bicolores. Les régions de prédilection de *Dryopteris expansa* sont les Alpes, les Pyrénées le centre du Massif Central et le massif vosgien.

Lors d'une visite précédente, M. BOUDRIE et J. SALABERT avaient trouvé deux pieds de l'hybride entre *D. carthusiana* et *D. dilatata* qui est *Dryopteris x deweveri*. A signaler que l'hybride entre *D. expansa* et *D. dilatata* qui est *Dryopteris*

xambroseae pourrait exister mais n'a pas encore été trouvé dans la région.

Au cours de l'herborisation nous trouvons également la fougère mâle, *Dryopteris filix-mas* et la fougère femelle, *Athyrium filix-femina* en rappelant qu'à sa base le pétiole forme comme une sorte de spatule canaliculée et que le limbe se réduit progressivement vers le bas.

Enfin, nous rencontrons *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* en rappelant qu'il y a trois sous-espèces :

- la sous-espèce *affinis*, diploïde et essentiellement atlantique et quelque peu montagnarde (inconnue pour l'instant dans le département de l'Hérault) ;
- la sous-espèce *borreri*, triploïde et présente dans toute la France sauf en bordure méditerranéenne (il a été vu dans le ravin du ruisseau des Clèdes, dans le massif de l'Espinouse, le dernier jour de la session S.B.C.O. de juillet) ;
- la sous-espèce *cambrensis* déjà vue le matin et qui possède des écailles très abondantes et rousses, alors que les deux autres sous-espèces ont des écailles marron. D'autre part, chez *cambrensis*, les pinnules se recouvrent les unes les autres et la base de ces pinnules recouvre le rachis. Les touffes sont en général très denses avec des frondes dressées et vrillées comme chez *Dryopteris oreades*.

Cette visite de la tourbière a permis aussi de noter un certain nombre d'espèces phanérogamiques. La strate arborescente est composée de *Betula pendula*, *Salix atrocinerea*, *Populus tremula*. Parmi les herbacées, nous rencontrons :

<i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	<i>Scutellaria minor</i>
<i>Ranunculus flammula</i> subsp. <i>flammula</i>	<i>Carex nigra</i>
<i>Carex ovalis</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Phragmites australis</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	<i>Wahlenbergia hederacea</i>
<i>Carex laevigata</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Hypericum elodes</i>
<i>Narthecium ossifragum</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Galium palustre</i>	<i>Carex paniculata</i>
<i>Scutellaria galericulata</i>	subsp. <i>paniculata</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Juncus effusus</i>

En nous dirigeant vers la sortie de la tourbière nous notons encore : *Pedicularis sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, puis avec *Calluna vulgaris* :

<i>Carum verticillatum</i>	<i>Carex demissa</i>
<i>Scorzonera humilis</i>	<i>Carex panicea</i>

Enfin, sur le chemin du retour et en bordure de tourbière nous observons l'une des trois stations de *Lycopodium clavatum* de l'Hérault.

Pour terminer, un grand merci à A. BAUDIERE pour sa présentation très intéressante de la région, à M. BOUDRIE pour ses nombreuses et très claires explications, à J. SALABERT pour avoir organisé une session vraiment remarquable dans une région magnifique.

Brève bibliographie

- BOUDRIE, M., MICHAUD, H., MOLINA, J. et SALABERT, J., 1998 - Les Ptéridophytes du département de l'Hérault. *Le Monde des Plantes*, **462** : 11-19.
- RASBACH, H. & K., VIANE, R. L. L. et BOUDRIE, M., 1995 - Neue Funde von zwei seltenen *Asplenium* - Hybriden in Frankreich. *Farnblätter*, **26/27** : 89-101.



Michel BOUDRIE, seul botaniste sérieux de ce groupe trop décontracté, surtout les trois vendéens ! Salverguettes, 17 juillet 1998. (Photo Christian BERNARD)

Mercredi 15 juillet 1998

La Montagne Noire (suite)

Patrick THOMMEN (*)

Localisation :

La zone d'étude de la journée nous est présentée à partir du panorama du Col de la Croix de Mounis (altitude 810 m), limite entre les Monts de l'Espinouse et les Monts d'Orb. L'itinéraire de la journée est entièrement compris dans l'unité géologique (complexe) de la Zone axiale de la Montagne Noire.

A (matin) : Vallée du Bouissou sur la commune de Castanet-le Haut ; carrefour D 53 - D 522 ⇒ Ferme Le Barthas (Le Roncier) ⇒ Hameau La Baraquette

B (après midi) : extrémité est des falaises d'Orques sur la commune d'Albès (Albès ⇒ grotte d'Orquette)

A1 - Forêt de fond de combe

Avant d'atteindre la vallée sèche du Bouissou, nous traversons une culture à gibier, riche en *Chenopodium hybridum*. Certains secteurs sont couverts de Jusquiame (*Hyoscyamus niger*).

Nous pénétrons dans la ripisylve, forêt fraîche de fond de combe à rivière temporaire.

Strate arborescente :

Acer campestre (feuilles à 5 lobes)

Fagus sylvatica

Acer monspessulanum (feuilles à 3 lobes)

Fraxinus excelsior

Nous observons beaucoup de rameaux d'Erables qui portent les 2 types de feuilles mais avec une prédominance des formes à 5 lobes par rapport aux formes à 3 lobes. Il s'agit de formes introgressées, issues d'une hybridation à taux variable des 2 populations d'Erable mentionnées ci-dessus. L'hybride strict est *Acer martinii*.

* P. T. : 75, rue Crozatier, 75012 PARIS

Strate arbustive :*Buxus sempervirens**Euonymus europæus**Corylus avellana**Ribes alpinum**Daphne laureola*Strate herbacée :

Elle est caractérisée par l'abondance des géophytes, notamment géophytes à bulbes. On notera la présence :

- d'espèces montagnardes (*Cardamine heptaphylla*, *Geranium nodosum*, ...),
- subatlantiques (*Scilla lilio-hyacinthus*, *Helleborus viridis*,...)
- sub-méditerranéennes (*Ornithogalum pyrenaicum*, *Scilla bifolia*...).

La plupart des espèces sont neutro-nitrophiles (*Adoxa moschatellina*, *Corydalis solida*, ...) ; certaines sont hygroclines (*Arum maculatum*, *Ranunculus auricomus*,...).

*Adoxa moschatellina**Lamiastrum galeobdolon**Anemone nemorosa**Melica uniflora**Arum maculatum**Mercurialis perennis**Cardamine heptaphylla**Ornithogalum pyrenaicum**Chærophyllum temulentum**Primula veris**Corydalis solida**Ranunculus auricomus**Galanthus nivalis**Sanicula europæa**Geranium nodosum**Scilla bifolia**Geranium robertianum**Scilla lilio - hyacinthus**Geum urbanum**Sedum telephium* subsp. *telephium**Hedera helix**Veronica montana**Helleborus foetidus**Vinca minor**Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*

Diverses formes hybrides et introgressées d'*H. foetidus* et *H. viridis* ont été rencontrées.

A2 - Lisières

Il est possible de distinguer les ensembles suivants :

Manteau :*Clematis vitalba**Rubus canescens**Coronilla emerus**Sambucus nigra**Rhamnus cathartica*Ourlet :*Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia**Eupatorium cannabinum**Anthoxanthum aristatum**Glyceria plicata**Asplenium adiantum-nigrum**Helleborus foetidus**Astragalus glycyphyllos**Helleborus viridis**Bryonia cretica* subsp. *dioica**Heracleum sphondylium**Carex divulsa* subsp. *leersii*subsp. *sibiricum**Elymus caninus**Lapsana communis**Epilobium montanum**Lathyrus pratensis**Epipactis microphylla**Ligustrum vulgare*

<i>Lilium martagon</i> (dont un individu à fleur non tigrée mais pourpre sombre)	<i>Orobanche hederæ</i>
<i>Mentha longifolia</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i>
<i>Mycelis muralis</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Myosotis sylvatica</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Odontites verna</i> subsp. <i>serotina</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	<i>Torilis japonica</i>
<u>Adventices diverses :</u>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Aphanes arvensis</i> (= <i>Alchemilla arvensis</i>)	<i>Vicia tenuifolia</i>
<i>Anchusa arvensis</i> (= <i>Lycopsis arvensis</i>)	<i>Geranium pyrenaicum</i>
<i>Chenopodium polyspermum</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Geranium columbinum</i>	<i>Verbascum pulverulentum</i>
	<i>Viola arvensis</i>

Au cours de cet itinéraire sept Apiacées (Ombellifères) ont été identifiées et présentées par Jean-Pierre REDURON (voir le tableau ci-joint).

Ce court extrait de PLATON (Phédon, LXVI) retrace la mort de SOCRATE et rappelle que la Grande Ciguë était bien connue des Grecs de l'Antiquité.

« L'esclave sortit et, après être resté un bon moment, rentra avec celui qui devait donner le poison, qu'il portait tout broyé dans une coupe. En voyant cet homme Socrate dit : "Eh bien, mon brave, comme tu es au courant de ces choses, dis-moi ce que j'ai à faire. - Pas autre chose, répondit-il, que de te promener, quand tu auras bu, jusqu'à ce que tu sentes tes jambes s'alourdir, et alors te coucher ; le poison agira ainsi de lui même". » En même temps, il lui tendit la coupe. Socrate la prit avec sérénité..., et la vida jusqu'à la dernière goutte avec une aisance et un calme parfaits. Après avoir marché, il dit que ses jambes s'alourdissaient et il se coucha sur le dos, comme l'homme le lui avait recommandé. Celui qui lui avait donné le poison, le tâtant de la main, examinait de temps à autre ses pieds, il lui demanda s'il sentait quelque chose. Socrate répondit que non. Il lui pinça ensuite le bas des jambes et, portant les mains plus haut, il nous faisait voir ainsi que le corps se glaçait et se raidissait. Et le touchant encore, il déclara que, quand le froid aurait gagné le cœur, Socrate s'en irait... Telle fut la fin de notre ami, qui nous pouvons le dire, fut, parmi les hommes de ce temps que nous avons connus, le meilleur et aussi le plus sage et le plus juste. »

Arrivés au terme de cet itinéraire, nous rejoignons en car la route de crête de la falaise d'Orques. Nous pique - niquons route d'Albès, sur une pelouse sèche et piquante, parmi *Potentilla argentea* et *Crepis capillaris* en fleur.

B - De la route d'Albès à la résurgence de la grotte

1 - Champs labourés

Fallopia convolvulus
(= *Bilderdykia convolvulus*)
Galeopsis ladanum

Lamium amplexicaule
Legousia speculum-veneris
Marrubium vulgare

Quelques Ombellifères des vallons humides	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Chærophyllum aureum</i>	<i>Chærophyllum temulentum</i>	<i>Heracleum sphondylium subsp. sibiricum</i>	<i>Conium maculatum</i>	<i>Æthusa cynapium subsp. elata</i>	<i>Æthusa cynapium subsp. cynapium</i>
Nom vulgaire	Cerfeuil sauvage	Cerfeuil doré	Cerfeuil doré	Berce	Grande Ciguë ou Ciguë de Socrate	Petite Ciguë	
Port général	tige verte, non maculée	tige tachetée (parfois non maculée)	tige tachetée, glauque à nœuds renflés ; lobes des feuilles larges et obtus	plante robuste ; feuilles à segments en général très larges	2 m de haut ; feuilles à odeur désagréable ; tige glauque et maculée	grande taille (> 1,5 m)	taille moyenne (0,3 - 0,7 m)
Ombelle	réduite à deux rayons (uniquement la première produite)	bien développée	penchée				
Fleur	pétales en raquette	pétales échancrés en cœur		fleur jaune-vert ; pétales non rayonnants			
Fruit	brun - olive puis noir et luisant	brun - pâle strié en long	petit et droit ; brun strié	très aplati	petit et court, côtes crénelées- ondulées		
Milieu	fossés ; terre lourde ; eaux stagnantes en hiver	terre lourdes, argileuses	terres retournées ; rudérale	prairiale ; lisières forestières	lieux retournés ; décombres ; lieux alluviaux	bisannuelle ; milieu primaire = ripisylve ; très répandue mais méconnue	annuelle ; milieu secondaire = champs cultivés et sarclés
Particularité		espèce la plus abondante	très commun ; bisannuelle ; toxique	s'hybride avec <i>H. sphondylium</i> en limite des deux aires	mortelle (voir l'extrait ci - joint)	très répandue ; toxique mais moins que la Grande Ciguë ; se confond avec le Persil	

Tableau comparatif des Apiacées rencontrées

2 - Bord de route

La flore des pelouses sèches et calcicoles est représentée de manière fragmentaire. Nous remarquons une belle pelouse calcaire à *Centaurea scabiosa*.

<i>Carex muricata</i> subsp. <i>lamprocarpa</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Linum tenuifolium</i>
<i>Orobanche amethystea</i> (= <i>O. am.</i> subsp. <i>eryngii</i>)	<i>Reichardia picroides</i> <i>Stachys germanica</i>

3 - Village

La plupart des espèces sont rudérales ou nitrophiles.

<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Chelidonium majus</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Malva neglecta</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Chamomilla suaveolens</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Chenopodium album</i>	<i>Sedum hirsutum</i>
<i>Crepis setosa</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>	<i>Vulpia myuros</i>
<i>Hordeum murinum</i>	

4 - Haie à la sortie du village

Nombreuses espèces arbustives et arborescentes appartenant au manteau.

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Malus communis</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Rhamnus alpina</i>

5 - Pelouse xérophile calcicole

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Euphrasia stricta</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Briza media</i>	<i>Prunella laciniata</i>
<i>Bupleurum baldense</i> subsp. <i>baldense</i>	<i>Prunella vulgaris</i>
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>glandulosa</i>	<i>Ononis repens</i>
<i>Carex hallerana</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Cirsium eriophorum</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Trifolium stellatum</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Eryngium campestre</i>	

Dans les prairies décalcifiées, on note *Pteridium aquilinum*.

6 - Blocs de rochers

Ces falaises sont constituées de dolomie d'âge cambrien et reposent sur des schistes noirs de même âge. Un couple d'Aigle royal (envergure = 2,50 m) occupe ces falaises (2 aires).

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Lactuca viminea</i>
<i>Alyssum spinosum</i>	<i>Linaria supina</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Minuartia mutabilis</i>
<i>Anthemis triumfetti</i>	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Arabis alpina</i> (montagnarde)	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	<i>Quercus ilex</i>
<i>Asplenium ceterach</i> (= <i>Ceterach officinarum</i>)	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Asplenium ruta muraria</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>trichomanes</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>	<i>Sedum hirsutum</i>
<i>Buxus sempervirens</i>	<i>Sempervivum arvernense</i> Lecoq et Lamotte
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>glandulosa</i>	<i>Silena italica</i>
<i>Centaurium erythraea</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Dianthus armeria</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	<i>Tordylium maximum</i>
	<i>Trifolium glomeratum</i>

7 - Vers la source du moulin d'Orques

<i>Acinos arvensis</i> (= <i>Calamintha acinos</i>)	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Arenaria leptoclados</i>	<i>Trifolium medium</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Desmazeria rigida</i> subsp. <i>rigida</i> = <i>Scleropoa rigida</i>	<i>Vulpia ciliata</i>

8 - Environs de la résurgence

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Asplenium scolopendrium</i> (= <i>Phyllitis scolopendrium</i>)
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Polystichum setiferum</i>
<i>Carex divulsa</i> subsp. <i>leersii</i>	et la mousse : <i>Mnium undulatum</i>
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	

Jeudi 16 juillet 1998

Le Haut-Minervois

Francis KESSLER*

Nos herborisations nous entraîneront aujourd'hui dans le Haut-Minervois, aux confins des départements de l'Hérault, du Tarn et de l'Aude où l'adjonction d'un singularisme climatique (confluence des influences méditerranéennes, atlantiques et bas-montagnardes) et d'une grande variabilité géologique entraîne une forte et intéressante richesse biologique, tant au niveau spécifique qu'à celui des communautés végétales.

Seront visitées tour à tour :

➤ Des crêtes rocheuses ventées :

- de nature silicicole accueillant l'endémique *Armeria malinvaudii* Coste et Soulié ;

- ou calcicole où l'on peut observer plus particulièrement *Androsace villosa* ici à 750 m d'altitude et *Ephedra distachya*, loin du littoral.

➤ Des pelouses calcaires de pente, méditerranéo-montagnardes, tantôt exposées au sud et xériques mais en position sommitale ventée, tantôt en position fraîche.

➤ Des landes silicicoles à Ericacées, d'influence atlantique dominante.

➤ Des formations arbustives sur pentes chaudes de caractère méditerranéen affirmé.

Le 1^{er} arrêt s'opère au lieu dit : "Le Causse", commune de Cassagnoles, entre les hameaux de Mancès (où, de mémoire d'homme, on n'a jamais vu passer de tels cars véhiculant des touristes d'un genre bien particulier !!) et de la Balme : il s'agit d'un îlot calcaire d'environ 700 m d'altitude dominant un paysage agropastoral extensif assez doux, de nature siliceuse.

En bas de versant et à l'ubac, des pelouses plus ou moins pâturées, mésoxérophiles (**Teucriso - Mesobromenion**) présentent :

Festuca marginata (Hackel) K. Richter *Prunella laciniata*

Bromus erectus

Anthyllis vulneraria subsp. *praepropera*

Seseli montanum

Cirsium acaule

* F. K. : Le Cap del Lioc, 48400 CASSAGNAS.

<i>Galium corrudifolium</i>	<i>Linum bienne</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i>	<i>Allium vineale</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Centaurium erythraea</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Campanula glomerata</i>
<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Ononis spinosa</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Linum catharticum</i>
<i>Carlina acaulis</i> (type et sa var. <i>caulescens</i>)	<i>Cuscuta epithymum</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Scabiosa columbaria</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Cynosurus echinatus</i>
<i>Briza media</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Euphrasia stricta</i>
	<i>Asperula cynanchica</i>

Ces pelouses alternent avec des zones en déprise, en pleine phase dynamique :

- Sarothamnaie sur sol probablement désaturé (replat) :

<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Carduus nigrescens</i> subsp. <i>spiniger</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Rosa</i> div. sp.

- Lambeaux de chênaies (ou chênaie hêtraie en exposition plus fraîche) :

<i>Quercus xstreimii</i> Heuffel	<i>Sorbus aria</i>
(<i>Q. pubescens</i> × <i>Q. petraea</i>)	<i>Centaurea debeauxii</i>
<i>Rhamnus saxatilis</i> subsp. <i>infectorius</i>	subsp. <i>nemoralis</i>
<i>Geum sylvaticum</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>

En haut de versant et à exposition chaude, la pelouse passe à une formation plus xérothermophile, parfois écorchée, avec des petits pierriers intercalaires ; on peut alors observer :

<i>Helianthemum canum</i> subsp. <i>pourettii</i>	<i>Galium corrudifolium</i>
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aureum</i>	<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>arvense</i>
(abondant et recouvrant)	<i>Geranium purpureum</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Sedum rupestre</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Centranthus calcitrapae</i>	

Le retour au bus nous permet d'apercevoir :

<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Blackstonia perfoliata</i>
<i>Hieracium</i> cf. <i>niveum</i> (Müll.-Arg.) Zahn	subsp. <i>perfoliata</i>

Nous effectuons, avant midi, la liaison vers l'échine dorsale de la Montagne Noire qui domine le Bas Minervois et, plus loin, le massif des Corbières orientales. Au nord-ouest du point de stationnement, au départ de l'après-midi, nous apercevons le pic de Nore (altitude 1 210 m).

Après le repas, nous nous engageons vers l'ouest sur une piste que nous quittons rapidement pour gagner la crête de nature schisteuse. Au départ, des sarothamnaies hautes (***Cytisium scoparii***), ourlées de pelouses préforestières, nous renseignent sur l'abandon en cours de ces hautes terres éloignées des zones habitées :

<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Salix atrocinerea</i>	<i>Rosa pouzinii</i>
<i>Dianthus monspessulanus</i>	<i>Carlina corymbosa</i>
subsp. <i>monspessulanus</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i>

Cet abandon profite aux espèces expansionnistes naturalisées telle *Senecio inaequidens* qui vient s'immiscer partout dans la végétation locale.

Les conditions écologiques plus drastiques à l'approche des crêtes (vents, sols moins épais) et la forte sociabilité des espèces qui composent la lande expliquent le meilleur état de conservation de cette dernière (***Erico cinereae - Genistetum***) :

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Senecio adonidifolius</i>	<i>Genista anglica</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Genista pilosa</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Solidago virgaurea</i>	

Le complexe rupicole de la crête se compose de :

- rochers en place plus ou moins altérés et fissurés (***Asarinion procumbentis***) :

<i>Asarina procumbens</i>	<i>Armeria malinvaudii</i> Coste et Soulié
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Sedum hirsutum</i>

- pelouses initiales ouvertes sur dalle (***Sedo - Scleranthion***) :

<i>Festuca arvensis</i>	<i>Plantago holosteum</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Sedum rupestre</i>

- blocs détritiques non stabilisés de la base des rochers (***Galeopsidion segetum***) : *Dryopteris oreades*.

Puis nous continuons à longer la crête ; à l'approche de Tarigoule, celle-ci change de nature et devient calcaire. De fait, la végétation intègre bien ce changement de substrat géologique, puisque la formation traversée est une pelouse calcaire xérique à affinité méditerranéenne (***Ononidion striatae***), comme l'atteste sa composition spécifique :

<i>Bromus erectus</i>	<i>Ononis striata</i>
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aureum</i>	<i>Anthyllis montana</i>
<i>Fumana procumbens</i>	<i>Galium pumilum</i>
<i>Avenula pratensis</i>	<i>Seseli montanum</i>
<i>Helianthemum nummularium</i>	<i>Carex humilis</i>
subsp. <i>nummularium</i>	<i>Euphrasia salisburgensis</i>
<i>Helianthemum canum</i> subsp. <i>pourettii</i>	<i>Tulipa sylvestris</i>
<i>Arenaria aggregata</i>	subsp. <i>australis</i>

Vers l'arête sommitale, la roche devient affleurante et par suite le sol lithique ; les vents y sont fréquents et violents. Les conditions écologiques marginales induites permettent d'expliquer ici l'enrichissement de cette pelouse par les espèces remarquables suivantes :

<i>Androsace villosa</i>	<i>Brassica repanda</i> subsp. <i>saxatilis</i>
<i>Globularia repens</i>	<i>Iberis saxatilis</i>

et *Bupleurum ranunculoides* L. subsp. *telonense* (Gren.) Bonnier, taxon oroméditerranéen, cytotype diploïde d'origine antéglaciaire, à la différence de la

subsp. *ranunculoides* qui est alpine tétraploïde et d'origine postglaciaire (comm. or. J.-P. REDURON).

La présence de *Juniperus phoenicea* dans les fissures enrichies de terre fine laisse présager de l'évolution progressive de ce type de milieu.

La topographie plus accentuée détermine aussi une opposition de versant bien marquée :

- à l'ubac, en haut de versant, une pelouse rocailleuse d'affinité nord méditerranéenne à rattacher au **Seslerion albicantis** (p. p.) :

<i>Sesleria albicans</i> subsp. <i>albicans</i>	<i>Phyteuma tenerum</i>
(= <i>S. caerulea</i> (L.) Ard.	<i>Scorzonera austriaca</i>
subsp. <i>elegantissima</i> Br.-Bl.)	subsp. <i>bupleurifolia</i>
<i>Euphorbia duvalii</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Linum suffruticosum</i>	<i>Asperula cynanchica</i>
subsp. <i>salsoloides</i>	<i>Minuartia capillacea</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	

- à l'adret, par contre, on observe une remontée des espèces méso-méditerranéennes au sein d'une formation ouverte arbustive à rattacher au **Rosmarino - Ericion** comprenant :

<i>Cistus albidus</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Coris monspeliensis</i>	<i>Brachypodium retusum</i>
<i>Stachelina dubia</i>	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>
<i>Dianthus sylvestris</i>	<i>Amelanchier ovalis</i>
subsp. <i>longicaulis</i>	<i>Allium moschatum</i> (non vu malgré
<i>Fumana ericoides</i>	des recherches assidues)

Un petit groupe de courageux (avec le secrétaire de séance, consciencieux !) poursuit ses investigations en longeant et descendant l'arête du côté bien exposé, à la recherche d'*Ephedra distachya*, présent sur le site : le temps pressant, ce sera en vain.

En remontant, sous un bosquet de pins, nous notons au passage un tapis bien venant d'*Arctostaphylos uva-ursi* profitant probablement d'une litière importante et localisée d'aiguilles et d'une humidité microstationnelle plus forte.

Vendredi 17 juillet 1998

L'Espinouse

Christiane LICHTLÉ*

Vallée des Clèdes

Localisation

Il s'agit d'un affluent de la rive droite du Dourdou qui coule sur le versant nord de l'Espinouse (zone axiale de la Montagne Noire). Nous remontons le ruisseau qui est bordé par une hêtraie pauvre sur substrat siliceux.

Différents milieux seront rencontrés : bord de route, hêtraie, rochers siliceux et bords du ruisseau par exemple.

Bord de route :

<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Linaria repens</i>	<i>Centaurea nigra</i> subsp. <i>nemoralis</i>
<i>Geranium robertianum</i>	

Hêtraie et reboisements en conifères :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>
<i>Picea sitchensis</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Teucrium scorodonia</i>
<i>Rubus canescens</i>	<i>Epilobium montanum</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Blechnum spicant</i>	<i>Knautia dipsacifolia</i>
<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Lathraea clandestina</i>
<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Phyteuma spicatum</i>
<i>Ribes alpinum</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Viola riviniana</i>	<i>Circaea lutetiana</i>

* Ch. L. : Laboratoire de Photorégulation et Dynamique des Membranes Végétales, École Normale Supérieure, 46, rue d'Ulm, PARIS Cedex 05.

Euphorbia dulcis
Euphorbia amygdaloides
Crataegus monogyna
Crataegus laevigata
Ceratocarpus claviculata
Holcus mollis
Geranium nodosum

Rochers siliceux :

Deschampsia flexuosa
Cytisus purgans
Cytisus scoparius
Dryopteris oreades
Polypodium vulgare
Pteridium aquilinum
Asplenium trichomanes
 subsp. *trichomanes*
Asplenium septentrionale
Hypericum linarifolium
Hypericum pulchrum
Sedum hirsutum

Bords du ruisseau :

Fraxinus excelsior
Salix atrocinerea
Salix caprea
Caltha palustris
Chrysosplenium oppositifolium
Wahlenbergia hederacea
Cardamine flexuosa
Scrophularia alpestris
Cirsium arvense
Adenostyles alliariae subsp. *alliariae*

Listera ovata
Mycelis muralis
Moehringia trinervia
Prunella grandiflora
Malus sylvestris
Scilla lilio-hyacinthus
Ajuga reptans

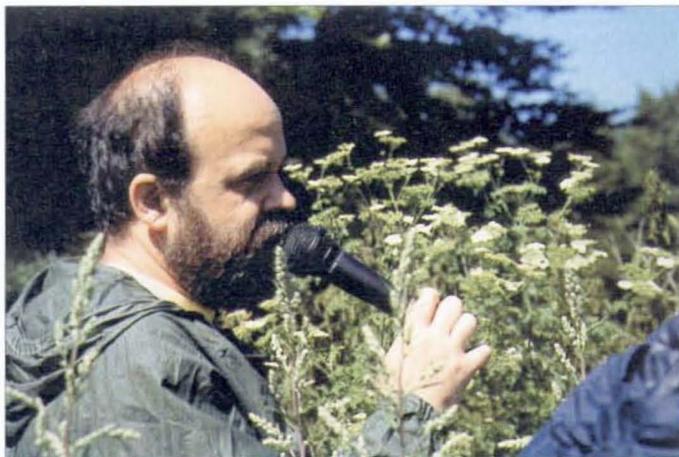
Sedum reflexum
Umbilicus rupestris
Asarina procumbens
Campanula rotundifolia
Jasione montana
Sagina subulata
Digitalis purpurea
Logfia gallica
Chaenorhinum minus
Crepis capillaris
Plantago holosteam
Filaginella uliginosa

Dryopteris filix-mas
Athyrium filix-femina
Dryopteris dilatata
Dryopteris affinis subsp. *cambrensis*
Dryopteris affinis subsp. *borreri*
Cicerbita plumieri
Carex pallescens
Epilobium tetragonum
Stellaria uliginosa
Juncus effusus

Tourbière de Salverguettes

Différents milieux seront visités :

- Bords de route humides.
- Remontée le long du ruisseau de Pratenjalié : plantes de milieu humide et plantes de la hêtraie.
- Prairie acide plus humide.
- Prairie tourbeuse avec trous d'eau vers Salverguettes.



Jean-Pierre REDURON au cours de l'une de ses interventions très appréciées sur les Ombellifères. (Photo Danielle PARVERY)

Bords de route humides :

Filipendula ulmaria

Myrrhis odorata

Aegopodium podagraria

Heracleum sphondylium

subsp. *sibiricum*

Angelica sylvestris

Epilobium angustifolium

Fraxinus excelsior

Alnus glutinosa

Sorbus aria

Carex laevigata

Hypericum perforatum

Remontée le long du ruisseau :

Plantes de milieu humide :

Allium victorialis

Briza media

Carum verticillatum

Narthecium ossifragum

Cicerbita plumieri

Carex demissa

Juncus acutiflorus

Juncus squarrosus

Juncus conglomeratus

Wahlenbergia hederacea

Carex panicea

Molinia caerulea

Dactylorhiza maculata

Lotus uliginosus

Ranunculus aconitifolius

Stellaria uliginosa

Viola palustris

Caltha palustris

Cirsium palustre

Hêtraie :

Salix aurita

Acer pseudoplatanus

Sorbus aucuparia

Sorbus aria

Cytisus scoparius

Cytisus purgans

Vaccinium myrtillus

Deschampsia cespitosa

Deschampsia flexuosa

Potentilla erecta

Hypericum pulchrum

Rubus idaeus

Doronicum austriacum

Teucrium scorodonia

Luzula sylvatica

Prairies acides ± humides :

<i>Succisa pratensis</i>	<i>Erica cinerea</i>
<i>Polygonum bistorta</i>	<i>Galium verum</i>
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>acanthifolia</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Carlina acanthifolia</i> subsp. <i>cynara</i>	<i>Hypochoeris maculata</i>
<i>Senecio adonidifolius</i>	<i>Carex ovalis</i>
<i>Thymus serpyllum</i> subsp. <i>serpyllum</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Luzula multiflora</i>
<i>Briza media</i>	<i>Viola canina</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Genista anglica</i>
<i>Carex caryophylla</i>	<i>Scorzoneria humilis</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Nardus stricta</i>

Prairie humide :

<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Carex echinata</i>
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>caespitosa</i>	<i>Carex nigra</i>
<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Carex panicea</i>
<i>Carex binervis</i>	<i>Carex rostrata</i>
<i>Carex demissa</i>	

Prairie tourbeuse :

<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Ranunculus flammula</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Carex pilulifera</i>
<i>Parnassia palustris</i>	<i>Carex hirta</i>
<i>Valeriana dioica</i>	<i>Carex nigra</i>
<i>Epilobium palustre</i>	<i>Carex rostrata</i>
<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Carex ovalis</i>
<i>Wahlenbergia hederacea</i>	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>congesta</i>

Trous d'eau :

<i>Hypericum elodes</i>	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
-------------------------	-----------------------------------

Prairie plus sèche :

<i>Gentiana lutea</i>	<i>Viola tricolor</i>
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Galeopsis dubia</i>

Les *Rhynchostegiella* (Musci, Brachytheciaceae) de France

R. B. PIERROT*

Résumé - Huit espèces de *Rhynchostegiella* existent en France. Clé de détermination,

Abstract - Eight species of *Rhynchostegiella* occur in France. Identification key.

Selon la nomenclature de CORLEY et al. (1981 et 1991), et divers travaux récents (DÜLL 1986, KARTTUNEN 1990, DIRSKE et BOUMAN 1995), le genre *Rhynchostegiella* compte en France 8 taxons principaux :

- *Rhynchostegiella durieui* (Mont.) All. & Perss.,
- *Rhynchostegiella tenuicaulis* (Spruce) Kartt.,
- *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limp.,
- *Rhynchostegiella teesdalei* (B.S.G.) Limp.,
- *Rhynchostegiella jacquini* (Garov) Limp.,
- *Rhynchostegiella curviseta* (Brid.) Limp.,
- *Rhynchostegiella litorea* (D. N.) Limp.,
- *Rhynchostegiella letourneuxii* (Besch.) Broth.

Rhynchostegiella letourneuxii a été considéré comme une variété de *R. curviseta*, tandis que *R. teesdalei* et *R. jacquini* ont été rapportés à *R. teneriffae* (Mont.) Dirkse & Bouman. En France, ces taxons semblent assez caractérisés pour qu'il soit possible de conserver à chacun un rang spécifique. D'autre part, *R. durieui* (= *Orthothecium durieui* (Mont.) Besch.) et *R. tenuicaulis* (= *Cirriphyllum germanicum* (Grebe) Loeske) s'éloignent des autres espèces du genre par leur dioïcité et plusieurs caractères morphologiques et cytologiques qui peuvent faire douter de l'opportunité de leur rattachement au genre *Rhynchostegiella*.

Les caractères de *R. tenella*, espèce très répandue, sont parfois fluctuants et peuvent entraîner des confusions qui ont été nombreuses dans le passé et ont accentué l'idée de l'étendue supposée de la variabilité de l'espèce (var. *meridionalis*, *R. litorea*, etc.).

(Les observations et les mesures concernent les feuilles raméales ; les cellules sont mesurées vers le milieu de la feuille).

* R. B. P. : Impasse Saint-André, 17550 DOLUS.

- 1 - Plante stérile connue en France seulement de l'Estérel et de Corse. Feuilles de 1-1,5 x 0,2- 0,25 mm, subentières, longuement acuminées-subulées. Nervure subnulle ou à peine distincte, atteignant la moitié de la feuille. Cellules longuement linéaires à parois épaisses ; lumen ne dépassant pas 5 μm de large sur 75-125 μm et plus de long. Cellules alaires non différenciées, légèrement plus courtes. Plante brillante, soyeuse, jaune doré. Talus, rochers acides ; mésophile et sciaphile. Dioïque, RR ***Rhynhostegiella durieui***
- Plante plus ou moins brillante, montagnarde, à rameaux souvent subdendroïdes, croissant sur base de troncs (hêtres) ou plus rarement rochers, calcifuge. Feuilles longuement ovales-lancéolées concaves, nettement décurrentes, de 1,2-2 x 0,4-0,7 mm, à acumen entier ou \pm denté assez brusquement rétréci en longue subule. Nervure \pm 1/2, large à la base. Cellules médianes des feuilles (5)-6-7 x 60-90 μm , les alaires courtement rectangulaires sur plusieurs rangs. Pédicelle lisse. Dioïque, rarement fructifié, Rare, ***Rhynhostegiella tenuicaulis***
- Plantes n'ayant pas en commun les caractères anatomiques et écologiques des 2 espèces ci-dessus, autoïques, généralement fructifiées, à pédicelle lisse ou scabre. Feuilles non ou à peine décurrentes, à cellules alaires distinctes mais souvent peu nombreuses **2**
- 2 - Nervure dépassant les 3/4 de la feuille (au moins sur la plupart des feuilles des plantes bien développées), souvent forte **3**
- Nervure 1/2, rarement 3/4 de la feuille, généralement mince **5**
- 3 - Feuilles étroitement linéaires-lancéolées presque entières, longuement acuminées de 1-1,5-(1,8) x 0,15-0,2 mm. Cellules uniformes linéaires 6-7 x 60-90-(100) μm , les alaires rectangulaires peu nombreuses sur 1-2 rangs. Pédicelle lisse, rarement scabre. Plante vert-jaunâtre, \pm soyeuse. Calciphile, thermophile méridionale. Répandu ***R. tenella***,
- Feuilles plus courtes, \pm dentées, obtuses ou aiguës au sommet. Cellules plus courtes à utricule primordial visible. Nervure généralement forte. Plantes plutôt hygrophiles, vert foncé, raides. Pédicelle scabre (2 espèces très voisines, AR ou RR) **4**
- 4 - Feuilles à acumen large, obtus. Cellules courtes, 3-5-(7) / 1, 7 x 20-35-(48) μm à parois épaisses, les alaires courtement rectangulaires. Nervure forte. Opercule gros et court. Plutôt calciphile ***R. teesdalei***

- Feuilles de 0,5-0,8 mm, dentées, aiguës. Cellules de 6 x 35-55 μm , plus courtes au sommet, les alaires peu différenciées. Opercule à long bec fin, **R. jacquini**

- 5 - Feuilles courtes, 0,5-1 x 0,15-0,25 mm, acuminées, \pm denticulées. Cellules linéaires à parois minces, 6-7 x 48-70 μm , plus courtes au sommet. Cellules alaires peu distinctes rectangulaires ou carrées. Pédicelle rouge, papilleux. Plante vert foncé olivâtre. Calciphile, hygrophile ; thermophile méridionale. Répandu **R. curviseta**

- Feuilles plus allongées, lancéolées-linéaires. Cellules généralement plus allongées, à utricule primordial nul ou presque indistinct. Nervure mince. Espèces méridionales, AR ou RR (côtes méditerranéennes)...**6**

- 6 - Plante brillante à feuilles de 1-1,3 x 0,2-0,3-(0,35) mm, lancéolées à acumen long et fin, souvent entier. Rameaux à aspect plumeux. Cellules de 4-7 x 70-90-(120) μm . Cellules alaires rectangulaires peu nombreuses. Pédicelle papilleux. Ressemble à *R. tenella*, mais plus vigoureux. Plutôt calciphile **R. litorea**

- Plante vert jaunâtre à feuilles de 0,9-1,2 x 0,2-0,35 mm, linéaires-lancéolées à acumen \pm denté, canaliculées. Cellules de 6-7 x 60-75 μm , les alaires peu distinctes, courtement rectangulaires. Nervure 1/2 - 2/3 de \pm 30 μm de large. Pédicelle lisse. Intermédiaire entre *R. tenella* et *R. litorea*. Ressemble à *R. curviseta*, (ici, on peut retrouver des plantes calciphiles rabougries appartenant à *R. tenella* à feuilles très étroites, 0,15 mm). Calcifuge, saxicole **R. letourneuxii**

Bibliographie sommaire

- BESCHERELLE, E., 1882 - Catalogue des Mousses observées en Algérie. Alger.
- DIRKSE, G.M. et BOUMAN, A.C., 1995 - A revision of *Rhynchostegiella* (Musci, Brachytheciaceae) in the Canary Islands. *Lindbergia*, **20** : 109-121.
- DISMIER, G., 1920 - Additions à la Flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var. *Bull. Soc. Bot. de France*, **20**, 4^e série : 37-41.
- DÜLL, R., 1986 - Revision of *Rhynchostegiella* and closely related taxa in Macaronesia with reference to their occurrence in Europe. *Bryol. Beiträge*, **6** : 91-105.
- KARTTUNEN, K., 1990 - Nomenclatural and taxonomic notes on *Cirriphyllum*. *Taxon*, **39** : 312-322.
- SERGIO, C. et HEBRARD, J.-P., 1982 - *Orthothecium durieui* (Mont.) Besch. Etude systématique, écologique et phytogéographique. *Collectanea Botanica*, **13** (1) : 247-255. Barcelona.

QUESTION 1

1. The following table shows the number of people who visited the National Gallery in London in each year from 1990 to 2000. The number of people is given in thousands.

Year	Number of people (in thousands)
1990	120
1991	125
1992	130
1993	135
1994	140
1995	145
1996	150
1997	155
1998	160
1999	165
2000	170

2. The following table shows the number of people who visited the British Museum in each year from 1990 to 2000. The number of people is given in thousands.

Year	Number of people (in thousands)
1990	180
1991	185
1992	190
1993	195
1994	200
1995	205
1996	210
1997	215
1998	220
1999	225
2000	230

3. The following table shows the number of people who visited the Tate Gallery in each year from 1990 to 2000. The number of people is given in thousands.

Year	Number of people (in thousands)
1990	100
1991	105
1992	110
1993	115
1994	120
1995	125
1996	130
1997	135
1998	140
1999	145
2000	150

4. The following table shows the number of people who visited the Victoria and Albert Museum in each year from 1990 to 2000. The number of people is given in thousands.

Year	Number of people (in thousands)
1990	150
1991	155
1992	160
1993	165
1994	170
1995	175
1996	180
1997	185
1998	190
1999	195
2000	200

Trois nouveautés pour les muscinées de l'Auvergne :
***Cephaloziella massalongi* (Spruce) K. Müll.,**
***Scapania gymnostomophila* Kaal.,**
***Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giac.**

R. SKRZYPCZAK* et P. BOUDIER**

Les sommets du Cantal sont des secteurs particulièrement remarquables pour leur bryoflore. Ce sont des lieux qui ont fait l'objet de nombreuses prospections anciennes et récentes, souvent malheureusement avec des circuits à l'identique. C'est, peut-être, en sortant des sentiers battus que nous avons pu ajouter trois nouveautés aux bryophytes du Cantal et de l'Auvergne (une mousse et deux hépatiques) et apporter de nouvelles localités à des espèces rares pour l'Auvergne.

Nos prospections, faites de manière séparée, ont porté sur les pentes nord du Puy Mary et des environs du Roc des Ombres, domaine situé dans le même carré UTM 10 × 10 : DK 79 qui représente le territoire le plus riche en hépatiques pour le Cantal et le deuxième pour l'Auvergne (SCHUMACKER & SAPALY 1997).

Florule des parois nord-est du Puy Mary
(commune du Claux)
(R. SKRZYPCZAK)

C'est dans un secteur extrêmement riche que nous avons herborisé durant l'été 1998. Il s'agit des parois nord-est du Puy Mary dans le Cantal à 1 450 m environ. Nous donnons la liste des muscinées rencontrées à la base ou dans les fissures des rochers humifères au pied des parois. Lors de cette herborisation sur un parcours d'environ 500 m, 144 espèces ont pu être récoltées, comprenant 88 mousses et 56 hépatiques. Cette liste apporte deux espèces nouvelles à l'Auvergne et des stations nouvelles à la longue liste de LECOINTE & *al.* (1980 et 1982).

Pour la répartition géographique, nous nous sommes servi des travaux de DUELL (1983, 1984, 1985).

* R. S. : 15, rue des Terres Rouges, 42600 MONTBRISON.

** P. B. : Muséum de Chartres, 5bis, Boulevard de la Courtille, 28000 CHARTRES.

Liste des récoltes

a - Hépatiques

- Anastrophyllum minutum* (Schreb.) Schutz. (bor.-mont.)
Aneura pinguis (L.) Dum. (n. temp.)
Apometzgeria pubescens (Schrank.) Kiwah. (bor.-mont.)
Barbilophozia hatcheri (Evans) Loeske (bor.-mont.)
Bazzania flaccida (Dum.) Grolle (temp.-dealp.)
Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. (subbor.-mont.)
Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. (temp.)
Cephalozia lunulifolia (Dum.) Dum. (bor.-mont.)
Chiloscyphus pallescens (Ehrh. & Hoffm.) Dum. (subbor.)
Cololejeunea calcarea (Libert) Schiffn. Très fréquent sur ce site, se levant autour de nombreuses muscinées dont *Amphidium mougeotii*, *Blindia acuta*, *Grimmia torquata*, *Dicranoweisia crispula*, ou *Aneura pinguis* (suboc.-mont.)
Conocephalum conicum (L.) Und. (subbor.-mont.)
Diplophyllum obtusifolium (Hook.) Dum. (suboc.-mont.)
Eremonotus myriocarpus (Carring.) Pearse. (vid. R. B. PIERROT) - Réc. n° 98 620
Frullania tamarisci (L.) Dum. Circumboréale. (euoc.-mont.)
Gymnomitrium concinnatum (Lightf.) Corda (subarc.-alp.)
Jungermannia atrovirens Dum. (vid. R. B. PIERROT) (w. temp.-mont.)
Jungermannia exsertifolia subsp. *cordifolia* (Dum.) Van (vid. R. B. PIERROT) (sub arc.-alp.)
Jungermannia gracillima Sm. (w. temp.)
Jungermannia hyalina Lyell. (temp.-mont.)
Jungermannia obovata Nees (bor.-mont.)
Jungermannia polaris Lindb. (vid. R. B. PIERROT) (arc.-alp.) - Réc. n° 98 791
Jungermannia pumila With. (w. temp.-mont.)
Jungermannia sphaerocarpa Hook. (bor.-mont.)
Jungermannia subelliptica (Lindb. ex. Kaal.) Levier, (vid. R. B. PIERROT) (subarc.-subalp.) - Réc. n° 98 635
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb. (suboc.-mont.)
Lophocolea minor Nees (e. temp.)
Lophozia bantriensis (Hook.) Steph. (bor.-mont.)
Lophozia collaris (Nees) Dum. (bor.-mont.)
Lophozia heterocolpos (Thed. ex Hartm.) Howe (subarc.-déalp.)
Lophozia incisa (Schrad.) Dum. (bor.-mont.)
Lophozia longidens (Lindb.) Macoun (bor.-mont.)
Lophozia obtusa (Lindb.) Evans (bor.-mont.)
Lophozia sudetica (Nees ex Hüb.) Grolle (bor.-mont.)
Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum. (bor.)
Marsupella emarginata (Ehrh.) Dum. (w. temp.-mont.)
Marsupella funckii (Web. et Mohr.) Dum. (w. temp.-mont.)
Marsupella sprucei (Limpr.) H. Bern. (bor.-mont.)
Metzgeria conjugata Lindb. (suboc.-mont.)
Metzgeria furcata (L.) Dum. (w. temp.)
Nardia geoscyphus (De Not.) Lindb. (Bor.)

Nardia scalaris (Schrad.) Gray. (w. temp.-mont.)
Pellia epiphylla (L.) Corda (w. temp.)
Porella cordaeana (Hüb.) Moore. (w. temp.-mont.)
Porella platyphylla (L.) Pfeiff. (w. temp.)
Pressia quadrata (Scop.) Nees. (bor.-déalp.)
Riccia sorocarpa Bisch. (temp.)
Scapania aequiloba (Schwaegr.) Dum. (bor.-mont.)
Scapania calcicola (H. Arn. & J. Perss.) Ingham (bor.-mont.)
Scapania gymnostomophila Kaal. (vid. R. B. PIERROT) (arc.-alp.) - Réc. n° 98 632
Scapania praetervisita Meyl. (arc.-alp.)
Scapania umbrosa (Schrad.) Dum. (n. suboc.-mont.)
Scapania undulata (L.) Dum. (w. temp.-mont.)
Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Loeske (bor.-mont.)
Tritomaria quinquedentata (Huds.) Buch. (bor.-mont.)

b - Mousses.

Amblystegium fluviatile (Hedw.) B., S. & G. (suboc.-mont.)
Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp. (subarc.-subalp.)
Amphidium mougeotii (B. & S.) Schimp. (suboc.-mont.)
Andrea rupestris Hedw. (bor.-mont.)
Anoetangium aestivum (Hedw.) Mitt. (subarc.-subalp.)
Anomobryum julaceum (Gaernt, Meyer et Scherb.) Schimp (subarc.-alp.)
Anomodon rugelii (C. Müll.) Keissl. (subcont.-mont.)
Bartramia ithyphylla Brid. (bor.-mont.)
Blindia acuta (Hedw.) B., S. & G. (bor.-mont.)
Brachydontium trichodes (Web.) Milde. (suboc.-mont.)
Brachythecium glareosum (Spruce) B., S. & G. (subbor.-mont.)
Brachythecium rivulare B., S. & G. (subbor.)
Brachythecium reflexum (Starke) B., S. & G. (bor.-mont.)
Bryerythrophyllum ferruginascens (Stirt.) Giac. (vid. R. B. PIERROT) - Réc. n° 98 824
Bryum alpinum With. (suboc.-submed.-mont.)
Bryum arcticum (R. Brown.) B.S. & G. (subarc.-alp) - Réc. n° 98 946
Bryum elegans Nees. ex. Brid. (bor.-mont.)
Bryum pallescens Schleich. ex. Schwaegr. (temp.)
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Gaernt. (temp.)
Bryum subapiculatum Hampe (oc.)
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske (temp.)
Campylium stellatum (Hedw.) J. Lange. (bor.)
Conardia compacta (C. Müll.) Robins (vid. R. B. PIERROT) - Réc. n°98613
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce (temp.)
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. (temp.)
Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp. (bor.-mont.)
Dicranella palustris (Dicks.) Crundw. ex. E. (bor.-mont.)
Dicranella subulata (Hedw.) Schimp. (bor.-mont.)
Dicranoweisia crispula (Hedw.) Milde (bor.-mont.)
Diphyscium foliosum (Hedw.) Mohr (subor.-mont.)
Distichium capillaceum (Hedw.) Br. (bor.-mont.)

- Ditrichum flexicaule* (Schimp.) Hampe (subbor.-mont.)
Encalypta ciliata Hedw. (bor.-mont.)
Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac. (temp.)
Fissidens adianthoides Hedw. (temp.-mont.)
Fissidens dubius P. Beauv. (temp.-mont.)
Funaria hygrometrica Hedw. (temp.)
Grimmia alpestris (Web. & Mohr.) Schleich. (bor.-mont.)
Grimmia funalis (Schwaegr.) B. & S. (subarc.-subalp.)
Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb. (subor.-mont.)
Grimmia torquata Hornsch. ex Grev. (subarc.-subalp.)
Gymnostomum aeruginosum Sm. (bor.-mont.)
Heterocladium dimorphum (Brid.) B., S. & G. (bor.-mont.)
Homalia trichomanoides (Schreb.) B. E. (temp.)
Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G. (temp.)
Hookeria lucens (Hedw.) Sm. (suboc.-mont.)
Hylocomium pyrenaicum (Spruce) Lindb. (subarc.-subalp.)
Hymenostylium recurvirostre (Hedw.) Dix. (bor.-déalp.)
Isopterygiopsis muelleriana (Schimp.) Iwats. (suboc.-mont.)
Isothecium alopecuroides (Dubois) Isov. (temp.)
Meesia uliginosa Hedw., var. *alpina* B., S. & G. (suboc.-mont.) (vid. R. B. PIERROT) - Réc. n° 98 809. Dans les touffes de mousses (*Blindia acuta*, *Anoetangium aestivum*, *Amphidium*) en éléments dispersés. (bor.-mont.)
Mnium ambiguum H. Müll. (bor.-mont.)
Mnium stellare Hedw. (bor.-mont.)
Myurella julacea (Schwaegr.) Br. (subarc.-déalp.)
Neckera complanata (Hedw.) Hüb. (temp.)
Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. et D.C. (subarc.-subalp.)
Orthothecium intricatum (Hartm.) BSG (bor.-mont.)
Oxystegus tenuirostris (Hook. et Tayl.) A.J.E. Smith (subo.-mont.)
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra. (temp.)
Palustriella decipiens (De Not.) Ochyra (subarc.-subalp.)
Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Loeske (bor.-mont.)
Philonotis arnellii Huns. (suboc.-mont.)
Philonotis fontana (Hedw.) Brid. (subbor.)
Philonotis tomentella Mol. (bor.-mont.)
Plagiobryum zieri (Hedw.) Lindb. cfr. (subarc.-subalp / déalp.)
Plagiopus oederiana (Sw.) Crum et Anderson (bor.-mont. / déalp.)
Plagiothecium cavifolium (Brid.) Ivats (bor.-mont.)
Plagiothecium nemorale (Mitt.) Jaeg. (suboc.-mont.)
Plagiothecium succulentum (Wils.) Lindb. (n. suboc.)
Platydictya jungermannioides (Brid.) Crum. (suboc.-déalp.)
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb. (temp.-mont.)
Pohlia elongata Hedw. (bor.-mont.)
Pohlia wahlenbergii (Web. et Mohr.) Andrews (subbor.)
Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Law. (bor.-mont.)
Pterigynandrum filiforme Hedw. (bor.-mont.)
Racomitrium aciculare (Hedw.) Brid. (suboc.-mont.)

Racomitrium fasciculare (Hedw.) Brid. (bor.-mont.)
Racomitrium sudeticum (Funck.) B., S. & G. (bor.-mont.)
Rhabdoweisia fugax (Hedw.) B., S. & G. (suboc.-mont.)
Rhabdoweisia crispata (With.) Lindb. (suboc.-mont. / déalp.)
Saelenium glaucescens (Hedw.) Broth. (bor.-mont. / déalp.)
Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske (bor.-mont.)
Schistidium gr. *apocarpum*
Sphagnum quinquefarium (Lindb ex Braith.) Warnst. (bor.-mont.)
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. (bor.-mont.)
Tortula subulata Hedw. (subbor.-mont.)
Weissia controversa Hedw. (temp.)

Commentaires sur quelques espèces

***Eremonotus myriocarpus* (Carring.) Pearse.**

Nous n'avons trouvé que des tiges stériles ou portant des rangées de bractées mâles. De manière générale dans cette station, cette hépatique semble se plaire en compagnie d'*Anoetangium aestivum* et de *Blindia acuta*. On la rencontre aussi avec *Amphidium mougeotii* mêlé de *Cololejeunea calcarea*, *Scapania calcicola*, *Aneura pinguis*, *Blepharostoma trichophyllum* et *Dichodontium pellucidum*.

La paroi est, à cet endroit, densément recouverte de mousses en bourrelets qui maintiennent une humidité constante. La plus belle station se trouve tout près de *Cochlearia pyrenaica* (voir note sur *Conardia compacta*). Dans la plupart des échantillons contenant quelques brins d'*Eremonotus*, on constate un tapis presque fluorescent d'*Anoetangium aestivum* que l'on pourrait qualifier de "mité", offrant des plaques noirâtres d'apparence insignifiantes... C'est là que se trouve *Eremonotus*. Nous avons déjà eu la même impression à la cascade du Mont-Dore (Puy-de-Dôme) le 13.04.1997 où de denses tapis d'*Aneura*, *Amphidium* et *Blindia* présentaient de petites taches contenant *Eremonotus* (n° 97 181). Ces tapis sont plus ou moins colonisés par des algues, ce qui rend l'observation de la plante encore plus délicate, surtout à sec car il se forme une pellicule semblable à un vernis cassant. Dans sa monographie sur *Eremonotus myriocarpus*, URMI (1978) écrit qu'il a revu un échantillon provenant du Sancy, 1580 m, entre la Dore et la Dogne [leg. Culmann 1919 sous l'appellation *Marsupella nevicensis* Carring. = *M. boeckii*] et qu'il a identifié en 1977 sous le nom d'*Eremonotus myriocarpus*. Nous avons eu la même hésitation que Culmann à l'examen de l'échantillon et nous remercions E. URMI d'avoir bien voulu confirmer notre détermination du Mont-Dore.

Scapania gymnostomophila Kaal. (fig. 1 et 2)**Description**

Plante vert-brun, opaque, à tige généralement simple, mais présentant parfois une innovation propagulifère sous le périanthe.

Longueur : 8 mm à 1 cm.

Largeur : 1,7 mm.

Feuilles relativement imbriquées, plus ou moins secondes, entières, étalées-dressées.

Lobe ventral (L. = 1 100 μm ; l. = 500 μm) assez concave.

Lobe dorsal (L. = 900 μm ; l. = 300 μm) appliqué contre la tige.

La tige présente une courbure dans le haut, si bien que les feuilles semblent se recourber vers le sol du côté dorsal. A sec, les parties gauche et droite de la plante ont tendance à se refermer l'une contre l'autre ; sur certaines tiges, les deux lobes sont canaliculés ; sur d'autres, ils sont simplement en gouttière, comme chez *Tritomaria exsecta* ou *Tritomaria exsectiformis* ; ils ne sont jamais nettement condupliqués. Selon SCHUSTER (1974) les feuilles ont une conduplication aiguë tout le long, souvent même étroitement ailée et le lobe dorsal de *Scapania gymnostomophila* est extrêmement petit, représentant seulement les 2/10 ou 3/10 du lobe ventral. Il donne comme dimensions L. = 340 μm - 500 μm à rarement 600 μm - 700 μm ; l. = 200 μm à 440 μm . Le lobe dorsal de notre échantillon représente, quant à lui, environ les 5/10 de la surface du lobe ventral. Notre *Scapania* a donc deux éléments différents de la plante décrite par SCHUSTER (1974) :

- la conduplication (peu nette)
- la taille du lobe dorsal (presque deux fois plus long).

Compte tenu des différences observées, nous avons voulu savoir si notre échantillon ne se rapprochait pas de *Diplophyllum incurvum* Bryhn & Kaalaas. BRYHN (1906) dit lui-même que *Diplophyllum incurvum* est très proche de "*Diplophyllum gymnostomophilum*" et s'en distingue par sa couleur jaune-brun et ses feuilles courtes, larges et dirigées vers l'avant. Dans sa diagnose, il précise : lobe ventral court et large (plus large que long) et lobe dorsal représentant 1/3 à 1/5 du lobe ventral. Quelques années plus tard, PERSSON (1946), reprenant l'analyse de ces deux plantes, conclut qu'on ne peut guère les séparer et que *Scapania gymnostomophila* est très variable, ce qui explique les différences de taille des lobes.

De manière générale, notre échantillon du Cantal a le lobe dorsal plus développé que sur les échantillons décrits par SCHUSTER (1974), se rapprochant ainsi de *Scapania calcicola*.

Nous avons trouvé *Scapania gymnostomophila* dans les Hautes-Alpes, en septembre 1997 (n° 97 784) et en septembre 1998 (n° 98 983), mais les caractéristiques des feuilles de ces échantillons sont plus classiques : condupliquées, plus espacées, plus étalées et, surtout, le lobe dorsal est petit et plus dressé.

Propagules en amas sphériques, brun-rouge placés à l'apex des feuilles supérieures, mesurant 25 μm de long sur 15 μm de large, bicellulaires à parois rougeâtres

Oléocorps bruns, finement granuleux, en forme de disque, très gros mesurant jusqu'à 20 μm , un par cellule sur l'ensemble des cellules (*Scapania*

calcicola - figure 3 - a (1) 2 - 4 (5) oléocorps obstruant le lumen des cellules). Seules quelques cellules apicales des tiges propagulifères en contiennent deux ou trois plus petits. Pour SCHUSTER (1966), seuls *Scapania gymnostomophila* et le genre *Radula* ont de tels oléocorps.

Cellules plus ou moins arrondies, collenchymateuses, de taille variable, allant de 12,5 μm à 20 μm (*Scapania calcicola* - fig. 3 - a des cellules plus grandes : 20 μm à 25 μm).

Périanthès à lobes ciliés : les cils ont trois ou quatre cellules dont l'apicale est plus longue ; plissés, ovoïdes, non comprimés, mesurant en moyenne 800 μm de hauteur et 600 μm de largeur.

A la suite de ces observations nous pouvons faire un tableau comparatif de *Scapania gymnostomophila* et de *Scapania calcicola*.

	<i>Scapania gymnostomophila</i> (fig 1 et 2)	<i>Scapania calcicola</i> (fig 3)
Feuilles	Très entières ; cellules de 12 à 20 μm	Généralement avec des dents unicellulaires ; cellules de 20 à 25 μm
Oléocorps	Un seul, comblant plus ou moins le lumen	Deux à quatre, comblant le lumen
Propagules	Brun-rouge	Verts à brun pâle
Périanthès	Lobes ciliés ; cils de trois à quatre cellules dont l'apicale est plus longue.	Lobes dentés à dents unicellulaires ou bicellulaires avec l'apicale de même longueur.

Tableau comparatif des principaux caractères de *Scapania gymnostomophila* et de *Scapania calcicola*

Distribution. D'après les cartes de répartition faites par M. SAPALY, cette hépatique est actuellement connue en France des Alpes. HUSNOT (1922) la citait des Pyrénées françaises et du Jura suisse. Nous avons publié une première carte de répartition de cette hépatique (SKRZYPCZAK 1998). Cette découverte élargit donc son aire de répartition au centre de la France, cette hépatique étant nouvelle pour l'Auvergne et le Massif Central.

Ecologie. On trouve *Scapania gymnostomophila* sur les parois basaltiques, riches en base, verticales et humides du nord-est du Puy Mary vers 1 450 m d'altitude. Ces parois sont couvertes de glace pendant un long hiver, restant très humides et suintantes durant la fonte et relativement sèches au cours de l'été. Elles restent néanmoins toujours fraîches mais seules, quelques fissures ou excavations se maintiennent humides à cette époque de l'année.

Cette hépatique peut passer très facilement inaperçue sur le terrain, car on la trouve en brins dispersés dans des touffes denses de muscinées comme *Gymnostomum aeruginosum*, *Hymenostylium recurvirostre*, *Amphidium mougeotii*, *Anoetangium aestivum*, etc. et ce sont les petits amas de propagules qui attirent l'attention. Au premier coup d'oeil le port de cette hépatique pourrait

faire penser à *Tritomaria exsecta*. Elle se trouve assez souvent en compagnie de *Scapania calcicola*.

***Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giac. (Carte 1)**

Récoltée en compagnie de *Plagiobryum zieri*, *Dichodontium pellucidum*, *Weissia* sp., cette mousse se reconnaît sur le terrain à sa couleur générale rouillée avec les feuilles terminales glauques. Il faut la loupe binoculaire pour voir les propagules tubérimorphes brun-orangé sur les rhizoïdes, qui sont parfois situés très profondément dans le substrat et tombent facilement. En vérifiant un échantillon provenant de la Brèche de Roland, nous avons trouvé trois brins de *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (16.07.1996, n° 96 500) avec ses propagules, mêlés à *Bartramia ithyphylla*. Nous avons donc deux stations de cette mousse au Puy Mary.

L'espèce est nouvelle pour l'Auvergne et le Massif Central.

Nous joignons la carte de répartition en France de cette espèce où figurent également les deux stations déjà connues :

- celle de Haute-Savoie (VADAM 1991)
- celle des Hautes-Alpes (SKRZYPCZAK 1998)

***Conardia compacta* (C. Müll.) Robins**

Trouvé mêlé à *Eurhynchium hians* et *Campylium stellatum* dans une station à *Cochlearia pyrenaica*. CHASSAGNE (1956) qualifie cette phanérogame de "boréo-arctique, relicte glaciaire" qui adopte volontiers, comme *Conardia compacta*, les lieux un peu salés ou arrosés par des sources minérales. *Conardia compacta* présente dans cette station, sous un aspect étioilé, une ressemblance avec *Platydictya jungermannioides*, mais les caractères microscopiques font la différence, montrant, en particulier, de curieuses radicules rougeâtres qui naissent sur la nervure des feuilles. HÉRIBAUD (1899) citait cette mousse dans le Cantal, de la vallée de la Maronne, sur des rochers arrosés par des eaux minérales (leg. BIELAWSKI, mars 1897). Cette station se trouve à une dizaine de km à vol d'oiseau au nord-ouest de la nôtre.

**Brèche d'Enfloquet
(commune de Saint-Paul-de-Salers)
(P. BOUDIER)**

Point bas à environ 1 590 m d'altitude entre le Roc des Ombres et la Roche d'Impramau, la Brèche d'Enfloquet permet le passage entre les cirques du Bois Noir (commune du Fau) et d'Impramau (commune de Saint-Paul-de-Salers). Ce site est constitué par une série de pointements alignés ouest-est dont les versants exposés au nord présentent des parois verticales. Ici l'action du vent accentuée par l'effet de crête est optimum. Cette situation, bien que le lieu soit moins grandiose, est comparable à celle du Pas de Roland.

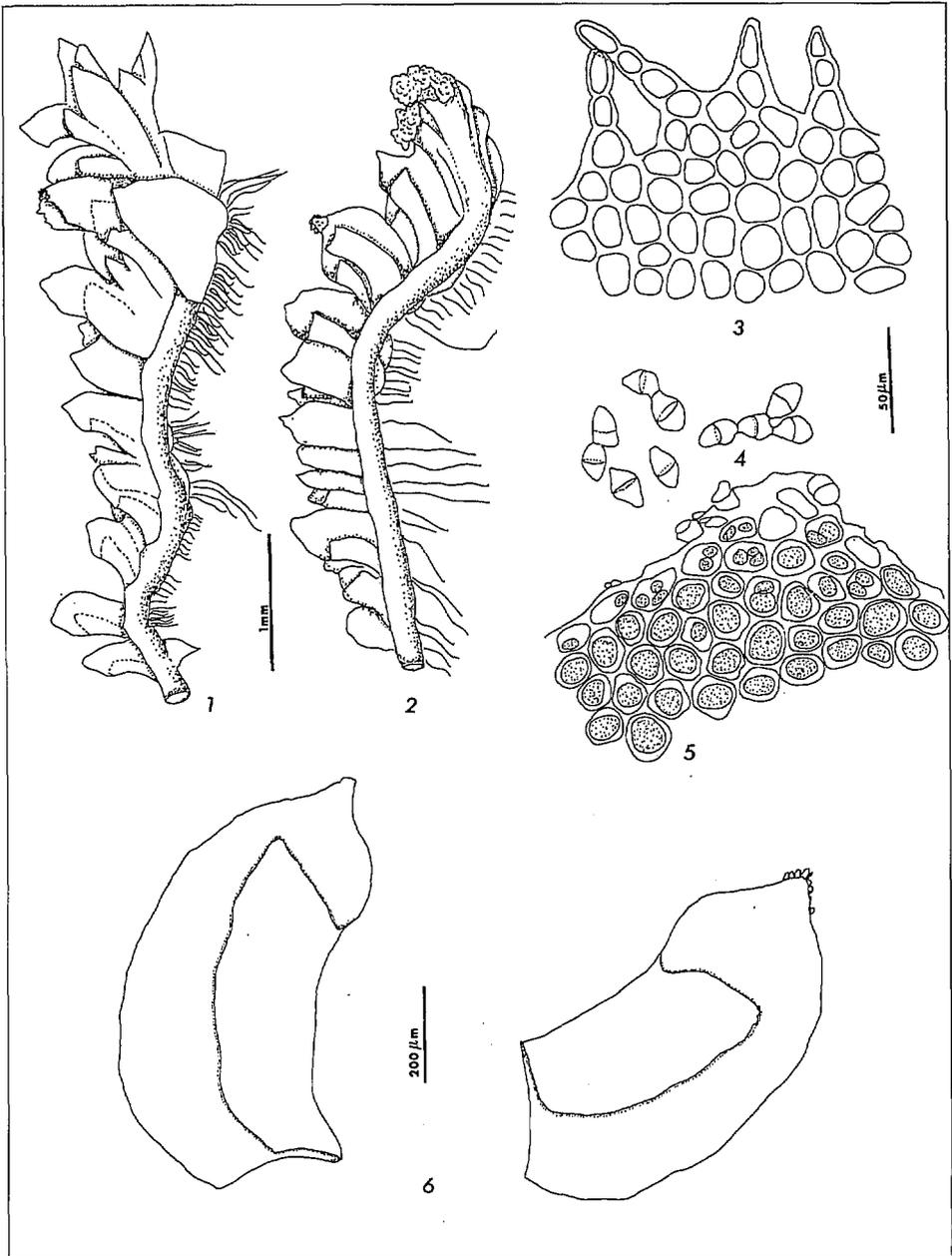


Figure 1 : *Scapania gymnostomophila* Kaal. Le Claux (Cantal), pente nord-est du Puy Mary. Rec. R. SKRZYPCZAK : 1. Tige avec périanthe. 2. tige propagulifère. 3. Cellules de la bordure du périanthe. 4. Propagules. 5. Cellules du limbe à l'apex. 6. Feuilles entières. (Dessins P. BOUDIER)

Liste des espèces

(Herbier P. B., récoltes n° 3 845 à 3 852 du 16 juin 1993).

Hépatiques

Anastrophyllum minutum (Schreb.) Schust.
Anthelia juratzkana (Limpr.) Trev.
Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn.
Cephaloziella massalongi (Spruce) K. Müll.
Frullania jackii Gott.
Frullania tamarisci (L.) Dum.
Gymnomitrium concinnatum (Lightf.) Corda
Gymnomitrium corallioides Nees
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.
Lophozia sudetica (Nees ex Hüb.) Grolle
Marsupella sphacelata (Gieseke ex Lindenb.) Dum.
Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb.
Tritomaria exsecta (Schrad.) Loeske

Mousses

Amphidium mougeotii (B. & S.) Schimp.
Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp.
Andreaea alpestris (Thed.) Schimp.
Anoetangium aestivum (Hedw.) Mitt.
Anomobryum julaceum (Gaertn., Meyer & Scherb.) Schimp. var. *concinatum*
 (Spruce) Zett.
Bartramia ithyphylla Brid.
Bryum imbricatum (Schwaegr.) B. & S.
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb.
Distichium capillaceum (Hedw.) B., S. & G.
Encalypta ciliata Hedw.
Grimmia torquata Hornsch. ex Grev.
Hymenostylium recurvirostrum (Hedw.) Dix. var. *recurvirostrum*
Myurella julacea (Schwaegr.) B., S. & G.
Tayloria serrata (Hedw.) B. & S.

**Commentaires
 sur quelques espèces**

***Cephaloziella massalongi* (Spruce) K. Müll. (fig. 4)**

Cette petite hépatique a été récoltée en brins isolés dans une touffe dominée par *Amphidium mougeotii* accrochée à une voule suintante sur les parois de brèches volcaniques à scorie et pouzzolane. Dans la même part, présence également de *Bartramia ithyphylla* et d'*Encalypta ciliata*.

Les spécimens ne possèdent pas de périanthe, mais présentent des tiges particulièrement bien développées avec des feuilles fortement dentées, aux

cellules de (13)12-16(17) μm , de grands amphigastres et à l'apex des tiges des amas de propagules violets. R. B. PIERROT à qui nous avons soumis notre récolte, nous a précisé qu'il a rarement examiné d'échantillon aussi caractéristique.

Cephaloziella massalongi est une hépatique classée dans le cortège des espèces "**strictement** inféodées aux substrats riches en métaux lourds" (SOTIAUX & ZUTTERE 1987). C'est la situation classique de cette espèce dans les Pyrénées françaises, par exemple, où elle se rencontre sur les affleurements de schistes métallifères pulvérulents en situation ombragée et humide (PIERROT 1971 ; HÉBRARD & AL. 1988 ; BOUDIER 1989). La décomposition superficielle des roches métallifères non calcaires riches en sulfure est liée à l'activité microbienne particulière des Thiobactéries qui contribuent à acidifier le substrat, pouvant le faire évoluer pour atteindre des valeurs très faibles (pH 2,5 à 1,5) (MORIN 1998). Il s'ensuit que les muscinées qui poussent sur ces matériaux tolèrent ces milieux hyperacidiphiles et (ou) la présence de sels de métaux lourds, sur lesquels elles trouvent peu d'espèces concurrentes.

C. massalongi ne semble pas exclusive de ces milieux. En fait, cette hépatique peut se rencontrer sur d'autres types de substrats présentant un pH faible : c'est le cas pour notre récolte ou celle de CAMUS (1902) faite en Corse sur des troncs pourrissants de pins dans une touffe de *Dicranum tauricum*.

Cephaloziella massalongi est nouveau pour l'Auvergne et l'ensemble du Massif Central.

***Frullania jackii* Gott.**

Il s'agit de la deuxième récolte pour le Cantal et l'Auvergne. L'espèce a été découverte en 1980 (LECOINTE & AL. 1980) au Pas de Roland. A la Brèche d'Enfloquet, nous l'avons récoltée d'une part en brins isolés dans une touffe de *Grimmia torquata*, situation identique à sa première découverte auvergnate, et d'autre part en petit tapis à même la roche, associée à *Frullania tamarisci*.

***Tayloria serrata* (Hedw.) B. & S.**

Cette splachnacée a été récoltée au pied de la paroi sur le sol d'un petit abri sous roche qui sert de reposoir à des chamois, ruminants introduits il y a une vingtaine d'années, qui prospèrent sur les crêtes cantaliennes. Les spécimens récoltés sont stériles mais sont bien caractérisés par les propagules présents sur les rhizoïdes.

Il s'agit de la seconde récolte pour le Cantal et, semble-t-il, pour le Massif Central. Cette espèce a déjà été récoltée par R. B. PIERROT en 1961 au Claux sur le plateau du Limon (LECOINTE & AL. 1982).

Bibliographie

- BOUDIER, P., 1989 - Observations sur la bryoflore des Pyrénées ariégeoises. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **20** : 157-170.

- BRYHN, 1906 - Bryophyta in itinere polari norvagogorum secundo collecta. Kristiana, Brogger. p. 48.
- CAMUS, F., 1902 - Muscinées récoltées en Corse, en mai et juin 1901. *Bull. Soc. Bot. Fr., Session extraordinaire Corse*, **48** : 151-174.
- CHASSAGNE, M., 1956 - Inventaire analytique de la flore d'Auvergne et des contrées limitrophes des départements voisins. Tome 1, Editions Paul Lechevalier.
- DUELL, R., 1983 - Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina), *Bryol. Beitr.* **2**.
- DUELL, R., 1984 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I, *Bryol. Beitr.* **4**.
- DUELL, R., 1985 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part II, *Bryol. Beitr.* **5**.
- HÉBRARD, J.-P., PIERROT, R. B., QUÉTU, G. & ROGEON, M. A., 1988 - Contribution à la bryoflore de la Haute Cerdagne et du Capcir. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **19** : 401-414.
- HÉRIBAUD, J., 1899 - Les Muscinées d'Auvergne. *Mém. Acad. Sc. Belles-Lettres, Arts de Clermont-Ferrand*, 2^{ème} série, **14** : 1-544.
- HUSNOT, T., 1922 - Hepaticologia Gallica. Cahan. 163 p., 23 pl.
- LECOINTE, A., SCHUMACKER, R., PIERROT, R. B., ROGEON, M. A., 1980 (1981) - Cortèges et listes des bryophytes observées pendant la 7^{ème} session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest dans le Cantal (15), *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **11** : 49-85.
- LECOINTE, A., SCHUMACKER, R., PIERROT, R. B., ROGEON, M. A., 1982 - Cortèges et listes des bryophytes observées pendant la 7^{ème} session extraordinaire de la SBCO dans le Cantal : corrections, précisions, conclusions et bibliographie, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **13** : 253-272.
- MORIN, D., 1998 - Des bactéries vont extraire du Cobalt. *La Recherche*, **312** : 38-40.
- PERSSON, 1946 - Some Alaskan and Yukon Bryophytes. *The Bryologist*, **49** : 41-58.
- PIERROT, R. B & L., 1971 - *Cephaloziella massalongoi* (Spr.) K. Müll. dans les Pyrénées. *Le Monde des Plantes*, **370-371** : 15.
- SCHUMACKER, R., SAPALY, J., 1997 - Catalogue critique des Hépatiques (Anthocerotophyta et Marchantiophyta) de l'Auvergne (Cantal, Puy-de-Dôme, France). *Doc. Station Sc. Hautes-Fagnes*, 25, 134 p.
- SCHUSTER, R. M., 1966 - The hepaticae and anthocerotae of North America. Vol. 1.
- SCHUSTER, R. M., 1974 - The hepaticae and anthocerotae of North America, Vol. 3.
- SKRZYPCZAK, R. & J. F., 1998 - Contribution à la bryoflore des Hautes-Alpes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **29** : 481-490.
- SOTIAUX, A. et DE ZUTTERE, Ph., 1987 - *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. (Pottiaceae, Musci) nouveau pour le continent européen en France, en Belgique, aux Pays-Bas et en République fédérale allemande. Le Genre *Scopelophila* (Mitt.) Lindb. en Europe. *Cryptogamie, Bryol., Lichénol.*, **8**(2) : 95-108.
- URMI, E., 1978 - Monographische Studien an *Eremonotus myriocarpus* (Carring.) Pearse. (Hepaticae). *Bot. Jahrb. Syst.* **99** : 498-564.
- VADAM, J. C., 1991 - Présence de *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giac. en Haute-Savoie - *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.*, **12** (1) : 73-75.

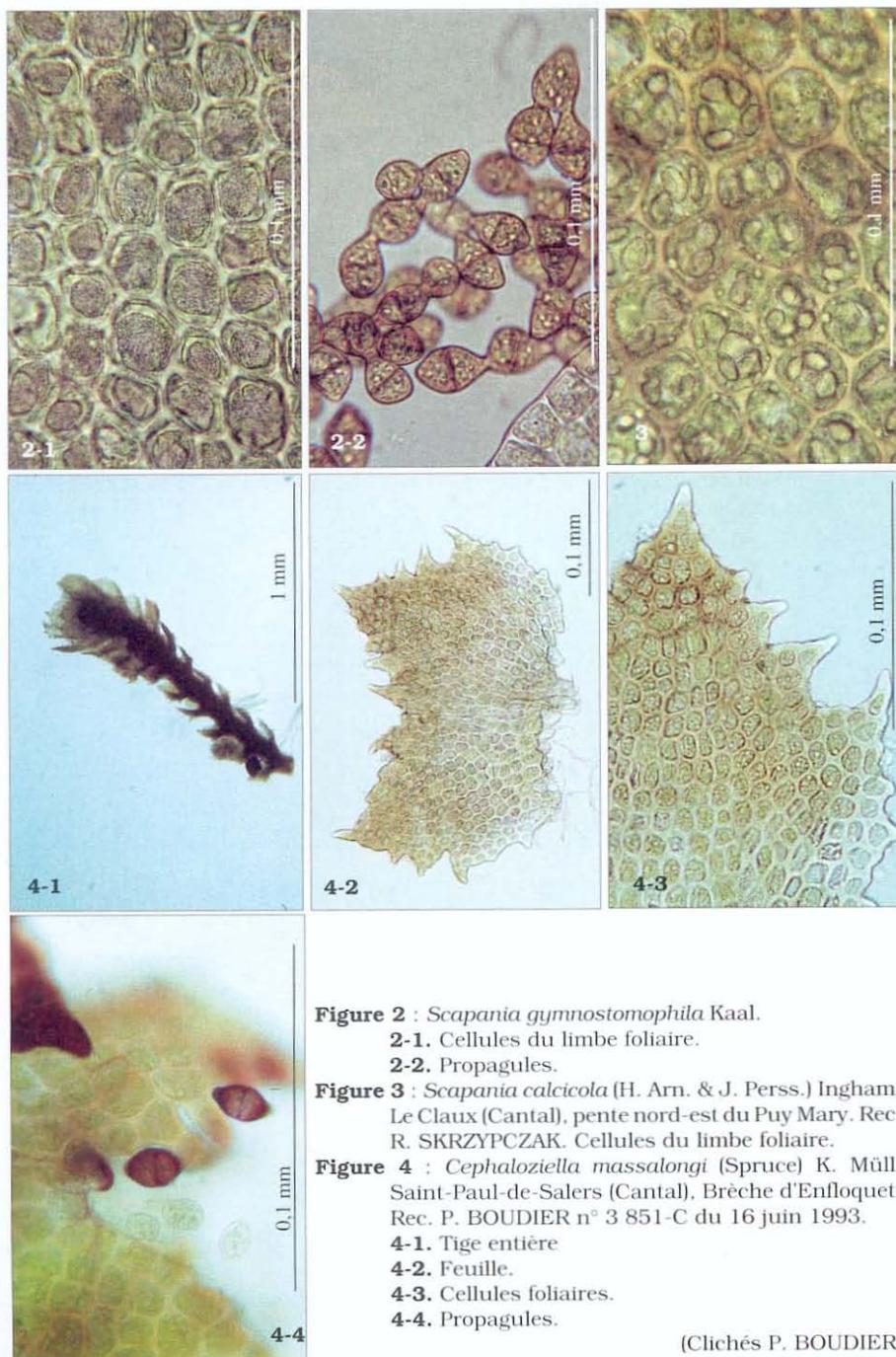


Figure 2 : *Scapania gymnostomophila* Kaal.

2-1. Cellules du limbe foliaire.

2-2. Propagules.

Figure 3 : *Scapania calcicola* (H. Arn. & J. Pers.) Ingham. Le Claux (Cantal), pente nord-est du Puy Mary. Rec. R. SKRZYPCZAK. Cellules du limbe foliaire.

Figure 4 : *Cephaloziella massalongi* (Spruce) K. Müll. Saint-Paul-de-Salers (Cantal), Brèche d'Enfloquet. Rec. P. BOUDIER n° 3 851-C du 16 juin 1993.

4-1. Tige entière

4-2. Feuille.

4-3. Cellules foliaires.

4-4. Propagules.

(Clichés P. BOUDIER)

Remerciements

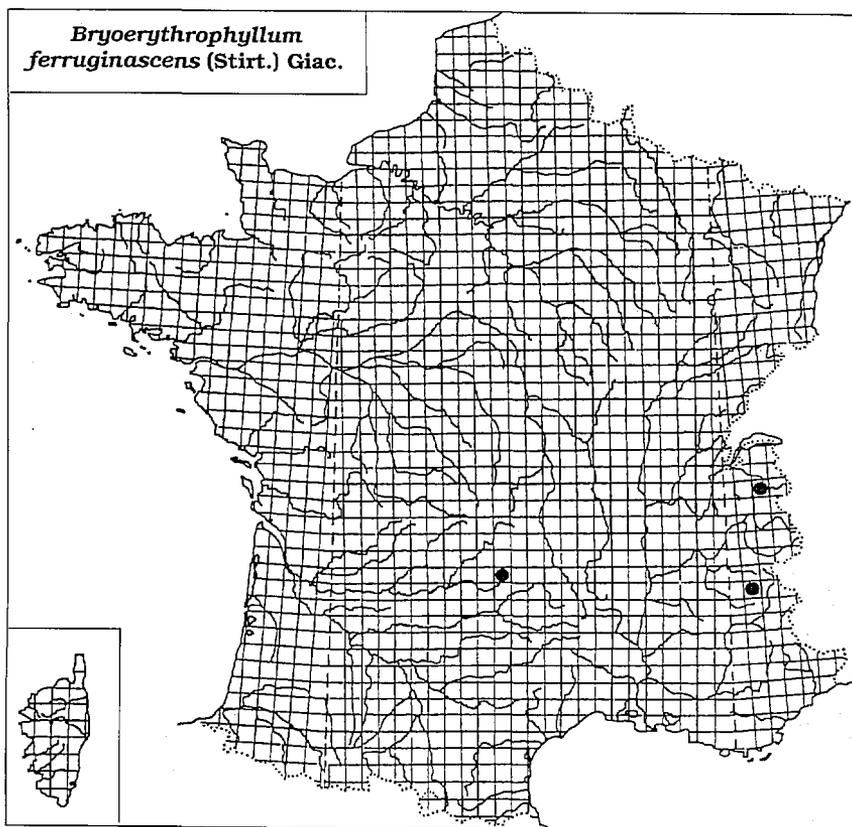
Nous remercions chaleureusement R. B. PIERROT qui a vérifié un certain nombre de muscinées et nous a prodigué de judicieux conseils, D. LAMY (Muséum de Paris) pour la recherche documentaire, J. SAPALY qui nous a transmis la carte de distribution, Daniel et Jean-François SKRZYPCZAK qui, bien que non bryologues, sont des récolteurs minutieux et efficaces et à qui nous devons nos plus belles trouvailles.

Stations nouvellement signalées :

Cantal (UTM 10 × 10 : DK 79)

Haute-Savoie (UTM 10 × 10 : LR 98), *in* VADAM (1991)

Hautes-Alpes (UTM 10 × 10 : KQ 86), *in* SKRZYPCZAK R. & J. F.(1998)



Carte 1 : Répartition en France de *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giac, UTM 20 × 20 km, observations depuis 1950.

***Orthotrichum consimile* Mitt.
(Orthotrichaceae, Musci)
nouveau pour la bryoflore française.**

Odette SOTIAUX*

Résumé : *Orthotrichum consimile* Mitt. a été découvert dans une localité française du département des Ardennes, proche de la frontière belge. Le matériel est décrit ; ses caractères distinctifs, son écologie et sa distribution sont brièvement précisés.

Summary : *Orthotrichum consimile* Mitt. has been discovered, new for France, in the department of the Ardennes. Description, distinctive characters and precisions on its ecology and distribution are briefly outlined.

Introduction

Orthotrichum consimile, dont l'aire principale de distribution se situe dans l'ouest de l'Amérique du Nord, fut récolté pour la première fois en Europe en 1865 et 1866 par Ferd. WINTER au Schaumberg près de Tholey (Sarre, Allemagne). A l'époque, il fut considéré comme espèce nouvelle et décrit par SCHIMPER sous le nom d'*Orthotrichum winteri*. VITT (1973) établit la conspécificité d'*O. winteri* avec le matériel nord américain décrit en 1864 sous le nom d'*O. consimile* Mitt. Après 1866, l'espèce disparaît de son unique localité européenne ; aussi figure-t-elle parmi les espèces perdues pour l'Europe dans le *Red Data Book of European Bryophytes* (SCHUMACKER & MARTINY 1995).

Récemment, LEWINSKY *et al.* (1995) relatent la découverte de l'espèce dans deux nouvelles stations européennes, l'une en Westphalie (Allemagne), l'autre en Navarre (Espagne) tandis que MAZIMPAKA *et al.* (1997) la récoltent à plusieurs reprises dans le nord-ouest de l'Espagne. L'espèce fait encore l'objet de plusieurs récoltes en Belgique, majoritairement situées dans le massif ardennais (SOTIAUX *et al.* 1998).

Début 1998, lors de prospections bryologiques dans le département français des Ardennes, nous la rencontrons sur un sureau dont l'épiphytisme était

N.B. : Nomenclature selon CORLEY *et al.* (1981), CORLEY & CRUNDWELL (1991) pour les mousses, GROLLE (1983) pour les hépatiques.

* O. S. : chaussée de Bruxelles 676, B-1410 WATERLOO (BELGIQUE).

particulièrement luxuriant. L'espèce n'avait pas encore été signalée sur le territoire français, mais sa présence dans cette région était prévisible, car nous l'avions rencontrée à plusieurs reprises en Belgique, à quelques kilomètres de distance.

Morphologie

Plante vert sombre en touffes rameuses de 5 à 8 mm, portant souvent plusieurs inflorescences mâles et femelles (autoïque).

Feuilles dressées, étalées à l'état humide, appliquées et un peu flexueuses à l'état sec (jamais crispées comme chez certains *Ulota*), de 2 à 3 mm de longueur, entières, étroites, lancéolées, acuminées, mais souvent brusquement rétrécies en un apex obtus et faiblement concave. Nervure d'environ 40 µm de largeur à la base, évanescence sous le sommet. Marges foliaires récurvées presque jusqu'à l'apex. Tissu cellulaire très faiblement papilleux. Membranes cellulaires épaissies. Cellules supérieures arrondies, d'environ 10 µm de diamètre; les médianes subcarrées à rectangulaires, de 10 µm de large sur 10 à 15 µm de long; les basales à parois moins épaissies, rectangulaires, d'environ 8 µm sur 20 à 25 µm, devenant plus courtes à la marge.

Inflorescences mâles en forme de bourgeon d'environ 0,6 mm de long, à bractées ovales, obtuses entourant les anthéridies et les paraphyses.

Capsule de 1,5 à 1,6 mm, longuement exserte, oblongue, devenant cylindrique, contractée sous l'orifice et pourvue de 8 cannelures sur toute sa longueur après la sporose. Seta de 2 à 3 mm de longueur. Stomates immergés, nombreux, au milieu et dans la partie inférieure de la capsule; cellules bordières fortement différenciées, à parois épaissies et relevées recouvrant presque complètement les cellules stomatiques.

Péristome double. Exostome brun pâle à 8 segments d'environ 200 µm de longueur, dressés à maturité, finement et densément papilleux. Endostome à 16 segments linéaires, de même longueur que l'exostome. Spores fortement papilleuses, jaune-brunâtres, de 14 à 16 µm de diamètre. Opercule rostré, bordé d'un liseré rouge orangé. Coiffe campanulée, glabre, plissée, d'environ 1,5 mm de longueur.

Caractères distinctifs

Orthotrichum consimile cohabite fréquemment avec *Orthotrichum pulchellum* morphologiquement très proche et dont il a jadis été considéré comme variété.

La dichotomie suivante permet de faire la distinction :

- exostome formé de 16 segments d'un rouge-orangé vif. Stomates localisés au milieu et dans la moitié supérieure de la capsule. Maturation des spores en avril, mai. Feuilles flexueuses à l'état sec :

.....*Orthotrichum pulchellum*

- exostome formé de 8 segments jaune-brun. Stomates localisés au milieu et dans la moitié inférieure de la capsule. Maturation des spores plus tardive d'environ deux mois. Feuilles dressées, à peine flexueuses à l'état sec :

.....*Orthotrichum consimile*

Par son port général, *Orthotrichum consimile* ressemble superficiellement à *Ulota crispa* et *Ulota bruchii*. Il s'en distingue par la coiffe glabre, les stomates immergés et les feuilles non crispées à sec.

Ecologie

En Europe, *Orthotrichum consimile* est un épiphyte colonisant les troncs et les branches de divers feuillus ; jusqu'ici il n'a pas été observé sur rochers.

Dans sa station française, *Orthotrichum consimile* a été récolté sur un *Sambucus nigra* situé à la périphérie d'un village. Notons qu'en Belgique, le sureau est le phorophyte préférentiel d'*Orthotrichum consimile*. Cet arbuste caractéristique des sols enrichis est fréquent dans les sites plus ou moins marqués par l'influence humaine, ce qui explique que toutes les récoltes belges d'*O. consimile* ont été effectuées aux abords de villages, d'anciens moulins, de barrages... (SOTIAUX *et al.* 1998).

Ailleurs en Europe, *Orthotrichum consimile* n'a jamais été signalé sur sureau, mais bien sur *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Lonicera periclymenum* et *Salix* sp. (LEWINSKY *et al.* 1995).

Dans l'ouest de l'Amérique du Nord, l'espèce occupe une aire limitée aux forêts côtières tempérées humides dominées par *Thuja plicata* et *Tsuga* sp. En Colombie britannique, il croît sur érable et divers feuillus, sur *Thuja* et occasionnellement sur blocs rocheux en forêt (VITT, *com. pers.* 1997).

Distribution

- Amérique du Nord (selon VITT 1973) :
Etats-Unis : Californie, Oregon, Idaho, Washington.
Canada : Colombie britannique.
- Europe :
Allemagne (Sarre et Westphalie), Espagne (Navarre, Asturies et Léon), Belgique, France (département des Ardennes).

Les coordonnées de la station française sont les suivantes :

Neufmanil, au confluent des vallées de la Goutelle et du ruisseau de Nédimont, sur *Sambucus nigra* avec *Orthotrichum affine*, *O. diaphanum*, *O. tenellum*, *Amblystegium serpens*, *Bryum capillare*, *Cryphaea heteromalla*, *Hypnum cupressiforme*, *Leskea polycarpa*, *Tortula laevipila*, *Ulota bruchii*, *Zygodon viridissimus*, *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Radula complanata*... UTM/FR 2819, IFBL/L5.15.41, altitude 170 m, leg. SOTIAUX n° 21 563, 16.03.1998.

Bibliographie

- CORLEY, M.F.V., CRUNDWELL, A.C., DÜLL, R., HILL, M.O. & SMITH, A.J.E., 1981 : Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **11** : 609-689.
- CORLEY, M.F.V. et CRUNDWELL, A.C., 1991 : Additions and amendements to the mosses of Europe and the Azores. *Journal of Bryology*, **16** : 337 -356.
- GROLLE, R., 1983 : Hepatics of Europe including the Azores : an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **12** : 403-459.
- LEWINSKY-HAAPASAARI, J., EDERRA INDURÀIN, A. & SCHMIDT, C. 1995 : *Orthotrichum consimile* Mitt. still in Europe. *Lindbergia*, **20** : 56-61.
- MAZIMPAKA, V., ALBERTOS, B., LARA, F. & GARILLETTI, R., 1997 : An important area for *Orthotrichum consimile* Mitt. in Europe : the north-western Iberian Peninsula. *Journal of Bryology*, **19** : 832-834.
- SCHUMACKER, R., MARTINY, P., 1995 : Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. In : European Committee for Conservation of Bryophytes, eds. Red Data Book of European bryophytes. Trondheim : European Committee for Conservation of Bryophytes, 29-193.
- SOTIAUX, A., STIEPERAERE, H., SOTIAUX, O., 1998 : *Orthotrichum consimile* Mitt. in Belgium, an overlooked species in Europe ? *Journal of Bryology*, **20** : 449-454.
- VITT, D. H. 1973 : A revision of the genus *Orthotrichum* in north America, north of Mexico. *Bryophytorum Bibliotheca*, **1** : 1-208.

Une nouvelle station de *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. dans le département de la Sarthe

Vincent HUGONNOT* et Stéphanie ULLY*

Introduction

Considérée comme une espèce banale en Auvergne (SCHUMACKER et SAPALY, 1996) ainsi que dans le Haut-Rhin, la Haute-Savoie et les Pyrénées (comm. SAPALY), relativement courante dans certains départements de plaine (Charente : comm. ROGEON ; Gironde et Landes : SAPALY, 1996), où les notations se sont multipliées depuis environ cinquante ans, *Nowellia curvifolia* reste cependant une espèce rare dans l'ouest et le sud-ouest de la France (Basse-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire, Charente-Maritime). Elle est protégée en Haute-Normandie (Arrêté du 03.04.1990, J.O. du 29.05.1990).

Stations sarthoises

- Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, forte pente au-dessus du ruisseau qui longe la route forestière des Gros Houx, U.T.M. BP 9664 (LECOINTE, 1977),

- Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, vallée d'Enfer, bas du vallon au carrefour des Trois-Ponts, U.T.M. BP 9664 (LECOINTE *et al.*, 1991).

Ces deux mentions correspondent sensiblement à la même localisation.

LECOINTE (1977) explique que, « malgré plusieurs années de prospection dans la forêt de Perseigne et plusieurs jours de recherches à la suite de la découverte du *Nowellia curvifolia*, la station de la route forestière des Gros-Houx est la seule qui soit connue et qu'elle est limitée à un seul tronç ».

LECOINTE *et al.* (1991) citent, pour la station des Trois-Ponts, des "souches pourrissantes" comme support du *Nowellia curvifolia* et ne font aucun commentaire.

Nous n'avons pas pu observer à nouveau cette espèce en forêt de Perseigne en 1998.

* Le Bourg, 43270 VARENNES-SAINT-HONORAT.

- Parigné-l'Évêque, marécage au nord de l'étang de Loudon, U.T.M. CP 0517 (1995).

Les bois de Loudon ont fait l'objet d'une prospection bryologique en juillet 1990 par les participants à la première session bryologique organisée par la S.B.C.O. (LECOINTE *et al.*, 1991).

Il existe donc deux stations connues de *Nowellia curvifolia* dans le département de la Sarthe.

La station des bois de Loudon

Cadre physique

La forêt de Loudon est située dans la vallée de la Sarthe dans la province du Haut-Maine, couloir reliant la Normandie à l'Anjou.

Le terrain géologique secondaire (Crétacé) est constitué d'un double placage de grès à Sabalites sur un socle commun de Cénomaniens supérieur.

La Sarthe est soumise à un climat océanique tempéré de transition. L'influence maritime s'y fait ressentir, quoique beaucoup atténuée (continentalisation), par les vents du nord et du nord-ouest venus de la Manche et par les vents du sud-ouest venus de l'Atlantique (DELAUNAY, 1933).

Les températures moyennes annuelles varient de 10 à 12 °C : 5 °C de moyenne en hiver et 17 °C en été. On peut qualifier le climat sarthois de climat globalement doux.

Les précipitations dans les environs du Mans sont peu abondantes, comprises entre 600 et 700 mm/an.

Les bois de Loudon, situés à une dizaine de kilomètres du Mans, sont une destination privilégiée des promeneurs. Ceux-ci se cantonnent cependant le plus souvent aux chemins qui traversent les grandes étendues de Pinèdes aux sols peuplés par la Callune. Ils ne s'aventurent généralement pas dans les zones plus reculées qui abritent, au sud du bois, des marécages.

L'altitude du bois de Loudon est comprise entre 80 et 130 m.

Description de la station

L'espèce se développe sur un tronc de chêne (?) pourrissant à terre à une altitude de 80 m.

Le tronc se trouve à cheval sur une "douve" de drainage dans un bois très ombragé (aulnes, près de l'eau, bouleaux, chênes et pins dans les zones plus sèches).

L'espèce forme un tapis plus ou moins discontinu d'environ 1,50 m de longueur sur le tronc ayant perdu son écorce.

La physionomie du groupement est marquée par l'abondance du *Nowellia curvifolia* à la teinte nettement rougeâtre. Sur de grandes surfaces, le groupement est fermé et le bois pourri n'est quasiment plus visible entre les plaques de *Nowellia curvifolia*.

Surface du relevé	35 cm ²
Recouvrement	100 %
<i>Cladonia</i> sp. (thalle primaire)	1 1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>uncinatum</i>	2 2
<i>Leucobryum glaucum</i>	+ 1
<i>Nowellia curvifolia</i>	4 4
<i>Scapania nemorea</i>	1 1

Un relevé a été effectué : voir page suivante.

Dans d'autres zones, l'espèce est plus clairsemée.

Nous avons rencontré d'autres Bryophytes sur le même support : *Dicranum scoparium* et *Lophocolea heterophylla*.

Nous n'avons pas observé de périanthes mais nous n'en concluons pas que l'espèce est stérile dans cette station car nos visites ne se sont pas produites à des périodes très favorables (au mois de décembre).

Nous avons recherché *Nowellia curvifolia* en vain en d'autres endroits des bois de Loudon (en 1995, 1996, 1997 et 1998), cela malgré l'abondance des chablis en condition apparemment favorable. La station ne semble donc pas s'étendre. Nous n'avons pas noté non plus, durant cette période, de colonisation notable de zones écorcées du tronc porteur de l'espèce.

En décembre 1998, nous avons pu constater d'importants travaux forestiers (abattage, débardage motorisé) qui ont éclairci considérablement la station. Le chablis porteur de l'Hépatique pourrait être jugé indésirable et être enlevé prochainement.

Comparaison avec les autres stations proches

Dans le bois de la Tour, dans le Calvados, (LECOINTE et de FOUCAULT, 1977) et en forêt de Perseigne (LECOINTE, 1977), diverses espèces de Bryophytes, qui n'apparaissent pas dans nos relevés, sont citées : *Calypogeia mulleriana*, *Cephalozia connivens*, *C. lunulifolia*, *Dicranum montanum*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea cuspidata* et *Tetraphis pellucida*. *Lophocolea cuspidata* n'a jamais été mentionnée en Sarthe, *C. lunulifolia* n'est connue que du nord du département et les autres espèces sont peu fréquentes dans le département ; ces faits pourraient expliquer leur absence de notre relevé.

L'altitude de la station des bois de Loudon (80 m) est inférieure aux altitudes des stations du bois de la Tour (200 m) et de la forêt de Perseigne (170 m). Il en est de même pour les précipitations (600-700 mm/an pour les bois de Loudon, 800-900 mm/an pour le bois de la Tour où LECOINTE et de FOUCAULT (1977) parlent d'une "hygrométrie élevée permanente", 900-1 000 mm/an pour la forêt de Perseigne où l'on constate une "élévation importante de la pluviométrie" (LECOINTE, 1977).

Il semble donc que *Nowellia curvifolia* puisse s'accommoder de conditions

mésoclimatiques relativement variables, pourvu que ses exigences microstationnelles soient satisfaites (substrat ligneux acide en décomposition, ombrage, humidité).

Conclusion

Nowellia curvifolia est une espèce pionnière, condamnée à disparaître dès que la destruction du support ligneux est trop avancée et que ce dernier est envahi par des espèces relevant d'autres groupements (*Hyprnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*,...). A Loudon, la disparition de cette station originale aura été précipitée par l'ouverture artificielle du milieu. Des prospections complémentaires seront nécessaires pour savoir si, à l'avenir, d'autres troncs pourraient héberger cette intéressante espèce.

Remerciements : Nous remercions vivement J. BARDAT, M. A. ROGEON et J. SAPALY et pour les renseignements et les documents qu'il nous ont aimablement communiqués. Nos vifs remerciements s'adressent également à M. L. COQUET et B. GRAVELAT pour leur aide.

Bibliographie

- DELAUNAY, P., 1933 - Les régions naturelles, géographiques, géologiques et agricoles de la Sarthe. Imprimerie Jobidon. Le Mans. 98 p.
- LECOINTE, A., 1977 - *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. en forêt de Perseigne (Sarthe). Etude de l'association bryologique saprolognolique "refuge". *Bull. Soc. Linn. Normandie*, "1975-1976" 1977, **105** : 83-90, 1 fig., 1 tabl.
- LECOINTE, A. et FOUCAULT, B. (de), 1977 - *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. et les associations bryologiques des bois pourrissants dans le Bois de la Tour, près de Falaise (Calvados - Basse-Normandie). *Rev. Bryol. Lichénol.*, **43** (2) : 183-199.
- LECOINTE, A., BOUDIER, P. et HUNAUT, G., 1991 - Première Session Bryologique de la Société Botanique du Centre-Ouest - La Sarthe (9 au 13 juillet 1990). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N. S., **22** : 513-14 et 517-18.
- PIERROT, R. B. et al., 1983 - L'année bryologique dans le Centre-Ouest, 1982. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **14** : 155-157.
- SAPALY, J., 1996 - *Nowellia curvifolia* (Dix.) Mitt. dans le massif forestier des Landes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **27** : 531-534.
- SCHUMACKER, R. et SAPALY, J., 1996 - Catalogue critique des hépatiques (*Anthocerotophyta* et *Marchantiophyta*) de l'Auvergne (Cantal et Puy-de-Dôme, France). Documents de la Station Scientifique des Hautes-Fagnes, 130 p., 7 cartes h. t.

Contribution à l'inventaire de la bryoflore française (année 1998)

Apports des bryologues de la S.B.C.O.
collectés par O. AICARDI

Résumé : Compléments à la bryoflore de plusieurs régions de France (localités nouvelles de : *Cephaloziella subdentata*, *C. turneri*, *Frullania jackii*, *Reboulia hemisphaerica*, *Ricciocarpos natans*, *Rhizomnium pseudopunctatum*, *Sphagnum warnstorffii*, *Ulota coarctata*...)

Abstract : Additions to the bryoflora of several parts of France (new localities of ... (see above))

1 - Contribution de O. AICARDI

(Nomenclature selon GROLLE (1983) pour les hépatiques,
CORLEY *et al.* (1981), CORLEY et CRUND. (1991) pour les mousses).

Indre-et-Loire. Récoltes de J. DEMEULANT

- *Cephaloziella turneri*
 - Sennevières, forêt domaniale de Loches, sur le sol d'un chemin, CN 52, 11-11-1998, (vid. R. B. PIERROT).
- *Frullania fragilifolia*
 - Sennevières, forêt domaniale de Loches, sur tronc, CN 52, 11-11-1998.
- *Hygrohypnum luridum* :
 - Chemillé-sur-Indrois, la Courroierie, dans le ruisseau d'Aubigny , CN 52, 11-10-97.
- *Neckera crispa*
 - Sennevières, Forêt domaniale de Loches, les Moreaux, près de la D 9, CN 52, 11-11-1998.
- *Ulota coarctata*
 - Genillé, forêt domaniale de Loches, sur tronc, CN 52, 7-11-1998.

Région parisienne (77 : Seine-et-Marne ; 78 : Yvelines ; 91 : Essonne)

- *Cephaloziella baumgartneri* :
 - 91, Saclas, sur petit bloc calcaire à moitié enterré sous pinède, DP 35, 09-05-1998.

- *Brachythecium salebrosum*
 - 91, forêt domaniale de Verrières, sur tronc à demi immergé dans une mare, DQ 40, 06-04-1998.
- *Bryum ruderale*
 - 91, Ormoy-la-Rivière, pentes d'Artondu, DP 36, 07-03-1998.
- *Dicranum flagellare*
 - 78, forêt domaniale de Marly, près de l'étoile de Montjoie, sur châtaignier, 21-10-1998.
- *Grimmia laevigata*
 - 91, Boissy-la-Rivière, pelouse de Bierville, sur blocs de grès éclairés avec *Grimmia decipiens* et *Hedwigia stellata*, DP 35, 09-05-1998.
- *Tortula virescens*
 - 77, Courances, tilleuls devant l'église en compagnie de *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Homalothecium sericeum*, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum lyellii*, *O. tenellum*, *Tortula laevipila*, *T. papillosa*, *Zygodon rupestris*, DP 66, 17-01-1998.

Yonne

- *Nowellia curvifolia*
 - Vault-de-Lugny, pentes ouest du Montmartre, vers 300 m, sur troncs de pins pourrissants, 09-11-1998.

2 - Contribution de O. AICARDI, E. BLONDEL, L. CHESNOY, A. et P. FESOLOWICZ

Même nomenclature

Région parisienne

- *Barbilophozia barbata*
 - 91, Janville-sur-Juine, chaos de grès à myrtilles, à la partie supérieure d'un grès, DP 47, 12-02-1998.
- *Frullania fragilitifolia*
 - 77, Fontainebleau, parcelle 646, DP 65, sur bloc de grès, 27-09-1998.
- *Reboulia hemisphaerica*
 - 91, Janville-sur-Juine, talus chaud de la petite route encaissée à l'ouest de la tour de Pocancy, DP 47, 12-02-1998.
- *Scapania gracilis*
 - 77, Bourron-Marlotte, grotte de Recloses, DP 75, 21-03-1998.
- *Targionia hypophylla*
 - comme *Reboulia*
- *Acaulon muticum*
 - 91, Janville-sur-Juine, sol d'un chemin sur le plateau, DP 47, 12-08-1998.
- *Amblystegium tenax*
 - 91, Janville-sur-Juine, berge de la Juine près du pont Goujon, avec *Fissidens crassipes*, DP 47, 12-08-1998.
- *Brachythecium plumosum*
 - 77, forêt domaniale de Barbeau, pierres dans le lit d'un ru encaissé, DP 86, 14-11-1998.

- *Bryum alpinum* :
 - 91, Janville-sur-Juine, petite platière entre ferme et tour de Pocancy, DP 47, 12-02-98.
- *Bryum gemmiferum*
 - 91, comme *Acaulon*.
- *Cinclidotus fontinaloides*
 - 77, Fontaine-le-Port, ru du Châtelet, DP 87, 14-11-1998.
- *Cryphaea heteromalla*
 - 77, Fontaine-le-Port, près du ru du Châtelet avec *Leucodon sciuroides*, DP 87, 14-11-1998.
- *Dicranella schreberiana*
 - 78, Vaux-sur-Seine, forêt domaniale de l'Hautil, sur le sol humide d'un chemin, 06-08-1998.
- *Dicranum majus*
 - 91, Janville-sur-Juine, chaos de grès, DP 47, 22-02-1998.
- *Ephemerum serratum*
 - 91, Janville-sur-Juine, chemin sur le plateau, 12-02-1998.
- *Eurhynchium schleicheri*
 - 78, Vaux-sur-Seine, bois de Vaux, sur talus sableux ombragé, 06-08-1998.
- *Herzogiella seligeri*
 - 78, forêt domaniale de Bois-d'Arcy, abondant en plusieurs points, 11-03-1998.
 - 78, Vaux-sur-Seine, forêt domaniale de l'Hautil, 30-08-1998.
- *Heterocladium heteropterum* var. *flaccidum*
 - 78, Vaux-de-Cernay, sur grès frais aux cascades, DP 29, 05-04-1997.
- *Hygrohypnum luridum*
 - 77, Fontaine-le-Port, ru du Châtelet, DP 87, 14-11-1998.
- *Hylocomium brevirostre*
 - 77, forêt de Barbeau, sur le sol près d'un ruisseau, DP 86, 14-11-98.
- *Hypnum andoi* Smith
 - 91, Janville-sur-Juine, sur grande dalle de grès en bordure du plateau, DP 47, 12-02-1998.
- *Leptobryum pyriforme*
 - 78, Vaux-sur-Seine, bois de Vaux, bien fructifié, en bordure d'un chemin, 06-08-1998.
- *Pottia davalliana*
 - 91, Janville-sur-Juine, près de la Juine, sur sol meuble, DP 47, 12-08-1998.
- *Pseudephemerum nitidum*
 - 78, Vaux-sur-Seine, forêt de l'Hautil, zone humide en bordure de chemin, 30-08-1998.
- *Rhynchostegium murale*
 - 78, Vaux-sur-Seine, paroi calcaire en sous-bois, 30-08-1998.
- *Tortella flavovirens*
 - 78, Vaux-sur-Seine, talus rocailleux ensoleillé près de la gare, 06-08-1998.
- *Tortella virescens*
 - 77, Fontaine-le-Port, tilleuls devant l'église avec *Metzgeria furcata*, *Orthotrichum diaphanum*, *O. tenellum*, *Tortula papillosa*, *Zygodon viridissimus*.

- *Tortula subulata*
 - 91, Janville-sur-Juine, avec *Targionia*, même date.
- *Weissia longifolia*
 - 91, Janville-sur-Juine, entre ferme et tour de Pocancy, DP 47,12-02-1998.

3 - Contribution de C. GRANGER

- *Rhizomnium pseudopunctatum* (Br. Eur.) T. Kop.
 - Ardèche, Borée, Roche de Cruzet à environ 1 500 m dans le massif du Mézenc, 15-08-1995.

4 - Contribution de V. HUGONNOT et S. ULLY pour la Sarthe

(Nomenclature selon GROLLE (1983) pour les hépatiques,
CORLEY et al. (1981), CORLEY et CRUND. (1991) pour les mousses).

- *Aneura pinguis*
 - Parigné-l'Évêque, tourbière de la Basse Goulandière, tourbe humide, 13-12-1995 (vid. J. BARDAT).
- *Antitrichia curtipendula*
 - Jupilles, forêt de Bercé, route d'entrée au village, souche de chêne, 15-12-1995.

THERIOT et MONGUILLON citent cette espèce comme assez rare et donnent comme localité la forêt de Bercé (1899/1900 - Muscinées du département de la Sarthe. *Bull. Soc. Agr. Sci. Arts, Sarthe*, **37**) ; elle semble s'être beaucoup raréfiée.
- *Atrichum angustatum*
 - Ecommoy, forêt de Bercé, entre Mortier-Rateau et les Hutteries, talus en bordure de prairie, 15-12-1995 (vid. J. BARDAT). THERIOT et MONGUILLON (op. cit.) la donnent comme rare.
- *Barbilophozia attenuata*
 - Saint-Léonard-des-Bois, bois entre le logis de Chemasson et la Coislonnière, humus des rochers en bas de pente, 20-12-1995.
- *Calypogeia arguta*
 - Mont-Saint-Jean, nord de la forêt, la Courvaulerie, vallon tourbeux des Defays, 30-12-1995.
 - Parigné-l'Évêque, tourbière de la Basse Goulandière, humus dans le boisement périphérique, 19-12-1995 (vid. J. BARDAT).
 - Saint-Léonard-des-Bois, vallée de la Misère, fond de la vallée, terre humide, sous-bois, 29-12-1995.
 - Saint-Pierre-du-Loroüer, forêt de Bercé, futaie des Clos, 20-12-1995.
- *Calypogeia muelleriana*
 - Mont-Saint-Jean, forêt de Sillé-le-Guillaume, le Rendez-Vous, chemins forestiers, 19-12-1995 (vid. J. BARDAT).

- *Campylium elodes*
 - La Flèche, la Guibonnière, sud-est de l'étang, 05-12- 1995 (vid. J. BARDAT).
Localité classique déjà citée par THERIOT et MONGUILLON (op. cit.).
- *Campylium stellatum* var. *protensum* (Brid.) Bryhn
 - Saint-Mars-d'Outillé, les Sapins de la Saule, pont Brebie, en compagnie de *Ranunculus lingua*, 01-12-1995 (vid. J. BARDAT).
- *Cephalozia connivens*
 - La Flèche, aérodrome, sable humide dénudé, 07-12-1995.
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, substrat sableux, 27-12-1995.
 - Saint-Mars-la-Brière, le Grand Etang, marais au sud du Grand Etang, boisements vers les zones étrepées, sur tourbe, 15-12-1995.
 - Mont-Saint-Jean, nord de la forêt, la Courvaulerie, vallon tourbeux des Defays, résidus organiques au sol, 30-12-1995.
- *Climacium dendroides*
 - Lavernat, forêt de Bercé, rond de Verneil, la Coudraie, vallon tourbeux, 15-12-1995.
 - Mayet, Brillaudin, berges du ruisseau, 15-12-1995.
 - Parigné-l'Evêque, bois de Loudon, marécage, 15-12-1995.
 - Ruaudin, Luceaux, bois, berge d'une mare asséchée, 01-12-1995.
 - Ruillé-sur-Loir, les Bois près Dauvers, marécage proche du ruisseau de Dauvers, 15-12-1995.

Jamais abondante dans ces stations, cette espèce semble plus rare qu'au siècle dernier dans la Sarthe.
- *Dicranella rufescens*
 - Saint-Léonard-des-Bois, vallée de la Misère, rives argileuses du ruisseau entre la Coislonnière et le bois de la Misère, 20-12-1995 (vid. J. BARDAT).
Espèce citée comme RR par THERIOT et MONGUILLON (op. cit.).
- *Dicranum montanum*
 - Connerré, bois de la Croix, souche pourrissante au sol, 15-12-1995.
 - Montreuil-le-Chétif, forêt de Sillé, vallon de Rochebrune, rochers siliceux, 07-12-1995.
 - Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, allée de la Chère, souche pourrie, 25-12-1995.
 - Parigné-l'Evêque, étang de Loudon, nord du marécage dans les boisements, tronc pourrissant, 15-12-1995.
 - Parigné-l'Evêque, tourbière de la Basse-Goulandière, boisement périphérique, souche pourrie, 15-12-1995.
- *Fissidens crassipes*
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, pierres dans le ruisseau, 27-12-1995.
- *Fossombronia foveolata*
 - Mont-Saint-Jean, forêt de Sillé-le-Guillaume, le Rendez-Vous, chemins forestiers, 19-12-1995.
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, chemin argileux longeant le ruisseau, 27-12-1995.

- *Frullania fragilifolia*
 - Verneil-le-Chétif, forêt de Bercé, rond de Verneil, fossé humide conduisant à l'étang de Gruau, troncs de saules, 15-12-1995. Citée par LECOINTE *et al.* (1991 - *Bull. S.B.C.O.*, NS, **22** : 518) en un autre point de la forêt de Bercé, à l'étang des Salles ; cette espèce n'est connue que de trois stations dans la Sarthe.
- *Gymnocolea inflata*
 - Brette-les-Pins, bois de Vaugautier, Bellevue, dépression ombragée à callune, 13-12-1995.
 - La Flèche, aérodrome, substrat sableux humide dénudé, 07-12-1995.
 - Mulsanne, la Sapinière du Grand-Etang, la Maison Neuve, talus ombragé dans une pinède, 23-12-1995.
- *Herzogiella seligeri*
 - Connerré, bois de la Croix, tronc pourrissant au sol, 15-12-1995.
- *Homalia trichomanoides*
 - Pruillé-l'Eguillé, forêt de Bercé, Fontaine Froide, fond de vallée au pied des arbres, 15-12-1995. Citée en un autre endroit de la forêt, en vallée des Pierres, par THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*), cette espèce est cependant rare dans la forêt de Bercé et peu fréquente dans le département.
- *Hookeria lucens*
 - Mont-Saint-Jean, nord de la forêt de Sillé, la Courvaulerie, vallon tourbeux des Defays, 30-12-1995. Citée au Saut du Cerf par THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*) et par LECOINTE *et al.* (*Bull. S.B.C.O.*, NS, **22** : 526) dans le vallon de Rochebrune, cette espèce forme des peuplements très étendus et très denses en compagnie de *Trichocolea tomentella*.
 - Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, vallée d'Enfer, rives de mares tourbeuses, 25-12-1995. Citée en forêt de Perseigne sans indication de station par THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*).
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherics, berges du ruisseau, 27-12-1995.
 - Saint-Léonard-des-Bois, les Echarmaux, fond de vallée, parois d'une source, 29-12-1995.
 - Yvré-l'Evêque, bois de Changé, le Verger, près du plan d'eau artificiel, pente tourbeuse, 13-12-1995. Citée dans THERIOT et MONGUILLON, par CHEVALIER (*Op. cit.*) à la tourbière du Verger. Les marais du Verger recélaient au siècle dernier des espèces intéressantes. (THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*) citent plusieurs sphaignes, *Splachnum ampullaceum*...). Aujourd'hui, le marais a considérablement diminué de surface, s'est embroussaillé et est pauvre du point de vue bryologique. La station à *Hookeria* est très menacée car les individus sont peu nombreux, envahis par les ronces et en bordure d'un chemin très fréquenté.
- *Jungermannia gracillima*
 - Jupilles, forêt de Bercé, maison forestière, chemin forestier, ornières argileuses, 28-12-1995.
 - Mont-Saint-Jean, forêt de Sillé-le-Guillaume, le Rendez-Vous, chemins forestiers, 19-12-1995.

- Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, berges dénudées, 27-12-1995.
- *Lejeunea lamacerina*
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, pierres dans le ruisseau, 27-12-1995.
 - Saint-Léonard-des-Bois, vallée de la Misère, rocs du ruisseau, 29-12-1995. Espèce auparavant connue de cinq stations en Sarthe.
- *Lejeunea ulicina*
 - Mayet, forêt de Bercé, les Terres-Blanches, face à l'émetteur, pâtis marécageux, troncs et branches, 15-12-1995.
 - Mont-Saint-Jean, forêt de Sillé-le-Guillaume, la Courvaulerie, vallon tourbeux du ruisseau des Defays, troncs, 30-12-1995.
 - Parigné-l'Évêque, étang de Loudon, marécage dans les bois au nord de l'étang, 20-12-1995.
 - Pruillé-l'Éguillé, forêt de Bercé, Sermaise, branches de chênes vivants, 15-12-1995.
 - Saint-Léonard-des-Bois, vallée de la Misère, en amont de la peupleraie, bloc rocheux, 20-12-1995.

Espèce citée comme RR dans THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*) ; aujourd'hui, elle semble relativement fréquente dans le département et elle est abondante en forêt de Bercé.
- *Lophocolea bidentata* var. *alata* Nees (= *L. alata* Mitt.)
 - Mayet, forêt de Bercé, entre les Terres-Blanches et Bel-Air, bord du chemin, saintement d'une petite mare, 4-12-1995 (vid. J. BARDAT).
- *Marsupella emarginata*
 - Saint-Léonard-des-Bois, bois entre le logis de Chemasson et la Coislonnière, terre en haut de pente, 20-12-1995.

Espèce déjà connue des Alpes mancelles (MONGUILLON, 1907/1908 - Excursions botaniques dans les Alpes mancelles et dans le canton de Fresnay-sur-Sarthe. *Bull. Soc. Agr. Sci. Arts Sarthe*, **41** : 217-252) ; elle n'y est cependant pas abondante.
- *Nowellia curvifolia*
 - Parigné-l'Évêque, bois de Loudon, dans le bois proche du marécage au nord de l'étang de Loudon, tronc de pin pourrissant à cheval sur une "douve" de drainage en situation très ombragée, 28-12-1995.

C'est la deuxième localité sarthoise, la première étant due à LECOINTE, en forêt de Perseigne (1976 - *Bull. Soc. Linn. Normandie*, (Caen), **105** : 83-90). La physionomie du groupement est marquée par l'abondance du *Nowellia* à la teinte nettement rougeâtre. Les autres cryptogames sont peu abondantes. Le groupement est fermé et le bois pourri n'est quasiment plus visible entre les plaques de *Nowellia*.
- *Physcomitrium pyriforme*
 - Le Mans, cimetièrre nord, au sol sur substrat argileux, 15-12-1995 (vid. J. BARDAT).
- *Pseudephemerum nitidum*
 - Le Mans, le Maroc manceau, pelouse rase de l'aéroport, 15-12-1995 (vid. J. BARDAT).

- *Reboulia hemisphaerica*
 - Yvré-l'Évêque, le Bordeaux, bord de la D. 91, terre des anfractuosités d'un vieux mur, 04-12-1995.
- *Riccardia chamedryfolia*
 - Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, le champ de Tir, dans le ruisseau, rocs et résidus organiques, 25-12-1995.
 - Saint-Léonard-des-Bois, vallée de la Misère, rocs dans le ruisseau, 29-12-1995.

Signalée comme RR par THERIOT et MONGUILLON (loc. cit.), elle n'est connue que de quatre stations dans le département.
- *Riccardia multifida*
 - Ecommoy, forêt de Bercé, Mortier-Rateau, les étangs, vallon tourbeux à Osmonde, 15-12-1995.
 - Parigné-l'Évêque, étang de Loudon, bois tourbeux périphériques, résidus organiques, 28-12-1995.
 - Parigné-l'Évêque, près du ruisseau des Fetays à Epeigne, pâtis marécageux, 15-12-1995.
 - Parigné-l'Évêque, tourbière de la Basse Goulandière, moliniaie, à la base des touradons, 15-12-1995.
 - Saint-Mars-la-Brière, le Grand-Étang, marais au sud du grand étang, sud de la zone étrépée, 15-12-1995.
 - Sillé-le-Guillaume, nord de la forêt, la Courvaulerie, vallon tourbeux des Defays, résidus organiques, 30-12-1995.
 - Yvré-l'Évêque, bois de Changé, le Verger, près de l'étang artificiel, pente tourbeuse, 25-12-1995.
- *Riccia sorocarpa*
 - Changé, le Verger, sur les terrains de sport, terre argileuse, 15-12-1995.
 - Le Mans, centre de loisirs des Etangs Chauds près de l'étang dans la pelouse, 15-12-1995.
 - Le Mans, parc Marcel-Paul, terre argileuse, 15-12-1995.
 - Le Mans, Pontlieu, la Poste, pelouse dénudée à l'entrée de la Poste, 24-12-1995.
 - Pruillé-l'Eguillé, hameau des Renaudières, chemin argileux, 22-12-1995.
- *Scapania undulata*
 - Saint-Denis-d'Orques, forêt des Chartreux, ruisseau des Faucherries, pierres dans le ruisseau, 27-12-1995.
 - Sillé-le-Guillaume, forêt domaniale de Sillé, ancienne carrière, les Bourdaines, petit ruisseau de drainage dans la forêt, 23-12-1995.
- *Scleropodium touretii*
 - Yvré-l'Évêque, Villeneuve, sud du bois de Monsort, sur la terre dans une pente raide, 04-12-1995 (vid. J. BARDAT).
- *Sphaerocarpos texanus*
 - Le Mans, avenue Bollée, parterre de l'immeuble, zones où le gazon a disparu, sur la terre tassée, 29-12-1995.
 - Le Mans, boulevard Estienne d'Orves, remblai argileux frais, 15-12-1995.
 - Saint-Mars-d'Outille, Frammont, champ cultivé, 17-12-1995.
 - Trangé, près du château de la Groierie, 17-12-1995.

THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*) la considèrent comme assez courante au siècle dernier en confondant néanmoins sous le binôme *Sphaerocarpus terrestris* Sm. les deux taxons aujourd'hui reconnus, *S. michelii* Bel. et *S. texanus* Aust. LECOINTE considère qu'elles se sont raréfiées (1978 - *Documents phytosociologiques*, N. S., II : 289). Dans la Sarthe, nous pensons qu'elles sont encore aujourd'hui AC et que c'est le manque de prospections et leur petite taille qui les font passer pour rares.

• *Tortula papillosa*

- Le Mans, parc Marcel Paul, tronc d'arbre et murets en béton, 14-12-1995.

Cette espèce, sensible à la pollution atmosphérique et apparemment en régression, était déjà citée par THERIOT et MONGUILLON (*Op. cit.*) en plusieurs localités du Mans sur les troncs d'arbres des parcs et jardins. Elle est cependant très rarement saxicole (com. O. AICARDI) ; cette écologie mérite donc d'être soulignée. Les touffes croissant sur le béton sont bien développées et vigoureuses.

• *Trichocolea tomentella*

- Beaumont-Pied-de-Boeuf, forêt de Bercé, zone tourbeuse près de l'étang des Salles, 28-12-1995.
- Ecommoy, forêt de Bercé, Mortier-Rateau, les Etangs, vallon tourbeux, 15-12-1995.
- Mont-Saint-Jean, forêt de Sillé-le-Guillaume, la Courvaulerie, vallon tourbeux du ruisseau des Defays, 30-12-1995.
- Neufchâtel-en-Saosnois, forêt de Perseigne, le Champ de Tir, bord du ruisseau, 25-12-1995.

• *Warnstorfia fluitans*

- Parigné-l'Évêque, tourbière de la Basse-Goulandière, sur tourbe humide dans la zone pâturée, 15-12-1995.

5 - Contribution de Pierre PLAT pour l'Indre.

• *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum. :

- Ardentes, forêt domaniale de Châteauroux, talus forestier entre les ronds-points de César et Guétré, (vid. ROGEON et PIERROT), DM 07, 07-10-1998.

• *Platygyrium repens* (Brid.) B.S. & G. :

- Même localisation que la précédente, sur saule incliné au milieu d'une mare forestière (vid. ROGEON et PIERROT), 07-10-1998.

**6 - Contribution de Renée SKRZYPCZAK
pour l'Auvergne, le Forez
et les Hautes-Alpes.**

(*) : bryophytes dont la détermination a été confirmée par R. B. PIERROT.

- *Calypogeia neesiana* (Mass. et Carest) K. Müll.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98.
- *Calypogeia sphagnicola* (H. Arn. et J. Perss.) Warnst. Loeske
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; dans *Sphagnum compactum* DC. ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08/98 (*).
- *Cephalozia loitlesbergeri* Schiffn.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; sur tourbe, sous *Sphagnum rubellum* Wils ; 1 340 m ; EL 6161, 13-08-98 (*).
- *Cephaloziella subdentata* Warnst.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; dans *Sphagnum compactum* DC. ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98 (*).
- *Cladopodiella fluitans* (Nees) Bruch.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; 1 340 m ; au creux d'une souche ; EL 6161 ; 13-08-98 (*).
- *Cladopodiella francisci* (Hook.) Joerg.
- 42, Chalmazel ; La Grande Raie ; dépression tourbeuse ; EL 6259 ; 05-08-98 (*).
- 42, Chalmazel ; Pierre-sur-Haute ; tourbière de Colleignes, au-dessus des Grands Chars ; EL 6455 ; 29-07-97.
- *Gymnocolea inflata* (Huds.) Dum.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98 (*).
- *Mylia anomala* (Hook.) S. Gray
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98.
- *Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dum.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; dans *Sphagnum compactum* DC. ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98 (*).
- *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dum.
- 42, Chalmazel, tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98.
- *Bryum subapiculatum* Hampe
- 42, Chalmazel ; tourbière de La Pigne ; au-dessus de la zone de captage ; EL 6161 ; 13-08-98.
- *Dicranum flagellare* Hedw.
- 42, Chalmazel ; tourbière de la Pigne sur bois pourri ; 1 360 m. ; EL 6161 ; 08-06-98 (*).
- *Lescuraea mutabilis* (Brid.) Lindb. ex. I. Hag.
- 42, Chalmazel ; La Grande Raie ; hêtraie ; EL 6259 ; 05-08-98 (*).

- *Sphagnum majus* (Russ.) C. Jens.
 - 42, Chalmazel ; tourbière entre les Deux Boules et La Pigne ; dans une petite dépression à *Menyanthes trifoliata*, *Carex nigra*, *Carex rostrata*, *Eriophorum* sp., en compagnie directe de *Sphagnum flexuosum* Dozy et Molk et de *Sphagnum fallax* (Klinggr.) Klinggr. ; 1 340 m ; EL 6161 ; 13-08-98 (*).
 - 42, Chalmazel ; tourbière de la Litte ; EL 6161 ; 20-06-98 (*).
- *Sphagnum russowii* Warnst
 - 42, Chalmazel ; tourbière de la Litte. EL 6161 ; 20-06-98.
 - 42, Sagne Bourrue ; tourbière ; EL 66 ; 18-10-94.
- *Sphagnum warnstorfi* Russow
 - 42, Chalmazel ; piste des banbans ; 1 360 m ; EL 6257 ; 23-06-98 (*).
- *Gymnostomum viridulum* Brid.
 - 15 ; Fraisse-Haut ; La Grotte Percée ; 1 150 m. ; DK 89 ; 08-05-98 ; det. R. B. PIERROT.
- *Seligeria calcarea* (Hedw.) B.S.G.
 - 15, Montmurat ; carrière calcaire ; base d'une paroi verticale nord. DK 3642 ; 01-06-98 (*).
- *Seligeria pusilla* (Hedw.) B. S. G.
 - 15, Montmurat ; carrière calcaire ; base d'une paroi verticale nord ; DK 3642 ; 01-06-98.
- *Eremonotus myriocarpus* (Carring.) Pearse.
 - 63, Mont-Dore ; La Grande Cascade ; gros rochers, près de la cascade ; 1 350 m ; DL 84 ; 13-04-97, vid. E. URMI . En compagnie d'*Aneura pinguis* (L.) Dum, *Anthelia juratzkana* (Limpr.) Trev., *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum., *Amphidium mougeotii* (B.S.) Schimp., *Blindia acuta* (Hedw.) B.S.G.
- *Frullania jackii* Gott.
 - 05, Molines-en-Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98. En compagnie d'*Amphidium mougeotii* (B.S.) Schimp., *Neckera crispa* Hedw., *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb., ou *Metzgeria conjugata* Lindb., (*).
- *Scapania gymnostomophila* Kaal.
 - 05, Molines-en-Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.
- *Scapania calcicola* (H. Arn. et J. Perss.)
 - 05, Molines en Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.
- *Scapania cuspiduligera* (Nees) K. Müll.
 - 05, Molines en Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.
- *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giac.
 - 05, Molines en Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.
- *Isopterygiopsis muelleriana* (Schimp.) Iwats.
 - 05, Molines en Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.

- *Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Iwats.
 - 05, Molines en Champsaur ; vallée de la Severaissette ; bordure du torrent de la Muande ; 1 200 m ; KQ 7257 ; 31-08-98.

7- Contribution de B. VIGIER pour la Haute-Loire

- *Ricciocarpos natans* (L.) Corda
 - Maar d'Espalem, "le Lac Long", près de Grenier-Montgon, altitude 685 m, octobre 1998.
 - Il ne semble pas que cette espèce ait été signalée en Haute-Loire.
- *Rhizomnium pseudopunctatum* (Br. Eur.) T. Kop.
 - Cistrières, tourbière de la Brugère, 1 030 m, sept. 1998. Det. R. B. PIERROT.
 - Première citation pour la Haute-Loire.

Erratum : Dans l'article "Contribution à la Bryoflore du Bassin parisien - Compte rendu des 4^{èmes} Rencontres Bryologiques de la S.B.C.O. : sud-ouest du Bassin parisien" (*Bull. S.B.C.O.*, **28**, 1997 : 481-514), page 499, 503 et 508 : remplacer *Riccia nigrella* par *Riccia beyrichiana*

L.-J. GRELET
Les DISCOMYCETES de FRANCE

Révision taxonomique et nomenclaturale 1998

J. MORNAND*

Le "GRELET" comprend 1 147 espèces décrites, plus de nombreuses variétés. C'est un excellent ouvrage pour la description des "**Discomycètes**", mais qui a bien vieilli du point de vue taxonomique, puisqu'il est basé sur la classification de BOUDIER datant de 1907. Nous avons essayé de faire une mise à jour à partir d'ouvrages récents et de monographies cités en références.

C'est un exercice délicat tant les opinions divergent à propos de la conception de certains genres ou du statut à adopter pour quelques espèces, variétés ou formes. Cette difficulté n'a pas épargné KORF en 1985, lors de la révision des espèces illustrées par BOUDIER. Il note à propos des Morilles : « L'idée générale qu'on se fait du genre *Morchella* est ouverte à la controverse (et au discrédit) et je choisis en règle générale de ne faire aucun commentaire sur les idées étroites que BOUDIER se fait de l'espèce. Il y a de façon évidente trop de noms d'espèces dans la littérature ». On pourrait en dire autant du genre *Helvella*.

Comme l'a fait KORF dans sa révision, lorsqu'il y avait plusieurs noms corrects du point de vue taxonomique, nous avons choisi celui qui avait la plus forte convergence d'opinions. Mais néanmoins, on constate que les auteurs allemands ou anglais ont tendance à synonymiser ou à exclure des taxons qu'ils ne connaissent pas, parce que localisés sur la zone atlantique ou dans le midi méditerranéen. La difficulté provient aussi de l'absence d'échantillons d'herbier, ou même s'ils existent, soit de leur mauvaise conservation ou du mélange de plusieurs espèces ; mais aussi par exemple de la pauvreté des critères microscopiques chez les morilles et les helvelles. Les mycologues de l'Ouest de la France ont eu l'occasion de revoir des espèces décrites par GRELET et disparues de la littérature actuelle.

Nous avons, pour ne pas mettre de nombreux taxons à la trappe, adopté une attitude moyenne, c'est-à-dire de conserver le niveau de variété, quitte à n'en faire qu'une forme plus tard.

Ainsi, nous pensons rendre service aux mycologues qui étaient découragés pour aborder l'étude des PEZIZOMYCETIDAE à cause des changements de noms, tout en rendant hommage à l'œuvre de BOUDIER et GRELET.

* J. M. : 29, square des Anciennes Provinces, 49000 ANGERS.

Règles adoptées dans notre actualisation

- Si le genre, l'espèce ou la variété sont inchangés, nous indiquons ≡
Exemple : *gallica* (*Pirottaea*) Sacc. ≡
- Si l'espèce citée est transférée dans un nouveau genre, nous indiquons =
Exemple : *nicaensis* (*Sepultaria*) Boud. = *Geopora nicaensis* (Boud.) de la Torre
- Si seulement le nom d'espèce est changé, nous ne reprenons que la 1^{re} lettre du genre.
Exemple : *crouani* (*Ascobolus*) Boud. = *A. foliicola* B. et Br.
- Si les autorités sont fausses ou incomplètes, nous donnons les rectifications à effectuer.
Exemple : *gigas* (*Gyromitra*) (Krombh.) / = / Cooke
- Si nous n'avons trouvé aucune confirmation du taxon, nous mettons ?
Exemples : *abscedens* (*Belonidium*) (Cr.) Sacc. ? =
melaspileoides (*Karschia*) Rehm = ? *Dactylospora*
roseola (*Hyalinia*) (Quél.) Boud. = *Orbilina* ? *crystallina*
- Si le genre attribué prête à discussion, nous mettons "position incertaine".
- Si l'examen d'holotypes (ou l'absence) par des spécialistes n'a pas permis de confirmer l'espèce, nous ajoutons "douteux".
- Si le genre cité par GRELET a été démembré, nous indiquons seulement les nouveaux genres relatifs aux espèces décrites, parfois avec ... s'ils sont trop nombreux.
- Nous avons indiqué entre () les ordres se rapportant à des Lichens tels les (Lecanorales, Lecanidiales, Arthoniales, Opegraphales) ou à des Ascomycètes bituniqués (Dothideales).

Nous devons nos vifs remerciements à J. VAN BRUMMELEN, R. COURTECUISSÉ et J.-P. PRIOU, qui nous ont fourni des documents complémentaires et apporté de nombreuses corrections à notre travail.

Principaux ouvrages consultés

1. BARAL, H. O., KRIEGLSTEINER, G. J., 1985 - Bansteine zu einer Ascomyceten Flora der BR Deutschland. *Beih. Z. Mykol.*, **6** : 1-160.
2. BENKERT, D., 1987 - Beitrage zur Taxonomie der Gattung *Lamprospora*. *Z. Mykol.*, **53**(2) : 195-272.
3. BENKERT, D., 1995 - Becherlinge als Moosparasieten. *Boletus*, **19**. 4 : 97-127.
4. BRUMMELEN, J. van, 1967 - A world monograph of the genera *Ascobolus* and *Saccobolus*. *Persoonia, Suppl.* 1 : 1-260.
5. CAILLET, M. et MOYNE, G., 1987 - Contribution à l'étude du genre *Octospora*. *Bull. Soc. myc..Fr.*, **103**(3) : 179-226.
6. CANNON, P. F., HAWKSWORTH, D. L. et SHERWOOD-PIKE, M. A., 1995 - The British *Ascomycotina*. An annotated checklist. Commonwealth Mycological Institute, Kew, 302 p.
7. DENNIS, R. W. G., 1978 - British Ascomycetes. Cramer Ed., 585 p. Suppl. 1981, 44 p.
8. DISSING, H., 1966 - The genus *Helvella* in Europe with special emphasis on the species found in Norden. *Dansk. bot. Ark.*, **25**(1) : 1-172.
9. DONADINI, J.-C., 1981 - Le genre *Peziza* dans le Sud-Est de la France. Univ. Provence, 140 p.
10. HAFFNER, J., 1987 - Die Gattung *Helvella*. *Z. Mykol.*, **7** : 1-165.
11. KORF, R. P., 1985 - Révision des espèces figurées par BOUDIER in J. van BRUMMELEN *et al.* Réédition *Icones Mycologicae*, vol. **V** : 209-252.
12. KRIEGLSTEINER, G. J., 1993 - Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West), Band 2 : Schlauchpilze : 596 p.
13. MORAVEC, J., 1985 - Taxonomic revision within the genus *Sowerbyella*. *Mycologia Helvetica* Vol. **I**, n° 6 : 427-442.
14. MORAVEC, J., 1987 - Taxonomic revision of the genus *Marcelleina*. *Mycotaxon*, **30** : 473-499.
15. MORAVEC, J., 1990 - Taxonomic revision of the genus *Cheilymeria*. *Mycotaxon*, **38** : 459-484.
16. RIFAI, M. A., 1968 - The Australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanic Gardens Kew. *Verh. Koningkl. Nederl. Akad. Wet.*, **II**, 57 : 1-295.
17. SCHUMACHER, T., 1990 - The genus *Scutellinia* (*Pyronemataceae*). *Opera Bot.*, **101** : 1-107.
18. SPOONER, B. M., 1987 - Helotiales of Australasia : *Geoglossaceae*, *Orbiliaceae*, *Sclerotiniaceae*, *Hyaloscyphaceae*. Cramer Ed., 710 p.

**Table alphabétique
des
genres, espèces et variétés**

Révision 1998

	N°	Pages
A		
<i>abacina</i> (<i>Ombrophila</i>) Fr. ? ≡	477	302
<i>abietina</i> (<i>Pseudotis</i>) (Pers.) Boud. = <i>Otidea abietina</i> (Pers.) Fuck.	169	110
<i>abietina</i> (<i>Trichopeziza</i>) Grel. sp. nov. = <i>Belonidium abietina</i> Grel.	837	490
<i>abietinum</i> (<i>Phacidium</i>) O. Kuntze et Schm. ≡	1105	636
<i>abietis</i> (<i>Cenangium</i>) (Pers.) Rehm = <i>Cenangium ferruginosum</i> Fr. : Fr. .	1013	586
<i>abietis</i> (<i>Tympanis</i>) Cr. = ? <i>T. abietina</i> Groves	1022	591
<i>ABROTHALLUS</i> De Not. 1845 ≡		543
<i>abscedens</i> (<i>Belonidium</i>) (Cr.) Sacc. ? ≡	697	416
<i>acerina</i> (<i>Pezicula</i>) (Fr.) Karst. et Har. = <i>Pezicula acericula</i> (Peck) Sacc. ...	1006	583
<i>acerinum</i> (<i>Rhytisma</i>) (Pers.) Fr. ≡	1144	657
<i>ACETABULA</i> Fuck. 1870 = <i>HELVELLA</i> Linné 1821		44
<i>acicola</i> (<i>Dermatea</i>) Briard et Sacc. = <i>Dermea</i> ?	1010	585
<i>acicola</i> (<i>Desmazierella</i>) Lib. ≡	234	152
<i>acicularis</i> (<i>Cudoniella</i>) (Bull.) Boud. ≡ / : Fr.) Schr.	460	287
<i>acicularum</i> (<i>Calycella</i>) Roll. = <i>Bisporella citrina</i> (Batsch : Fr.) Korf et Carp.	510	317
<i>acuminata</i> Kick. (<i>Morchella costata</i> var.) = <i>M. elata</i> var. <i>costata</i> f. <i>acuminata</i> (Kick.)	19	15
<i>acuta</i> Boud. (<i>Morchella intermedia</i> var.) = <i>M. conica</i> f. <i>acuta</i> (Boud.) .	16	14
<i>acutipila</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Karst.) Sacc. = <i>Dasyscyphella acutipila</i> (Karst.) Baral et Weber	730	433
<i>acuum</i> (<i>Dasyscypha</i>) (A. et S.) Sacc. = <i>Cistella acuum</i> (A. et S. : Fr.) Svr. .	725	431
<i>adae</i> (<i>Galactinia</i>) (Sadl.) Boud. = <i>Peziza domicilitana</i> Cooke	424	261
<i>aeruginascens</i> (<i>Chlorosplenium</i>) (Nyl.) Karst. = <i>Chlorociboria</i> <i>aeruginascens</i> (Nyl.) Kanouse	622	383
<i>aeruginosa</i> (<i>Ascobolus</i>) Fr. = <i>Ascobolus furfuraceus</i> Pers.	323	208
<i>aeruginosa</i> (<i>Velutaria</i>) Sacc. et Sp. = <i>Velutarina</i> ?	999	580
<i>aeruginosum</i> (<i>Chlorosplenium</i>) (Oed.) De Not. = <i>Chlorociboria</i> <i>aeruginosa</i> (Pers. : Fr.) Seav.	621	383
<i>aeruginosum</i> (<i>Melittosporium</i>) (Pers.) Rehm ? ≡	1044	605
<i>aestivalis</i> (<i>Acetabula</i>) Heim et Remy = <i>Helvella aestivalis</i> (Heim et Remy)	70	46
<i>affine</i> Bomm. et Rouss. (<i>Odontotrema inclusum</i> var.) ≡	1081	622
<i>agaricoides</i> (<i>Verpa</i>) DC. = <i>Verpa conica</i> Mull.	30	21
<i>agyrioides</i> (<i>Hyalinia</i>) (Desm.) Boud. = <i>Hyalinia crouanorum</i> Boud.	573	352
<i>AGYRIUM</i> Fr. 1822 / ≡ (Lecanorales)		336
<i>alba</i> Grel. (<i>Arachnopeziza aurata</i> var.) (var. nov.) = <i>Arachnopeziza</i> <i>aurata</i> Fuck.	776	459

<i>alba</i> (<i>Cyathicula</i>) (Pat.) Sacc. = <i>Cyathicula coronata</i> (Bull. : Fr.) De Not. emend Karst.	688	412
<i>alba</i> (W. Sm.) Masseé (<i>Mitrulea phalloides</i> var.) = <i>M. paludosa</i> f.	448	279
<i>alba</i> (Bull.) Sacc. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	505
<i>alba</i> Mérat (<i>Morchella rotunda</i> var.) ou <i>M. esculenta</i> var. <i>alba</i> Merat .	2	8
<i>albella</i> (<i>Leptopodia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Helvella albella</i> Quél.	53	35
<i>albescens</i> (<i>Mollisia</i>) (Cr.) Boud. ? =	894	518
<i>albida</i> Boud. (<i>Morchella vulgaris</i> var.) = <i>M. esculenta</i> var. <i>albida</i> Boud.	8	11
<i>albida</i> (<i>Ombrophila</i>) (Cr.) Boud. ? =	480	304
<i>albidum</i> (<i>Belonidium</i>) Grel. et Croz. ? =	699	416
<i>albidum</i> (<i>Helotium</i>) (Rob. et Desm.) Pat. = <i>Lambertella albida</i> (Gill.) Korf	629	386
<i>albidus</i> (<i>Ryparobius</i>) Boud. = <i>Coprotus albidus</i> (Boud.) Kimbr.	357	229
<i>albipes</i> (<i>Helvella</i>) Fuck. = <i>Helvella spadicea</i> Schaef.	49	33
<i>alboatrum</i> (<i>Schizoxylon</i>) Rehm =	1094	629
<i>albocarneae</i> (<i>Erinella</i>) (Cr.) Sacc. = <i>Dasyscyphus apalus</i> (B. et Br.) Dennis	706	423
<i>albocincta</i> (<i>Neottiella</i>) (B. et Curt.) Sacc. ou <i>Octospora albocincta</i> (B. et Curt) Caillet et Moyné	260	168
<i>albofuscus</i> (<i>Sphaeridiobolus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Ascobolus brassicae</i> Cr.	344	219
<i>albolilacina</i> (<i>Pachydisca</i>) (Pat.) Boud. ou ? <i>Hymenoscyphus</i>	485	305
<i>albolutea</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Hyaloscypha aureliella</i> (Nyl.) Huhtinen	838	490
<i>alborigrella</i> Sacc. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	506
<i>alboolivacea</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Gill.) Boud.	832	488
<i>alborubrum</i> (<i>Belonidium</i>) Grel. =	701	418
<i>albotestacea</i> (<i>Lachnella</i>) (Desm.) Phill. = <i>Trichopeziza albotestacea</i> (Desm.) Sacc.	769	452
<i>alboviridis</i> (<i>Arachnopeziza</i>) (Gill.) Boud. = <i>Eriopezia caesia</i> (Pers.) Rehm	778	459
<i>album</i> (<i>Belonidium</i>) (Cr.) Sacc. ? =	698	416
ALEURIA (Fr.) Gillet 1879 = PEZIZA Fr. 1822 (non Linné)	61	et 257
<i>alimastis</i> (<i>Mollisia</i>) (Feltg.) Boud. ? = ou <i>Pyrenopeziza</i>	888	515
<i>allotria</i> (<i>Lectographa</i>) Rehm ? = (Opegraphales)	963	555
<i>alniella</i> (<i>Ombrophila</i>) (Nyl.) Boud. = <i>Calycellina alniella</i> (Nyl.) Baral ..	476	301
<i>alniuncanae</i> (<i>Exoascus</i>) (Kühn) Magn. = <i>Taphrina amentorum</i> (Sadeb.) Rostrup	409	254
<i>alpina</i> Heim et Remy (<i>Aleuria nivalis</i> var.) = <i>Peziza nivalis</i> var.	98	69
<i>alpina</i> Heim et Remy (<i>Helvella queletii</i> var.) = <i>Helvella alpestris</i> Boud.	40	28
<i>alutacea</i> (<i>Otidea</i>) (Pers.) Boud. =	168	109
<i>ambiguum</i> (<i>Propolidium</i>) Starb. =	1075	619
<i>amenti</i> (<i>Helotium</i>) (Batsch) Fuck. = <i>Bryoscyphus amenti</i> (Batsch : Fr.) Dennis	636	389
<i>amenticola</i> (<i>Ciboria</i>) (Karst.) Boud. = <i>Ciboria viridifusca</i> (Fuck.) v. Höhn.	587	362
<i>amethysteus</i> (<i>Ascophanus</i>) Quél. =	382	240
<i>amethystina</i> Quél. (<i>Plicaria personii</i> var.) = <i>Marcellina georgii</i> Moravec	152	99
<i>ammophila</i> (<i>Geopyxis</i>) (Dur. et Mont.) Sacc. = <i>Peziza ammophila</i> Dur. et Mont.	174	113
<i>amoena</i> (<i>Calycella</i>) (Fautrey) Boud. = <i>Pezizella campanuliformis</i> (Fuck.) Dennis	512	318
<i>amoena</i> (<i>Coronellaria</i>) Boud. = <i>Belonium hystrix</i> (De Not.) Höhn.	864	504
<i>amoena</i> (<i>Pezicula</i>) Tul. =	1000	581

<i>ampelina</i> (<i>Galactinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Peziza ampelina</i> Quél.	115	79
<i>amphibola</i> (<i>Scleroderris</i>) (Massal.) Gillet = <i>Phragmospora amphibola</i> Massal.	1031	595
<i>amphora</i> Quél. (<i>Acetabula leucomelas</i> var.) = <i>Helvella leucomelaena</i> var. <i>amphora</i> Quél.	73	49
<i>ampliata</i> (<i>Aleuria</i>) (Pers.) Boud. = <i>Peziza ampliata</i> Pers. : Fr.	93	66
<i>amplissima</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza pseudovesiculosa</i> Donad.	87	62
<i>ampullacea</i> (<i>Ciliaria</i>) (Limm.) Boud. = <i>Scutellinia olivascens</i> (Cooke) O. Kuntze	240	157
<i>anarcyspora</i> Grel. (<i>Boudiera areolata</i> var.) = <i>B. tracheia</i> (Rehm ex Gam.) Diss. et T. Schum.	346	220
<i>ancilis</i> (<i>Acetabula</i>) (Pers.) Boud. = <i>Helvella costifera</i> Nannf.	71	47
<i>andromedae</i> (<i>Rhytisma</i>) (Pers.) Fr. ≡	1146	659
<i>anemone</i> (<i>Pustularia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Tarsetta</i> ?	182	118
<i>angulisporus</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. = <i>Ascobolus denudatus</i> Fr.	317	205
<i>angusticeps</i> (<i>Morchella</i>) Peck. ≡	13	12
<i>anomea</i> (<i>Mycobolimbia</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Bacidia</i> ?	959	553
<i>anthracina</i> (<i>Plicaria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Marcellina pseudoanthracina</i> (Don.) Krist. et Moravec.	150	98
ANTHRACOBIA Boud. 1885 ≡		173
<i>anthracobia</i> Boud. (<i>Humaria humosa</i> var.) = <i>Octospora humosa</i> var. <i>anthracobia</i> Boud.	275	180
<i>antoniae</i> (<i>Fabraea</i>) D. Sacc. = <i>Leptotrochila</i> ?	1130	647
<i>anziana</i> (<i>Karschia</i>) (Rehm) Vouaux ou <i>Dactylospora</i> ?	954	550
APHANOASCUS Zukal 1890 = ANIXIOPSIS Hansen 1897		247
<i>apiculata</i> (<i>Aleuria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Peziza apiculata</i> Cooke	418	257
<i>apophysata</i> (<i>Pseudotis</i>) (Cooke et Phill.) Boud. = <i>Otidea apophysata</i> (Cooke et Phill.) Sacc.	170	110
APOSTEMIDIUM Karst. 1871 = VIBRISSEA Fr. 1822 ≡		293
<i>aquatica</i> (<i>Humaria</i>) (Lamb. et DC.) Sacc. = <i>Inermisia lechithina</i> (Cooke) Dennis et Itz.	312	201
<i>aquatica</i> (<i>Ombrophila</i>) (Lib.) Boud. = <i>Cudoniella clavus</i> (A. et S. : Fr.) Dennis	474	300
<i>aquilinum</i> (<i>Schizothyrium</i>) (Schum.) Rehm = <i>Leptopeltis pteridis</i> (Mouton) Höhn.	1132	649
ARACHNOPEZIZA Fuck. 1870 ≡		457
<i>aranea</i> (<i>Arachnopeziza</i>) (De Not.) Boud. = <i>Arachnoscypha aranea</i> (De Not.) Boud. et Dennis	774	457
<i>araneosa</i> (<i>Peziza</i>) Bull. = <i>Octospora araneosa</i> (Bull.) Bull.	190	123
<i>arctispora</i> (<i>Ciliaria</i>) (Cooke et Phill.) Boud. = <i>Parascutellinia arctispora</i> (Cooke et Phill.) Lamb.	242	158
<i>ardosiaca</i> (Bull.) Sacc. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) ≡	865	505
<i>arduennense</i> (<i>Helotium</i>) (March.) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	655	396
<i>arenaria</i> (<i>Plicaria</i>) (Osbeck) Boud. ? ≡	144	95
<i>arenicola</i> (<i>Mycobacidia</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Arthrorhaphis arenicola</i> (Nyl.) (Lecanorales)	973	562
<i>arenicola</i> (<i>Sepultaria</i>) (Lév.) Cooke = <i>Geopora arenicola</i> (Lév.) Kers	225	144
<i>arenivaga</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Desm.) Boud. ≡	844	495
<i>arenosa</i> (<i>Sepultaria</i>) (Fuck.) Cooke = <i>Geopora arenosa</i> (Fuck.) Ahmad	224	144
<i>arenula</i> (<i>Micropodia</i>) (A. et S.) Boud. = <i>Microscypha arenula</i> (A. et S.) Svr.	799	472

<i>areolata</i> (<i>Boudiera</i>) Cooke et Phill. =	346	219
<i>areolata</i> (<i>Lamprospora</i>) Seaver. =	300	193
<i>armeniaca</i> (<i>Calycella</i>) (Pers.) Boud. = <i>Calycina</i> ?	515	319
<i>arundinacea</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (De Cand.) Boud. = <i>Mollisia hydrophila</i> (Karst.) Sacc.	845	495
<i>arundinacea</i> (<i>Stictis</i>) Pers. =	1088	625
<i>arvernensis</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza arvernensis</i> Boud.	90	65
<i>aschersoniana</i> (<i>Stromatinia</i>) (P. Henn. et Ploettn.) Boud. = <i>Gloeotinia</i> <i>aschersoniana</i> (Henn. et Ploettn.) Baral	610	373
<i>ascobolomorpha</i> (<i>Coprobia</i>) (Cr.) Boud. ou <i>Cheilymenia</i> ?	308	199
ASCOBOLUS Pers. / Fr. 1822 + SACCOBOLUS Boud. 1869 + FIMARIA Vel. 1934		203
ASCODESMIS Tiegh. 1876 =		250
<i>ascophanoides</i> (<i>Pachydisca</i>) Boud. ou <i>Hymenoscyphus</i> ?	488	306
<i>ascophanoides</i> (<i>Tricharia</i>) Boud. = <i>Tricharina ascophanoides</i> (Boud.) Yang et Korf	213	137
ASCOPHANUS Boud. 1869 + THELEBOLUS Tode ex Fr. 1823 + IODOPHANUS Korf 1967 + COPROTUS Korf et Kimbr. 1967 ...		230
ASCOZONUS (Renny) Boud. 1885 =		225
<i>aspegrenii</i> (<i>Helotium</i>) Fr. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	653	395
<i>aspera</i> (<i>Urceolella</i>) (Fr.) Boud. = <i>Hyalopeziza aspera</i> (Fr.) Raitv.	825	484
<i>asperior</i> (<i>Ciliaria</i>) (Nyl.) Boud. = <i>Ramsbottomia asperior</i> (Nyl.) Benk. et T. Schum.	247	160
<i>aspidii</i> (<i>Urceolella</i>) (Lib.) Boud. = <i>Incrucipila aspidii</i> (Lib.) Raitviir	826	484
<i>aspidiicola</i> (<i>Micropodia</i>) (B. et Br.) Boud. = <i>Psilachnum</i> <i>chrysostrigium</i> (Fr.) Raitviir	804	474
<i>asterigma</i> (<i>Aleuria</i>) Vuill. = <i>Peziza asterigma</i> (Vuill.) Sacc. et Trav.	91	65
<i>athallina</i> (<i>Karschia</i>) (Müll.) Vouaux = <i>Dactylospora athallina</i> (Müll.) Hafeln.	952	549
<i>atra</i> (<i>Leptopodia</i>) (König) Boud. = <i>Helvella atra</i> Holmsk. : Fr.	56	37
<i>atrata</i> (<i>Mollisia</i>) (Pers.) Karst. = <i>Pyrenopeziza atrata</i> Pers.	902	520
<i>atrata</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Desm.) Sacc. ? =	1121	642
<i>atratum</i> (<i>Lecanidiori</i>) (Hedw.) Rabenh. = (Lecanidiales)	979	565
<i>atrocinerea</i> (<i>Mollisia</i>) (Cooke) Phill. = <i>Pyrenopeziza polygoni</i> (Lash.) Gremmen	903	521
<i>atrofuscus</i> (<i>Ascobolus</i>) Phill. et Plow. = <i>Ascobolus carbonarius</i> Karst.	332	212
<i>atropila</i> (<i>Dasyscypha</i>) Boud. = <i>Trichopezizella atropila</i> (Boud.)	752	444
<i>atroviolacea</i> (<i>Pachyella</i>) (Bres.) Boud. = <i>Psilopezia nummularia</i> B.	156	102
<i>atrovirens</i> (<i>Corynella</i>) (Pers.) Boud. = <i>Claussenomyces atrovirens</i> (Pers. : Fr.) Korf et Abawi	530	331
<i>atrovirens</i> (<i>Leotia</i>) Pers. =	454	284
<i>aurantia</i> (<i>Peziza</i>) Pers. = <i>Aleuria aurantia</i> (Pers. : Fr.) Fuck.	184	120
<i>aurantiaca</i> Grel. (<i>Ciliaria hirta</i> var.) = <i>Scutellinia umbrorum</i> (Fr.) Lamb.	236	155
<i>aurantiaca</i> Cumino (<i>Mitrula phalloides</i> var.) = <i>M. palusosa</i> f.	448	279
<i>aurantiacum</i> (<i>Helotium</i>) Gill. = <i>Lachnum</i> ?	677	406
<i>aurantiacus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Gill.) Boud.	371	235
<i>aurantiorubra</i> (<i>Orbilialia</i>) Boud. = ? <i>Coprotus</i> sp.	554	344
<i>aurata</i> (<i>Arachnopeziza</i>) Fuck. =	776	458
<i>aurea</i> (<i>Ascodesmis</i>) Tiegh. =	402	251
<i>aurea</i> (<i>Cheilymenia</i>) Boud. = <i>Cheilymenia fimicola</i> (De Not. et Bagl.) Dennis	255	166

<i>aurca</i> (<i>Ocellaria</i>) Tul. = <i>Ocellaria ocellata</i> (Pers. : Fr.) Schroet.	1055	610
<i>aurca</i> (<i>Taphrina</i>) (Pers.) Fr. = <i>Taphrina populina</i> Fr.	412	255
<i>aurelia</i> (<i>Arachnopeziza</i>) (Pers.) Fuck. =	775	457
<i>auricula</i> (<i>Wynnella</i>) (Schaeff. ?) Boud. = <i>Helvella silvicola</i> (Beck.) Harmaja	76	51
<i>aurora</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Coprotus aurorus</i> (Cr.) Kimbr. et al.	381	239
<i>aurorina</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Quél.) Sacc. ou ? <i>Erinella</i>	717	427
<i>azurea</i> (<i>Galactinia</i>) (Lév.) Boud. = <i>Peziza trina</i> Quél.	129	86
B		
<i>badia</i> (<i>Galactinia</i>) (Pers.) Boud. = <i>Peziza badia</i> Pers. : Fr.	120	81
<i>badicolor</i> (<i>Discinella</i>) Boud. =	519	322
<i>badiofusca</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza badiofusca</i> (Boud.) Dennis ...	138	91
<i>badipes</i> Pat. (<i>Spathularia rufa</i> var.) = <i>Spathularia neesii</i> Bres.	446	278
<i>barbata</i> (<i>Lachnella</i>) (Kunze) Fr. = <i>Trichopezizella barbata</i> (Kunze. : Fr.) Raitviir	755	445
<i>barlae</i> (<i>Acetabula</i>) Boud. = <i>Helvella crispa</i> Scop. : Fr.	72	48
<i>barlae</i> (<i>Ciliaria</i>) Boud. = <i>Scutellinia barlae</i> (Boud.) Maire	248	161
<i>barlae</i> (<i>Geoglossum</i>) Boud. =	436	270
<i>barlae</i> Boud. et Pat. (<i>Helvella crispa</i> var.) =	36	26
<i>barlaeana</i> (<i>Pachyella</i>) (Bres.) Boud. = <i>P. violaceonigra</i> (Rehm) Pfister	154	101
<i>batailleana</i> (<i>Leotia</i>) Bres. = <i>Baeomyces roseus</i> (Lichen)	457	285
<i>bataillei</i> (<i>Ombrophila</i>) Boud. = <i>Cudoniella tenuispora</i> (Cooke et Masse) Dennis	470	298
<i>bayerhofferi</i> (<i>Karschia</i>) (Schaer.) Rehm = ? <i>Lecidea</i> (Dothideales)	949	547
<i>bellemensis</i> Beauseigneur (<i>Cudoniella acicularis</i> var.) =	460	288
<i>bellulus</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. =	361	231
<i>belonea</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. ou <i>Hymenoscyphus</i>	499	311
BELONIDIUM (De Not.) Mont. et Durieu 1846 + CYATHICULA De Not. 1864		414
BELONIUM Sacc. 1884 =		420
<i>belonospora</i> (<i>Godronia</i>) (Karst.) Sacc. ? =	1033	596
<i>benesuada</i> (<i>Mollisia</i>) (Tul.) Phill. =	871	508
<i>berkeleyanum</i> (<i>Schizoxylon</i>) (Dur. et Lév.) Fuck. =	1093	628
<i>bernardiana</i> (<i>Lachnella</i>) (Sacc. et Let.) Boud. = <i>Trichopeziza</i> ?	766	451
<i>betulae</i> (<i>Sclerotinia</i>) Woron. = <i>Ciboria betulae</i> (Woron.) White	600	369
<i>bianulata</i> (<i>Lamprospora</i>) Beauseigneur = <i>Lamprospora annulata</i> Seaver	428	263
BIATORELLA De Not. 1846 + SAREA Fr. 1825 (Lecanorales)		575
<i>bicolor</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Bull.) Fuck. = <i>Capitotricha bicolor</i> (Bull. : Fr.) Baral	715	426
<i>bicucullata</i> (<i>Peziza</i>) Boud. = <i>Aleuria bicucullata</i> (Boud.) Gill.	195	126
<i>bicupsis</i> (<i>Trichophaea</i>) Boud. = <i>Trichophaeopsis bicupsis</i> (Boud.) Korf et Erb	231	149
<i>bistortae</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Lib.) Fuck. = ?	1112	638
<i>bistortae</i> (<i>Rhytisma</i>) (De Cand.) Rostr. = <i>Pseudorhytisma bistortae</i> (DC. : Fr.) Juel	1147	659
<i>blechni</i> (<i>Ombrophila</i>) (Cr.) Boud. = ? <i>Mollisia</i>	479	303
BLITRYDIUM De Not. = TRIBLIDIUM Rehent. 1805		566
<i>bohemica</i> (<i>Ptychoverpa</i>) Krombh. = <i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) Schroet.	26	19
<i>bolaris</i> (<i>Phialea</i>) (Batsch) Boud. = <i>Rutstroemia bolaris</i> (Batsch : Fr.) Rehm	615	379

<i>boltonii</i> (<i>Galactinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Peziza boltonii</i> Quél.	127	86
<i>bouchetii</i> (<i>Lambertella</i>) Grel. sp. nov. =	612	375
BOUDIERA Cooke 1877 + ASCODESMIS Thieghem 1876		219
BOUDIERELLA Sacc. 1895		223
<i>boudieri</i> Cooke (<i>Aleuria nivalis</i> var.) = <i>Peziza boudieri</i> (Cooke) Donad.	98	69
<i>boudieri</i> (<i>Ascobolus</i>) Lorton. =	318	205
<i>boudieri</i> (<i>Ascozonus</i>) (Vuill.) Boud. ? position incertaine	352	226
<i>boudieri</i> (<i>Discinella</i>) (Quél.) Boud. =	516	320
<i>boudieri</i> (<i>Trichophaea</i>) Grel. =	230	148
<i>brachyspora</i> Sacc. et Berl. (<i>Stictis radiata</i> var.) =	1083	624
<i>brassicae</i> (<i>Calycella sulfurina</i> var. nov.) =	502	314
<i>brassicae</i> (<i>Sphaeridiabobolus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Ascobolus brassicae</i> Crouan	345	219
<i>brebissonii</i> Gillet (<i>Verpa krombholzii</i> var.) ou f.	29	21
<i>bresadolae</i> Boud. (<i>Ciboria strobilina</i> var.) =	584	361
<i>brevipila</i> (<i>Dasyscypha</i>) Le Gal = <i>Lachnum brevipilosum</i> Baral	726	431
<i>brevipila</i> (<i>Pirottaea</i>) (Rob. et Desm.) Boud. =	861	502
BRIARDIA Sacc. = DUEBENIA Fr. 1849		614
<i>brunneoatra</i> (<i>Galactinia</i>) (Desm.) Boud. = <i>Peziza brunneoatra</i> Desm. ..	140	91
<i>brunneoala</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Desm.) Sacc. = <i>Brunnipila fuscescens</i> (Pers. : Fr.) Baral	746	441
<i>brunneopallidus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud., position incertaine	368	234
<i>brunneus</i> (<i>Dasyobolus</i>) (Cooke) Sacc. = <i>Rhyarobius brunneus</i> Boud.	430	264
<i>brunneus</i> (<i>Ryparobius</i>) Boud. =	354	228
<i>bryophilum</i> (<i>Helotium</i>) (Fr.) Massee = <i>Bryoscyphus bryophilum</i> (Fr.) Spooner	657	397
<i>buccina</i> (<i>Helotium</i>) (Pers.) Fr. = ?	650	394
<i>buellioides</i> (<i>Karschia</i>) Sacc. ou ? <i>Dactylospora</i> (Dothideales)	947	546
<i>bufonia</i> (<i>Pustularia</i>) Grel. (non <i>Peziza bufonia</i> Persoon) = <i>Tarzetta</i> ? .	183	119
<i>buissonii</i> (<i>Cudoniella</i>) Grel. sp. nov. = <i>Hymenoscyphus buissonii</i> (Grel.) Matheis	463	289
BULGARIA Fr. / 1822		328
BULGARIELLA Karst. / 1895 =		329
<i>bullatus</i> (<i>Exoascus</i>) (B. et Br.) Fuck. = <i>Taphrina bullata</i> (B.) Tul.	407	253
<i>buxea</i> (<i>Aleuria</i>) (Quél.) Boud. = <i>Peziza buxea</i> Quél.	97	68
C		
<i>caerulescens</i> (<i>Patinella</i>) (Cr.) Sacc. ? =	931	537
<i>caesia</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Pers.) Boud = <i>Eriopezia caesia</i> (Pers. : Fr.) Rehm	830	486
<i>caespiticia</i> (<i>Mollisiella</i>) (Karst.) Boud. = <i>Mollisia caespiticia</i> (Karst.) Karst	923	531
<i>calichroa</i> (<i>Humaria</i>) Boud = <i>Inermisia deformis</i> (Karst) Dennis et Itz.	289	187
CALLORIA Fr. 1835 =		334
<i>callorioides</i> (<i>Calycella</i>) (Rehm) Boud. = <i>Bisporella</i> ?	504	315
<i>callorioides</i> (<i>Naevia</i>) Sacc. et Br. = <i>Naevia</i> ?	1058	612
<i>calopus</i> (<i>Ciboria</i>) (Fr.) Fuck. = <i>Rutstroemia calopus</i> (Fr.) Rehm	583	360
CALOSCYPHA Boud. 1885 =		126
<i>calospora</i> (<i>Humaria</i>) Quél. = <i>Moravecchia calospora</i> (Quél.) Benkert, Caillet et Moyne	294	190
<i>calvescens</i> (<i>Cheilymenia</i>) Boud. = <i>Cheilymenia crucipila</i> (Cooke et Phill.) Le Gal	253	164
<i>calvescens</i> (<i>Sepultaria sumneri</i> var. nov.) = <i>Geopora sumneriana</i>		

(Cooke) De La Torre.....	220	142
CALYCELLA Boud. = BISPORELLA Sacc. 1884 + CALYCINA Nees (non Seaver)		311
calyciformis (<i>Trichoscypha</i>) (Vel. ex Willd.) Grel. = <i>Lachnellula</i> <i>calyciformis</i> (Wild. : Fr.) Dharne	782	462
calyciforme (<i>Blitrydium</i>) (Rebent.) De Not = <i>Tympanis calyciforme</i> Rebent.	982	566
calycina (<i>Lachnellula</i>)	787	465
calyculus (<i>Helotium</i>) (Sow.) B. = <i>Hymenoscyphus calyculus</i> (Sow. : Fr.) Phill.	674	405
campestris (<i>Peziza</i>) Cr. = ? <i>Aleuria</i>	185	121
candolleana (<i>Sclerotinia</i>) (Lév.) Fuck. = <i>Ciborinia candolleana</i> (Lév.) Whetzel	595	366
canella Karst. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	505
canescens (<i>Lachnella</i>) (Cooke) Phill. = <i>Lasiobelonium variegatum</i> (Fuck.) Raitviir	757	447
cantharella (<i>Otidea</i>) Fr. var. <i>minor</i> . Boud. = <i>Flavoscypha cantharella</i> (Fr.) Harmaja	161	106
capillipes (<i>Sclerotinia</i>) (Quél.) Sacc. =	594	366
capitatum Pers. (<i>Trichoglossum hirsutum</i> var.) =	431	267
carbonaria (<i>Geopyxis</i>) (A. et S./) Boud. = /: Fr.	172	111
carbonicola (<i>Lamprospora</i>) Boud. =	298	192
caricina (<i>Mollisia</i>) Fautr. =	901	520
caricinella (<i>Mollisia</i>) Brun ? =	890	516
caricis (<i>Dasyscypha</i>) (Desm.) Sacc. = <i>Lachnum caricis</i> (Desm.) Höhn. ...	732	434
caricum (<i>Pseudopeziza</i>) Grel. et Croz. ou ? <i>Pyrenopeziza</i>	1125	644
carneopallida (<i>Briardia</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Naeviopsis</i> <i>carneopallida</i> (Rob.) Hein	1067	615
carneorufa (<i>Neottiella</i>) (Mart.) Boud. ? =	262	170
carneus (<i>Ascophanus</i>) (Pers.) Boud. = <i>Iodophanus carneus</i> (Pers. : Fr.) Korf	359	230
carolinae (<i>Ombrophila</i>) (De Guern.) Boud., position incertaine	481	304
carpinae (<i>Pezicula</i>) (Pers.) Tul. = / ex Fuck	1002	581
carpini (<i>Urceolella elaphines</i> var.) = <i>Olla millepunctata</i> var. <i>carpini</i> Grel.	811	478
carpoboloides (<i>Habrostictis</i>) (Cr.) Boud. =	543	338
castagnei (<i>Xylogramma</i>) Mont. = <i>Durella</i> ?	1080	621
castanea (<i>Galactinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Peziza depressa</i> Pers. : Fr.	122	83
castaneus (<i>Ascophanus</i>) Grel. sp. nov. = <i>Pseudombrophila</i> ?	365	232
CATINELLA Boud. 1907 =		552
catinus (<i>Pustularia</i>) (Holmsk.) Fuck. = <i>Tarzetta catina</i> (Holm. : Fr.) Korf et Rogers	175	114
caucus (<i>Ciboria</i>) (Rebent./) Fuck. = / ex Pers.	581	359
caulium (<i>Urceolella elaphines</i> var.) = <i>Olla millepunctata</i> var.	811	478
CELIDIUM Tul. = ARTHONIA Acharius 1806 (Arthoniales)		650
celtica (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza celtica</i> (Boud.) Moser	126	85
CENANGELLA Sacc. = DERMEA Fr. 1827		592
CENANGIUM Fr. 1822 + DERMEA Fr. 1827		585
centrifuga (<i>Lectographa</i>) (Massal.) Rehm = <i>Opegrapha parasitica</i> (Massal.) Olivier (Opégraphales)	970	560
ceracella (<i>Hyaloscypha</i>) (Fr.) Boud. =	792	469

<i>cerasi</i> (<i>Dermatea</i>) (Pers.) Fr. = <i>Dermea cerasi</i> (Pers. : Fr.) Fr.	1008	584
<i>cerasi</i> (<i>Exoascus</i>) Fuck. = <i>Taphrina cerasi</i> (Fuck.) Sadeb.	404	253
<i>cerastiorum</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Wallr.) Fuck. = <i>Leptotrochila cerastiorum</i> (Wallr.) Schüepp	1118	640
<i>cerea</i> (<i>Aleuria</i>) (Sow.) Fr. = <i>Peziza cerea</i> Bull. : Fr.	89	63
<i>cerebriformis</i> Chen. (<i>Helvella lacunosa</i> var.) = <i>H. lacunosa</i> f. <i>cerebriformis</i> (Chen.)	39	27
<i>cerina</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Pers.) Fuck = <i>Neodasyscypha cerina</i> (Pers. : Fr.) Spooner	741	439
<i>cervina</i> (<i>Propolina</i>) Sacc. = <i>Propolomyces versicolor</i> f. ?	1054	609
<i>cesatii</i> (<i>Pocillum</i>) (Mont.) De Not. =	1035	597
<i>cestrica</i> (<i>Aleuria</i>)	193	125
<i>chailletii</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Pers.) Fuck. =	848	496
<i>chartarum</i> (<i>Pseudombrophila</i>) (Quél.) Boud. ? =	271	177
<i>chateri</i> (<i>Melastiza</i>) (Smith) Boud. =	265	172
CHEILYMENIA Boud. 1885 =		162
<i>chionea</i> (<i>Mollisia</i>) Mass. et Crossl. var. <i>macrospora</i> Boud. =	893	517
<i>chioneum</i> (<i>Helotium</i>) Fr. = <i>Calycina chionea</i> (Fr.) O. Kuntze	626	385
<i>chlorophanum</i> (<i>Chlorosplenium</i>) (Rouss. et De Not.) Boud. = ? <i>Chlorociboria</i>	625	385
CHLOROSPENIUM Fr. 1849 + CHLOROCIBORIA Seav. emend. Dixon 1974 + CHLOROENCOELIA Dixon 1975		382
<i>chrysocoma</i> (<i>Orbilia</i>) (Bull.) Sacc. =	547	340
<i>chrysophaea</i> (<i>Ocellaria</i>) (Pers.) Quél. ? =	1056	611
CIBORIA Fuck. 1870 =		359
CILIARIA Quél. 1885 = SCUTELLINA (Cooke) Lamb. 1887 + CHEILYMENIA Boud. 1885		153
<i>ciliaris</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Schrud.) Sacc. = <i>Incrucipulum ciliare</i> Baral	722	429
<i>ciliata</i> (<i>Peristomialis</i>) (Cr.) Boud. = <i>Nectria peristomialis</i> (B. et Br.) Samuels	683	409
<i>ciliatosporum</i> (<i>Helotium</i>) (Fuck.) Boud. : <i>Hymenoscyphus scutula</i> (Pers. : Fr.) Phill.	670	402
<i>cinerascens</i> Boud. (<i>Morchella vulgaris</i> var.) =	8	11
<i>cinerea</i> Bres. (<i>Helvella sulcata</i> var.) = <i>H. lacunosa</i> var. <i>cinerea</i> Bres. .	43	30
<i>cinerea</i> (<i>Mollisia</i>) (Batsch/) Karst. = / : Fr.	865	504
<i>cinerea</i> (<i>Morchella rotunda</i> var.) = <i>M. esculenta</i> var. <i>cinerea</i> (Grel.) ...	2	8
<i>cinerea</i> De Cand. (<i>Ombrophila imberbis</i> var.) = <i>Hymenoscyphus</i> <i>imberbis</i> (Bull. : Fr.) Dennis	478	303
<i>cinerella</i> (<i>Mollisia</i>) Sacc. =	875	510
<i>cinereus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Thecotheus cinereus</i> (Cr.) Chenantais	380	238
<i>circinans</i> (<i>Cudonia</i>) (Pers. /) Fr. = / : Fr.	458	286
<i>circinata</i> (<i>Naevia</i>) (Lib.) Rehm = <i>Diplonaevia circinata</i> (Libert) Hein ..	1061	613
<i>cirrata</i> (<i>Urceolella</i>) (Cr.) Boud. = <i>Olla millepunctata</i> (Lib.) Svr.	816	480
<i>citrina</i> (<i>Calycella</i>) (Hedw.) Boud. = <i>Bisporella citrina</i> (Batsch : Fr.) Korf et Carp.	500	311
<i>citrinellus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Quél.) Boud., position incertaine	388	242
<i>citrinicolor</i> (<i>Calycella</i>) (Cr.) Boud. = <i>Bisporella citrina</i> (Batsch : Fr.) Korf et Carp.	503	314
<i>citrinula</i> (<i>Mollisiella</i>) (Karst.) Boud. = <i>Rodwayella citrinula</i> (Karst.)		

Spooner et Dennis	924	532
<i>citrinus</i> (<i>Saccobolus</i>) Boud. et Torr. =	429	264
<i>cladonema</i> (<i>Abrothallus</i>) (Wedd.) Zopf. =	943	545
<i>cladoniaria</i> (<i>Nesolechia</i>) (Nyl.) Arnold = <i>Lecidea cladoniaria</i> Nyl. (Lecanorales)	936	540
<i>clandestina</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Bull.) Fuck. = <i>Brunnripila clandestina</i> (Bull. : Fr.) Baral	743	440
<i>clavata</i> (<i>Spathularia</i>) (Schaeff.) Sacc. = <i>Spathularia flava</i> Pers.	444	276
<i>clavulispota</i> Feltg. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	505
<i>clavus</i> (<i>Ombrophila</i>) (A. et S.) Fr. = <i>Cudoniella clavus</i> (A. et S. : Fr.) Dennis	469	297
<i>clematidis</i> (<i>Helotium</i>) (Faut.) Boud. ? =	645	392
<i>clypeata</i> (<i>Acetabula</i>) (Pers.) Boud. = <i>Helvella helvellula</i> (Dur. et Mont.) Dissing	75	50
<i>coccinea</i> (<i>Humaria</i>) (Cr.) Quél. = <i>Octospora coccinea</i> (Cr.) Brumm.	276	180
<i>coccinea</i> (<i>Sarcoscypha</i>) / = / (Scop. : Fr.) Lamb.	199	127
<i>coccinella</i> (<i>Orbilia</i>) (Sommerf.) Karst. =	550	342
COCCOMYCES De Not. 1847 + THERRYA Sacc. et Penzig 1882		653
COCCOPEZIZA Karst. 1890 = ARTHONIA Acharius 1806 (Arthoniales)		603
<i>cochleata</i> (<i>Otidea</i>) (L./) Fuck. = / ex St-Amans	165	107
<i>coemansii</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. aff. <i>A. microsporus</i> ?	374	236
<i>coerulans</i> (<i>Mollisia</i>) Quél. =	887	515
<i>coerulescens</i> (<i>Taphrina</i>) (Desm. et Mont.) Tul. =	414	256
<i>cohaerens</i> Chen. (<i>Helvella monachella</i> var.) = <i>H. spadicea</i> var. <i>cohaerens</i> Chen.	48	33
<i>collematis</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) Boud. =	847	496
<i>collemoides</i> (<i>Ascophanus</i>) (Rehm) Boud., position incertaine	373	235
<i>commoda</i> (<i>Trochila</i>) (Rob. et Desm.) Quél. ? =	1039	600
<i>compressa</i> (<i>Durella</i>) (Pers.) Tul. =	975	563
<i>compta</i> (<i>Briardia</i>) Sacc. = <i>Duebenia compta</i> (Sacc.) Nannf. ex Hein ...	1065	615
<i>concinna</i> (<i>Otidea</i>) Pers. = <i>Flavoscypha cantharella</i> (Fr.) Harmaja	160	105
<i>confusa</i> (<i>Ciliaria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Sphaerosporella brunnea</i> (A. et S. : Fr.) Svr. et Kub.	249	161
<i>confusa</i> (<i>Cudonia</i>) Bres. =	459	286
<i>congesta</i> (<i>Ocellaria aurea</i> var. nov.) = <i>O. ocellata</i> var.	1055	610
<i>conglomerata</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	492	308
<i>conica</i> (<i>Morchella</i>) Pers. = <i>Morchella elata</i> Fr.	11	12
<i>conica</i> (<i>Verpa</i>) Müll. =	31	22
<i>conigena</i> (<i>Lasiostictis</i>) Sacc. et Berl. = <i>Lasiostictis fimbriata</i> (Schw.) Bäumler	1092	628
<i>conigena</i> (<i>Mollisia</i>) (Pers./) Boud. = / : Fr.	881	512
<i>connivens</i> (<i>Durella</i>) (Fr.) Rehm =	976	564
<i>consobrinum</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus menthae</i> (Phill.) Baral	672	404
<i>conspersa</i> (<i>Tympanis</i>) Fr. = <i>Tympanis alnea</i> (Pers.) Fr.	1019	590
<i>constellatio</i> (<i>Pulvinula</i>) (B. et Br.) Boud. = <i>Pulvinula</i> <i>convexella</i> (Karst.) Pfister	310	201
<i>constricta</i> (<i>Helvella</i>) Boud. = <i>H. lacunosa</i> Afz. : Fr., f.	44	31
<i>controversum</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Cooke) Rehm = <i>Lachnum controversum</i> (Cooke) Rehm	735	435

<i>convexula</i> (<i>Humaria</i>) (Pers.) Quél. = <i>Octospora convexula</i> (Pers.) Batra ..	280	183
<i>cookeiana</i> (<i>Leptopodia</i>) Boud. = <i>Helvella pezizoides</i> Afz. : Fr.	57	37
<i>coprinaria</i> (<i>Cheilymenia</i>) (Cooke) Boud. = <i>Cheilymenia fimicola</i> (de Not. et Bagl.) Dennis	256	166
<i>coprinella</i> (<i>Cheilymenia</i>) (Quél.) Boud. ? =	257	167
COPROBIA Boud. 1885 = CHEILYMENIA Boud. 1885		198
<i>corbieri</i> (<i>Leptopodia</i>) Mal. = <i>Helvella latispora</i> Boud.	60	39
<i>corium</i> (<i>Cyathipodia</i>) (Weberb.) Boud. = <i>Helvella corium</i> (Weberb.) Masseur	63	42
<i>cornui</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza cornui</i> Boud.	141	92
<i>coronaria</i> (<i>Sarcosphaera</i>) (Jacq.) Boud. =	142	92
<i>coronata</i> (<i>Cyathicula</i>) (Bull. /) De Not. = / Fr.	686	411
<i>coronatus</i> Boud. (<i>Ascobolus furfuraceus</i> var.) =	322	208
<i>coronatus</i> (<i>Coccomyces</i>) (Schum.) De Not. = <i>Discocainia laciniata</i> (A. et S. : Fr.) Tork et Eckbl. ou <i>Triblidipsis</i> ?	1137	653
CORONELLARIA Karst. 1869 =		503
<i>coronula</i> (<i>Humaria</i>) Quél. = ? <i>Octospora</i>	284	194
<i>corticalis</i> (<i>Lachnella</i>) (Pers.) Fr. = <i>Lasiobelonium corticale</i> (Pers. : Fr.) Raitviir	756	447
<i>coryli</i> (<i>Pezicula</i>) (Tul.) / = / Tul.	1001	581
<i>coryli</i> (<i>Stictis</i>) Cr. =	1085	624
<i>corylina</i> (<i>Tympanis</i>) (Sacc.) Rehm ? =	1021	591
CORYNE Tul. 1852 = ASCOCORYNE Groves et Wilson 1967		324
CORYNELLA Boud. 1881 = CLAUSSENOMYCES Kirsch 1923		331
<i>costantini</i> (<i>Ascobolus</i>) Roll. =	313	203
<i>costantini</i> (<i>Helotium</i>) Boud., position incertaine	635	389
<i>costata</i> (<i>Morchella</i>) Vent. = <i>M. elata</i> var. <i>costata</i> (Vent.)	19	15
<i>costata</i> (<i>Urceolella</i>) Boud. = <i>Olla costata</i> (Boud.) Svr.	809	477
<i>costifera</i> Boud. (<i>Aleuria ampliata</i> var.) = <i>Peziza ampliata</i> var.	93	66
<i>crassipes</i> (<i>Aleuria</i>) (Quél.) Boud. = <i>Peziza udicola</i> Svr.	105	73
<i>crassipes</i> (<i>Helotium</i>) (Pat.) Boud. ? =	680	407
<i>crassipes</i> Vent. (<i>Mitrophora hybrida</i> var.) = <i>M. semilibera</i> ? f.	25	17
<i>crassipes</i> (<i>Morchella</i>) Krombh. = <i>M. esculenta</i> var. <i>crassipes</i> (Krombh.) .	1	7
<i>crataegi</i> (<i>Exoascus</i>) (Sadob.) Sacc. = <i>Taphrina crataegi</i> Sadob.	411	254
<i>craterium</i> (<i>Trochila</i>) (De Cand.) Fr. =	1036	598
<i>craterium</i> (<i>Urnula</i>) (Schw.) Fr. =	202	130
<i>crec'hqueraultii</i> (<i>Humaria</i>) (Cr.) Sacc. = <i>Byssonectria fusispora</i> (B.) Rogerson et Korf	279	182
<i>crec'hqueraultii</i> (<i>Lamprospora</i>) (Cr.) Boud. = <i>Ramsbottomia</i> <i>crec'hqueraultii</i> (Cr.) Benk. et T. Schum.	302	194
<i>crenulatus</i> (<i>Ascobolus</i>) Karst. =	326	209
<i>crinita</i> (<i>Ciliaria</i>) (Bull.) Boud. = <i>Scutellinia crinita</i> (Bull. : Fr.) Lamb. ..	241	157
<i>crispa</i> (<i>Helvella</i>) Scop. / = / : (Fr.) Fr.	36	25
<i>crispata</i> (<i>Helvella sulcata</i> var.) = <i>H. lacunosa</i> var. <i>crispata</i> Grel.	43	31
<i>crispata</i> Fuck. (<i>Spathularia clavata</i> var.) = <i>Sp. flava</i> var. <i>crispata</i> Fuck.	444	277
<i>crocina</i> (<i>Orbilia</i>) (Mont. et Fr.) Sacc. ? =	559	346
<i>crouani</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. = <i>A. foliicola</i> B. et Br.	314	203
<i>crouanorum</i> (<i>Hyalinia</i>) Boud. ? =	570	351
<i>crozalsi</i> (<i>Epiglia</i>) Grel. = <i>Mniaecea crozalsii</i> (Grel.)	580	357
<i>crozalsi</i> (<i>Glüopeziza</i>) Grel. =	577	354

<i>crozalsiana</i> (<i>Neottiella</i>) Grel. = <i>Octosporella jungermanniarum</i> (Crouan) Döbblers	263	170
<i>crucipila</i> (<i>Ciliaria</i>) (Cooke et Phill.) Boud. = <i>Scutellinia crucipila</i> (Cooke et Phill.) Morav.	244	158
<i>crustaceus</i> (<i>Ryparobius</i>) (Fuck.) Rehm = <i>Thelebolus crustaceus</i> (Fuck.) Kimbr.	353	227
CRYPTODISCUS Corda 1838 =		616
CRYPTOMYCES Grev. 1825 + CRYPTOMYCINA Höhnelt 1917		633
<i>crystallina</i> (<i>Dasyscypha</i>) non Fuck. = ? <i>Dasyscyphella</i> <i>crystallina</i> (Fuck.) Raitviir	713	425
<i>crystallina</i> (<i>Hyalinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>H. rosella</i> (Quél.) Boud.	561	347
CUBONIA Sacc. = PSEUDOOMBROPHILA Boud. 1885		223
<i>cucullata</i> (<i>Mitruia</i>) (Batsch) Fr. = <i>Heyderia abietis</i> (Fr.) Link	449	280
CUDONIA Fr. 1849 =		285
CUDONIELLA Sacc. 1889 =		287
<i>culmicolum</i> (<i>Helotium</i>) (Desm.) Karst. = <i>Cyathicula culmicola</i> (Desm.) Carp. <i>cumulata</i> (<i>Calycella</i>) (Quél.) Boud. = <i>Calycina</i> ?	641	391
<i>cunicularius</i> (<i>Ascozorus</i>) (Boud.) Renny =	514	319
<i>cuniculi</i> (<i>Ascophanus</i>) (Boud.) Renny =	350	225
<i>cuniculi</i> (<i>Ascophanus carneus</i> var.) = <i>Iodophanus cuniculi</i> (Boud.) Bezerra (?)	359	230
<i>cuniculi</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Lanzia cuniculi</i> (Boud.) Dumont	654	396
<i>cupressi</i> (<i>Pitya</i>) (Batsch) Fuck. = <i>P. cupressi</i> (Batsch : Fr.) Fuck.	306	198
<i>cupularis</i> (<i>Pustularia</i>) (L.) Fuck. = <i>Tarzetta cupularis</i> (L. : Fr.) Lamb. .	178	116
<i>curreyana</i> (<i>Sclerotinia</i>) (B.) Karst. = <i>Myriosclerotinia curreyana</i> (B.) Buchw.	597	367
<i>curtipes</i> (<i>Gyromitra</i>) Fr. = <i>Discina gigas</i> f. <i>curtipes</i>	33	23
<i>curvatispora</i> (<i>Orbilia</i>) Boud. = <i>O. auricolor</i> (Bloxam) Sacc.	549	341
<i>curvipila</i> (<i>Hyaloscypha</i>) Grel. sp. nov. ou <i>Unguiculella</i>	790	467
CYATHICULA De Not. 1864 =		411
CYATHIPODIA Boud. 1907 = HELVELLA Linné : St-Amans 1821		41
<i>cyathoideum</i> (<i>Helotium</i>) (Bull.) Karst. = <i>Cyathicula cyathoidea</i> (Bull. : Fr.) Thüm.	666	401
<i>cylichnium</i> (<i>Coryne</i>) (Tul.) Sacc. = <i>Ascocoryne cylichnium</i> (Tul.) Korf ...	526	326
<i>cynocpra</i> (<i>Ascophanus</i>) (Dun.) Boud. = <i>Coprotus ochraceus</i> (Cr.) Moravec	364	232
D		
DASYOBOLUS Sacc. 1895 = ASCOBOLUS Pers. : Fr. 1822	216	et 264
DASYSCYPHA Fuck. 1870 = CISTELLA Quél. 1886 + LACHNUM Retzius 1769 + BRUNNIPILA Baral 1985 + CAPITOTRICHA (Raitviir 1970) Baral + DASYSCYPHELLA Tranz. 1899 + NEODASYSCYPHA Spoonier 1987 + TRICHOPEZIZA Fuck. 1869		424
<i>decipiens</i> (<i>Leciographa</i>) Grel. nov. sp. = <i>Opegrapha</i> (Opegraphales) ..	964	556
<i>deformans</i> (<i>Exoascus</i>) (B.) Fuck. = <i>Taphrina deformans</i> (B.) Tul.	403	251
<i>deliciosa</i> (<i>Morchella</i>) Fr. = <i>M. elata</i> Fr.	15	13
<i>diminuta</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Rob. et Desm.) Sacc. = <i>Lachnum diminutum</i> (Rob. et Desm.) Rehm	739	437
<i>dentata</i> (<i>Cubonia</i>) Boud. = <i>Pseudombrophila dentata</i> (Boud.) Brumm.	348	223
<i>dentata</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Pers.) Boud. = <i>Cistella dentata</i> (Pers. : Fr.) Quél. .	794	469
<i>dentatus</i> (<i>Coccomyces</i>) (O. Kuntze. et Schm.) Sacc. =	1138	654
<i>denudatus</i> (<i>Ascobolus</i>) Fr. =	315	204

<i>depauperatus</i> (<i>Saccobolus</i>) (B. et Br.) /≡/ Hansen	336	214
<i>depressa</i> (<i>Pachyella</i>) (Phill.) Boud. = <i>P. babingtonii</i> (B. et Br.) Boud. ...	157	102
DERMATEA Fr. 1849 = DERMEA Fr. 1825		584
DESMAZIERELLA Lib. 1829 =		152
<i>diaphana</i> (<i>Scutula</i>) Lort. ? ≡ (Lecanorales)	995	574
<i>dictydiola</i> (<i>Lamprospora</i>) Boud. = <i>L. carbonicola</i> Boud.	301	194
<i>difforme</i> (<i>Geoglossum</i>) Fr. =	435	270
<i>digitaliformis</i> (<i>Verpa</i>) Pers. = <i>V. conica</i> (Müller : Fr.) Swartz	28	20
<i>digitalina</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Phill.) Sacc. =	850	497
DIPLONAEVIA Sacc. 1889 =		604
DISCIOTIS Boud. 1885 =		58
DISCINA Fr. 1849 = GYROMITRA Fr. 1849		55
DISCINELLA Boud. 1885 =		320
<i>discolor</i> (<i>Mollisia</i>) (Mont.) Phill. = <i>M. melaleuca</i> (Fr.) Sacc.	872	509
<i>dissepta</i> (<i>Pezicula</i>) Tul. =	1007	584
<i>distans</i> (<i>Morchella</i>) Fr. = <i>M. elata</i> var. <i>distans</i> (Fr.)	14	12
<i>divergens</i> (<i>Pseudepeziza</i>) (Desm.) Sacc. ? =	1116	640
<i>diversispora</i> (<i>Nesolechia</i>) Grel. =	940	542
<i>doassansi</i> Pat. (<i>Trichoglossum hirsutum</i> var. = <i>Trichoglossum walteri</i> Durand) (<i>Tr. variabile</i> (Durand) Nannf.)	431	267
<i>dubaleni</i> (<i>Cysthipodia</i>) Boud. = <i>Helvella elastica</i> Bull. ex St-Amans ..	61	41
<i>dubium</i> (<i>Pyronema</i>) Boud. =	397	249
<i>dubius</i> (<i>Ryparobius</i>) Boud. = <i>Thelebolus</i>	358	229
<i>dumorum</i> (<i>Micropodia</i>) (Desm.) Boud. = <i>Fuscolachnum dumorum</i> (Rob. et Desm.) Haines	800	473
<i>dupainii</i> (<i>Cyathipodia</i>) Boud. = <i>Helvella solitaria</i> Karsten	65	43
DURELLA Tul. 1865 =		563
<i>duriaeana</i> (<i>Sclerotinia</i>) (Tul.) Quél. = <i>Myriosclerotinia duriaeana</i> (Tul.) Buchw.	598	368
E		
<i>eburnea</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. = <i>Pezizella</i> ?	489	307
<i>eburneum</i> (<i>Helotium</i>) (Desm.) Gill. = <i>Psilachnum eburneum</i> (Rob. et Desm.) Baral	639	390
<i>echinophila</i> (<i>Phialea</i>) (Bull.) Quél. = <i>Lanzia echinophila</i> (Bull. ex Merat) Höhn.	613	378
<i>echinulata</i> (<i>Ascodesmis</i>) Bainier = <i>Ascobolus nigricans</i> Tiegh.	400	25
<i>echinulata</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Rehm) Sacc. = <i>Lachnum rhytismatis</i> (Phill.) Nannf.	724	431
<i>effugiens</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Rob.) Le Gal = ? <i>Belonidium</i>	840	491
<i>elaphines</i> (<i>Urceolella</i>) (B. et Br.) Boud. = <i>Olla millepunctata</i> (Lib.) Svr.	811	478
<i>elaphoides</i> (<i>Urceolella</i>) (Sacc.) Boud. ? =	810	478
<i>elastica</i> (<i>Leptopodia</i>) (Bull.) Boud. = <i>Helvella elastica</i> Bull. ex St-Amans	50	34
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>) Fr. =	20	15
<i>elatinum</i> (<i>Chlorosplenium</i>) (A. et S.) Sacc. = <i>Rutstroemia elatina</i> (A. et S. : Fr.) Rehm	624	384
<i>elator</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Karst.) Sacc. = <i>Lachnum elatius</i> (Karst.) Karst.	728	432
<i>elegans</i> Boud. (<i>Morchella deliciosa</i> var.) = <i>M. elata</i> var. <i>elegans</i> (Boud.) .	15	13
<i>elegans</i> (<i>Stictis</i>) Grel. =	1090	626

<i>elegantula</i> (<i>Urceolella</i>) (Karst.) Boud. = <i>Trichopeziza elegantula</i> (Karst.) Sacc.	818	481
<i>emileta</i> (<i>Aleuria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Peziza emileta</i> Cooke	110	76
<i>encaustica</i> (<i>Mycobilimbia</i>) (Nyl.) Sacc. et D. Sacc. = <i>Bacidia</i> (Lecanorales) <i>ENCOELIA</i> (Fr.) : Karst. 1871 =	960	554
<i>EPHELINA</i> Sacc. 1889 =		588
<i>EPHELINA</i> Sacc. 1889 =		501
<i>ephippium</i> (<i>Leptopodia</i>) (Lév.) Boud. = <i>Helvella ephippium</i> Lev.	58	38
<i>epiblastematica</i> (<i>Scutula</i>) (Wallr.) Rehm. =	989	571
<i>epicladonia</i> (<i>Scutula</i>) (Nyl.) Sacc. = (Lenacorales)	992	573
<i>epigena</i> (<i>Scutula</i>) (Nyl.) Rehm ? = (Lenacorales)	988	570
<i>EPIGLLA</i> Boud. 1885 = <i>MNIAECIA</i> Boud. 1885		355
<i>epilobii</i> Kunze (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	506
<i>epiphyllum</i> (<i>Helotium</i>) (Pers.) Fr. = <i>Hymenoscyphus epiphyllus</i> (Pers. : Fr.) Rehm ex Kauffm.	659	397
<i>episema</i> (<i>Scutula</i>) (Nyl.) Zopf = <i>Cortillaria</i>	990	572
<i>epixyla</i> (<i>Aleuria</i>) (Rich.) Boud. = <i>Peziza epixyla</i> Rich.	114	79
<i>equirus</i> (<i>Lasiobolus</i>) (Mull.) Karst. = <i>Lasiobolus papillatus</i> (Pers. : Fr.) Sacc.	391	244
<i>equiseti</i> (<i>Stammaria</i>) (Hoffm.) Sacc. = <i>St. persoonii</i> (Moug. ex Pers.) Fuck. <i>equisetinum</i> (<i>Helotium</i>) Quél. = <i>Hymenoscyphus ? rhodoleucus</i>	685	410
<i>ericcae</i> (<i>Mollisia</i>) Roll. = <i>Belenopsis ericaea</i> (Roll.) Aebi	665	400
<i>ericinae</i> (<i>Helotium</i>) (Quél.) Boud. ? =	880	512
<i>ERINELLA</i> Sacc. 1895 = <i>LACHNUM</i> Retzius	656	397
<i>eriphori</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Quél.) Sacc. = <i>Lachnum imbecille</i> Karst.	423	
<i>erratilis</i> (<i>Erinella</i>) Quél. = <i>Lachnum ?</i>	731	434
<i>erythrostigma</i> (<i>Orbitia</i>) (Mont.) Sacc. ? =	709	424
<i>esculenta</i> (<i>Physomitra</i>) Pers. = <i>Gyromitra esculenta</i> (Pers.) Fr.	558	346
<i>euchroa</i> (<i>Humaria</i>) (Karst.) Cooke = <i>Octospora euchroa</i> (Karst.) Berthet . <i>eucrita</i> (<i>Pezicula</i>) (Karst.) / = / Karst.	35	24
<i>exigua</i> (<i>Phragmonaevia</i>) (Desm.) Rehm = <i>Diplonaevia exigua</i> (Desm.) Hein <i>eximia</i> (<i>Morchella</i>) Boud. ? =	282	183
<i>EXOASCUS</i> Fuck. 1870 = <i>TAPHRINA</i> Fr. 1815	1005	583
	1076	620
	22	16
		251

F

<i>FABRAEA</i> Sacc. 1895 = <i>LEPTOTROCHILA</i> Karst 1871		646
<i>fagicola</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Phill.) Le Gal = <i>Brunnipila fuscescens</i> (Pers. : Fr.) Baral	747	441
<i>faginea</i> (<i>Ombrophila</i>) (Pers.) Boud. = <i>Hymenoscyphus fagineus</i> (Pers. : Fr.) Dennis	475	301
<i>faginea</i> (<i>Propolis</i>) (Schrad.) Karst. = <i>Propolomyces versicolor</i> (Fr.) Fr. ...	1047	607
<i>fallax</i> (<i>Helotium</i>) (Bomm. et Rouss.) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> <i>scutula</i> f. <i>alba</i>	671	403
<i>fallax</i> (<i>Mollisia</i>) (Desm.) Gill. = <i>Mollisia lividofusca</i> (Fr.) Gill.	868	507
<i>farinacea</i> (<i>Mycobilimbia</i>) (Oliv.) Vouaux = <i>Bacidia ?</i> (Lecanorales)	958	553
<i>fascicularis</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Vel.) Le Gal = <i>Lachnum pudibundum</i> (Quél.) Schroet.	740	438
<i>felicittatis</i> (<i>Epiglia</i>) (Cr.) Boud. = <i>Mniaecea ?</i>	579	356
<i>felina</i> (<i>Otidea</i>) (Pers.) Boud. =	167	108
<i>felinus</i> (<i>Ryparobius</i>) Boud. ? =	355	228
<i>fenestrata</i> (<i>Stegia</i>) (Rob. ex Desm.) Rehm = <i>Hysteropezizella</i> <i>fenestrata</i> (Rob. ex Desm.) Nannf.	1128	646

<i>ferruginascens</i> (<i>Disciotis</i>) Boud. ≡	84	59
<i>ferruginea</i> Fuck. (<i>Plicaria trachycarpa</i> var.) = <i>Plicaria scabrosa</i> Cooke. ...	148	97
<i>fibrillosa</i> (<i>Peziza</i>) Curr. = <i>Tricharina fibrillosa</i> (Currey) Yang et Korf ..	426	262
<i>fimbriata</i> (<i>Tricharia</i>) (Quél.) Boud. ≡	210	136
<i>fimiputris</i> Fr. (<i>Ascobolus furfuraceus</i> var.) ≡	322	208
<i>finoti</i> (<i>Morchella</i>) Sarr. et Feuill. ? ≡	12	19
<i>firma</i> (<i>Phialea</i>) (Pers.) Boud. = <i>Poculum firmum</i> (Pers.) Dumont	614	378
<i>flammea</i> (<i>Perrotia</i>) (A. et S./) Boud. ≡ / : Fr.	274	178
<i>flavescens</i> (<i>Agyrium</i>) Rehm ≡	541	337
<i>flavida</i> (Phill.) Boud. (<i>Aleuria cerea</i> var.) = <i>Peziza flavida</i> Phill.	89	64
<i>flavobrunnea</i> (<i>Lachnea</i>) (Rich.) Sacc. = ? <i>Humaria</i>	217	140
<i>flavovirens</i> (<i>Dasyscypha</i>) Bres. = <i>Lachnellula flavovirens</i> (Bres.) Dennis	744	440
<i>flavovirens</i> (<i>Pachydisca</i>) (Pers.) Boud. = <i>Vibrissea flavovirens</i> (Pers.) Korf et Dixon	486	306
<i>flavovirescens</i> (<i>Mycobacidia</i>) (Dicks.) Rehm = <i>Arthrographis citrinella</i> (Ach.) Poelt (Lecanorales)	972	561
<i>flavoviridis</i> (<i>Corynella</i>) (Cr.) Boud. = <i>Claussenomyces</i> ?	534	333
<i>flavula</i> (<i>Humaria</i>) Quél. = <i>Octospora</i> ?	293	189
<i>flavum</i> (<i>Leptoglossum</i>) (Gill.) Sacc. = <i>Microglossum</i> ?	437	271
<i>flexella</i> (<i>Placographa</i>) (Ach.) Th. Fr. = <i>Pthychographa flexella</i> (Ach.) Coppins (Lecanorales)	932	538
<i>foliacea</i> (<i>Sepultaria</i>) (Schaeff.) Boud. = <i>Geopora foliacea</i> (Schff. : Boud.) Ahmad	221	142
<i>fossulae</i> (<i>Leucoscypha</i>) (Limm.) Boud. = <i>Sepultaria</i> sp. ?	208	135
<i>franzonianus</i> (<i>Ascophanus</i>) (De Not.) Boud. = <i>Pyronema omphalodes</i> var.	362	232
<i>fraxini</i> (<i>Cenangella</i>) Sacc. = <i>Durandiella fraxini</i> (Schw.) Seav.	1027	593
<i>fraxini</i> (<i>Trichopeziza</i>) Boud. ≡	834	489
<i>fructigenum</i> (<i>Helotium</i>) (Bull.) Karst = <i>Hymenoscyphus fructigenus</i> (Bull. : Fr.) Gray	651	395
<i>fuckeliana</i> (<i>Sclerotinia</i>) De Bary = <i>Botryotinia fuckeliana</i> (De Bary) Whetzel	592	365
<i>fugax</i> (<i>Hyalinia</i>) (Bomm. et Rouss.) Boud. ? ≡	569	351
<i>fugitivum</i> (<i>Helotium</i>) (Quél.) Boud., position incertaine	678	406
<i>fulgens</i> (<i>Caloscypha</i>) (Pers.) Boud. ≡	197	126
<i>fuliginea</i> (<i>Plicaria</i>) (Schum.) Boud. = <i>Pl. endocarpoides</i> (B.) Rifai	147	96
<i>fuliginosa</i> (<i>Leptopodia</i>) (Pers.) Boud. = <i>Helvella fuliginosa</i> Pers.	51	35
<i>fuliginosa</i> (<i>Scleroderris</i>) (Pers.) Karst. = <i>Godronia fuliginosa</i> (Fr.) Seaver .	1030	595
<i>fulva</i> (<i>Morchella rotunda</i> var.) = <i>M. esculenta</i> var. <i>fulva</i>	2	8
<i>fulvidula</i> (<i>Pachydisca</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus fulvidula</i> (Boud.)	491	307
<i>fulvum</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = ? <i>Octospora</i>	682	408
<i>fumigatum</i> (<i>Helotium</i>) Sacc. et Speg. = <i>Hymenoscyphus cyathoides</i> (Bull.) Thüm.	679	407
<i>furfuracea</i> (<i>Encoelia</i>) (Roth/) Karst. ≡ / : Pers.	1015	588
<i>furfuraceum</i> (<i>Odontotrema</i>) Lort., position incertaine (Ostropales)	1082	622
<i>furfuraceus</i> (<i>Ascobolus</i>) Pers. / ≡ / : Fr.	322	207
<i>fusarioides</i> (<i>Calloria</i>) (B.) Fr. = <i>C. neglecta</i> (Libert) Hein	536	334
<i>fusca</i> (<i>Helvella</i>) Gillet / ≡ / ss. Bres.	42	29
<i>fusca</i> (<i>Mitrophora</i>) (Pers.) / ? ≡ / Lévl.	24	16
<i>fusca</i> (<i>Tapesia</i>) (Pers.) Fuck. = <i>Mollisia fusca</i> (Pers.) Karst	905	522
<i>fuscoatra</i> (<i>Trichophaea</i>) (Reb.) Boud. ? ≡	228	148

<i>fuscolilacinus</i> (<i>Ascophanus</i>) Grel. = <i>Pseudombrophila fuscolilacinus</i> (Grel.) Brumm.	386	241
<i>fuscopurpurea</i> (<i>Scutula</i>) (Tul.) Rehm = <i>Mycobilimbia endocarpicola</i> (Lund.) Vouaux (Lenacorales)	991	572
<i>fuscorubens</i> (<i>Microglossum</i>) Boud. =	443	274
<i>fuscousanguinea</i> (<i>Dasyscypha</i>) Rehm = <i>Lachnellula fuscousanguinea</i> (Rehm) Dennis	745	441
<i>fusispora</i> (<i>Humaria</i>) (B.) Cooke = <i>Byssonectria fusispora</i> (B.) Rogerson et Korf	277	182
G		
<i>gaillardiana</i> (<i>Pustularia</i>) Boud. = <i>Tarzetta gaillardiana</i> (Boud.) Korf et Rogers	179	117
<i>gaillardii</i> (<i>Tapesia</i>) Roum. et Pat. = ou <i>Mollisia</i>	908	525
GALACTINIA (Cooke) Boud. 1885 = PEZIZA Fr. 1822 (non Linné)	79	et 259
<i>gallica</i> (<i>Pirottaea</i>) Sacc. =	860	502
<i>gallica</i> (<i>Scutularia</i>) Masee = <i>Durella gallica</i> Nannf.	984	568
<i>gallica</i> (<i>Trichoscypha</i>) (Karst. et Har.) Boud. = <i>Lachnellula gallica</i> (Karst. et Hariot) Dennis	785	464
<i>gei</i> (<i>Humaria</i>) (Pat. et Doass.) Gill., douteux	311	201
<i>geogena</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cooke) Boud. = <i>Phaeohelotium geogenum</i> (Cooke) Svr. et Matheis	483	305
GEOGLOSSUM Pers. 1794 : Fr. 1821 =		268
GEOPYXIS (Pers. : Fr.) Sacc. 1889 =		111
<i>gemmarum</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Calycina gemmarum</i> (Boud.) Baral ...	638	390
<i>gemmata</i> (<i>Mniaecia</i>) Lort. ? =	576	354
<i>gentianae</i> (<i>Calloria</i>) Grel. et Croz. =	538	335
<i>gentianae</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Pers.) Fuck. ? =	849	497
<i>gigas</i> (<i>Gyromitra</i>) (Krombh.) / = / Cooke	32	23
<i>gigas</i> (<i>Ptychoverpa</i>) Batsch = <i>Verpa</i> ? <i>gigas</i> (Batsch)	27	20
<i>gilva</i> (<i>Tricharia</i>) Boud. = <i>Tricharina gilva</i> (Boud.) O. Kuntze	209	136
<i>glaber</i> (<i>Ascobolus</i>) Pers. = <i>Saccobolus glaber</i> (Pers. : Fr.) Lamb.	328	210
<i>glabrovirens</i> (<i>Corynella</i>) Boud. = <i>Claussenomyces prasinulus</i> (Karst.) Korf et Abawi	531	331
<i>glaucum</i> (<i>Pyronema</i>) Boud. =	396	248
<i>globularis</i> (<i>Sphaeridiobolus</i>) (Roll.) Boud. = <i>Ascobolus immersus</i> (Pers.) Fr.	341	218
<i>globulifer</i> (<i>Saccobolus</i>) Boud. = <i>S. dilutellus</i> (Fuck.) Sacc.	338	216
<i>globulosus</i> (<i>Sphaeridiobolus</i>) (Quél.) Boud. = <i>Ascobolus immersus</i> Pers. : Fr.	343	218
<i>gloeocapsae</i> (<i>Epiglia</i>) Boud. = ? <i>Mniacea</i> sp.	578	356
GLOEOPEZIZA Zuckal 1891 =		354
<i>glomellifera</i> (<i>Karschia</i>) (Harmand) Vouaux, ? <i>Lecidea</i> (Lecanorales) ...	953	549
<i>glumarum</i> (<i>Ascophanus</i>) (Desm.) Boud. = <i>Cheilymentia theleboloides</i> (A. et S. : Fr.) Boud.	372	235
<i>glutinosum</i> (<i>Geoglossum</i>) Pers. : Fr. =	432	268
GODRONIA Moug. et Lév. 1846 + CRUMENULOPSIS Groves 1869		596
<i>gracilior</i> (<i>Helvella sulcata</i> var.) = <i>H. lacunosa</i> var. <i>gracilior</i>	43	30
<i>gracilis</i> (<i>Ciboria</i>) (Quél.) Grel., position incertaine	582	360
<i>graminea</i> (<i>Mollisiella</i>) (Karst.) Boud. var. <i>caricina</i> Sacc. = <i>Niptera</i>	925	532

<i>graminis</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Desm.) Boud. = <i>Belonium hystrix</i> (De Not.) Höhn.	846	496
<i>grandineum</i> (<i>Belonidium</i>) (Quél.) Boud. ? =	694	415
<i>grandis</i> Boud. (<i>Ombrophila clavus</i> var.) = <i>Cudoniella clavus</i> (A. et S. : Fr.) Dennis	469	298
<i>grandis</i> (<i>Otidea</i>) (Pers.) Mass. =	164	107
<i>granigena</i> (<i>Stromatinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Gloeotinia granigena</i> (Quél.) Schum.	608	373
<i>granulata</i> (<i>Coprobia</i>) (Bull.) Boud. = <i>Cheilymenia granulata</i> (Bull.) Moravec	307	198
<i>granuliformis</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Coprotus granuliformis</i> (Cr.) Kimbr. et Korf	379	238
<i>granulosa</i> (<i>Aleuria</i>) (Schum.) Bres. nec Boud. = <i>Peziza granulosa</i> Schum. : Fr.	104	72
<i>gregaria</i> (<i>Trichophaea</i>) (Rehm) Boud. = <i>Tr. hybrida</i> (Sow.) Schum.	227	147
<i>grevillei</i> (<i>Helwella crispa</i> var.) = <i>H. crispa</i> f. <i>grevillei</i>	36	25
<i>grisea</i> (<i>Lachnella</i>) Grel. = ? <i>Trichopeziza</i>	758	448
<i>grisella</i> (<i>Micropodia</i>) (Rehm) Boud. = <i>Microscypha grisella</i> (Rehm) Sydow	805	475
<i>guepinioides</i> B. et Cooke (<i>Leptopodia elastica</i> var.) = <i>Helwella elastica</i> f.	50	35
<i>guernisacii</i> (<i>Apostemidium</i>) (Cr.) Boud. = <i>Vibrissea filisporia</i> (Bon.) Korf et Sanchez	467	293
<i>guernisacii</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Sacc., = <i>Selenaspora guernisacii</i> (Cr.) Le Gal	389	243
<i>guernisacii</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. = ? <i>Hymenoscyphus</i>	490	307
GYROMITRA Fr. 1849 =		22
<i>gyromitroides</i> Chen. (<i>Helwella fusca</i> var.) = ou f.	42	29
H		
<i>HABROSTICTIS</i> Fuck. 1870 =		338
<i>haemastigma</i> (<i>Humaria</i>) (Cooke) Masee ? =	283	184
<i>haemastigma</i> (<i>Pulvirula</i>) (Hedw.) Boud. = <i>P. convexella</i> (Karst.) Pfister ..	309	200
<i>hamata</i> (<i>Pithyella</i>) Chen. =	773	456
<i>hamata</i> (<i>Trichopeziza</i>) Sacc. =	836	489
<i>hamulata</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Feltg.) Boud. = <i>Unguiculella hamulata</i> (Feltg.) Höhn.	789	466
<i>harmandi</i> (<i>Trichopeziza</i>) Vouaux ? = ou <i>Belonidium</i>	841	492
<i>hederae</i> (<i>Propolis</i>) (Cr.) Sacc. ? =	1051	608
HELOTIUM Fr. 1849 = <i>HYMENOSCYPHUS</i> Gray 1821 +		385
HELVELLA Linné : St-Amans 1821 =		24
<i>hemisphaerica</i> (<i>Lachnea</i>) (Wigg.) Gill. = <i>Humaria hemisphaerica</i> (Wiggers : Fr.) Fuck.	214	138
<i>hemisphaerioides</i> (<i>Lachnea</i>) Mout. = <i>Trichophaea hemisphaerioides</i> (Mout.) Graddon	427	262
<i>hepaticola</i> (<i>Trichopeziza</i>) Grel. =	842	492
<i>herbarum</i> (<i>Helotium</i>) (Pers.) Fr. = <i>Calycina herbarum</i> (Pers. : Fr.) Gray ..	630	387
<i>herbicolium</i> (<i>Helotium</i>) Karst. = ? <i>Calycina herbarum</i>	631	387
<i>hesperidea</i> (<i>Orbilia</i>) Roll. ? =	555	345
<i>hetieri</i> (<i>Morchella</i>) Boud. =	4	9
<i>hetieri</i> (<i>Neottiela</i>) Boud. =	261	169

<i>heteroparaphysata</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) Grel. et Croz. ? =	857	500
<i>HETEROSPHERAERIA</i> Grév. 1824 =		538
<i>hippocastani</i> (<i>Dasyscypha</i>) Rich. = <i>Dennisiodiscus hippocastani</i> (Richon) Matheis	748	442
<i>hirsutum</i> (<i>Trichoglossum</i>) (Pers.) Boud. =	431	267
<i>hirta</i> (<i>Ciliaria</i>) (Schum.) Boud. = <i>Scutellina cejpii</i> (Vel.) Svr.	236	154
<i>hirtella</i> (<i>Ciliaria</i>) (Rehm) Boud. = <i>Scutellinia crinita</i> (Bull. : Fr.) Lamb.	239	156
<i>hirtella</i> (<i>Sclerotinia</i>) Boud. = <i>Ciborinia hirtella</i> (Boud.) Batra et Korf ..	596	367
<i>hispidula</i> (<i>Lepidotia</i>) (Quél.) Boud. = <i>PEZIZA</i> ?	85	60
<i>horrescens</i> (<i>Lasiobolus</i>) Roll. ? =	394	246
<i>horridula</i> (<i>Lachnella</i>) (Desm.) Quél. = <i>Trichopezizella horridula</i> (Desm.) Raitviir	771	453
<i>hortensis</i> (<i>Aleuria</i>) (Cr.) Boud. = <i>Peziza hortensis</i> Cr.	95	67
<i>hortensis</i> (<i>Morchella</i>) Boud. = <i>M. elata</i> var. <i>hortensis</i> (Boud.)	17	14
<i>howsei</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza emileia</i> Cooke	132	88
<i>HUMARIA</i> Fr. 1870 = <i>SCUTELLINIA</i> (Cooke) Lamb.	180	et 201
<i>humicola</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza humicola</i> (Boud.) Moser	96	67
<i>humilis</i> (<i>Calycella</i>) (Sacc.) Boud. = ? <i>Calycina</i>	507	316
<i>humillima</i> (<i>Anthracobia</i>) Malençon = <i>Trichophaea abundans</i> (Karst.) Boud.	270	175
<i>humosa</i> (<i>Humaria</i>) Fr. = <i>Octospora humosa</i> (Fr.) Dennis	275	180
<i>humuli</i> (<i>Calycella</i>) (Lasch) Boud. = <i>Hymenoscyphus humuli</i> (Lasch) Dennis	509	317
<i>huyoti</i> Boud. (<i>Leptopodia murina</i> var.) = <i>H. ephippium</i> f. <i>huyotii</i>	59	39
<i>hyalina</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Pers.) Boud. = <i>H. daedaleae</i> Vel.	788	466
<i>HYALINIA</i> Boud. 1885 + <i>ORBILIA</i> Fr. 1835		347
<i>HYALOSCYPHA</i> Boud. / 1885 + <i>HAMATOCANTHOSCYPHA</i> Svr. 1977		466
<i>hybrida</i> (<i>Lachnea</i>) (Sow.) Phill. = <i>Trichophaea hybrida</i> (Sow.) T. Schum.	219	141
<i>hybrida</i> (<i>Mitrophora</i>) Sow. = <i>Mitrophora semilibera</i> (DC. : Fr.) Lév.	25	17
<i>hydrophila</i> (<i>Mollisia</i>) (Karst.) / = / Sacc.	895	518
<i>hymeniphila</i> (<i>Micropodia</i>) (Karst.) Boud. = <i>Cistella hymeniphila</i> (Karst.) Korf	797	471
<i>hypnina</i> (<i>Pithyella</i>) (Quél.) Boud. =	772	456
<i>hysterella</i> (<i>Placographa</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Lithographa</i> (Lecanorales)	933	538
<i>hysterinum</i> (<i>Melittosporium</i>) (Fr./) Gillet = : Fr. (Dothideales)	1045	606
<i>hysterinum</i> (<i>Xylogramma</i>) (Fr.) Rehm. = <i>Melittosporium hysterinum</i> (Fr. : Fr.) Gill.	1079	621
<i>hysterioides</i> (<i>Phragmonaevia</i>) (Desm.) Rehm. = <i>Hysteropezizella</i> <i>hysterioides</i> (Desm.) Nannf.	1077	620
I		
<i>ianthina</i> (<i>Aleuria isabellina</i> var. nov.) = <i>Peziza subisabellina</i> (Le Gal) Moser var.	108	74
<i>ilicicolum</i> (<i>Lecanidion</i>) (Cr.) Sacc. ? =	980	565
<i>ilicina</i> (<i>Stictis</i>) Grel. et Croz. = ?	1091	627
<i>ilicis</i> (<i>Stegia</i>) Fr. = <i>Trochila ilicina</i> (Nees : Fr.) Courtecuisse	1126	645
<i>ilicis</i> (<i>Urceolella</i>) Grel. ? =	829	485
<i>imberbis</i> (<i>Ombrophila</i>) (Bull.) Boud. = <i>Hymenoscyphus imberbis</i> (Bull. : Fr.) Dennis	478	302
<i>immersus</i> (<i>Dasyobolus</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Ascobolus immersus</i> Pers. : Fr.	339	216
<i>inmutabile</i> (<i>Helotium</i>) Fuck. = <i>Hymenoscyphus inmutabilis</i> (Fuck.) Dennis	660	398

<i>inamoena</i> (<i>Morchella</i>) Boud. ? =	21	15
<i>incarnata</i> (<i>Stictis</i> [Quél.] Sacc. = <i>St. radiata</i> ? f.	1084	624
<i>incarnatina</i> (<i>Urceolla</i>) [Quél.] Boud. = <i>Unguiculella incarnatina</i> (Quél.) Nannf.	813	479
<i>inclusum</i> (<i>Odontotrema</i>) (Pers.) Karst. = <i>Xylopezia inclusa</i> (Pers.) Sherw. (Dothidéales)	1081	622
<i>incolor</i> (<i>Ascobolus</i>) Quél. = <i>Ascobolus</i> sp.	316	205
<i>inflata</i> (<i>Rhizina</i>) (Schaeff.) Quél. = <i>Rhizina undulata</i> (Fr.) Fr.	79	54
<i>infula</i> (<i>Physomitra</i>) Schaeff. = <i>Gyromitra infula</i> (Schff. : Fr.) Quél.	34	24
<i>infuscata</i> Quél. (<i>Galactinia succosa</i> var.) = <i>Peziza infuscata</i> Quél.	124	84
<i>inquinans</i> (<i>Bulgaria</i>) (Pers.) Fr. =	529	328
<i>inquinans</i> (<i>Nesolechia</i>) (Tul.) Mass. =	939	542
<i>insignis</i> (<i>Cheilymentia</i>) (Cr.) Boud. =	259	167
<i>insititiae</i> (<i>Exoascus</i>) Sad. = <i>Taphrina pruni</i> Tul.	408	254
<i>inspersa</i> (<i>Leciographa</i>) (Tul.) Rehm = <i>Dactylospora parasitica</i> Massal. ..	965	557
<i>intermedia</i> (<i>Morchella</i>) Boud. = <i>M. elata</i> var. <i>intermedia</i> (Boud.)	16	13
<i>intermedia</i> Le Gal. (<i>Trichophaea gregaria</i> var.) = <i>Tr. hybrida</i> var.	227	147
<i>ionella</i> (<i>Galactinia</i>) [Quél.] Boud. = <i>Peziza gerardii</i> Cooke	118	80
<i>iris</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. = ? <i>Hymenoscyphus</i>	493	308
<i>irina</i> (<i>Galactinia</i>) [Quél.] Boud. = <i>Peziza irina</i> Quél.	128	86
<i>isabellina</i> (<i>Aleuria</i>) (Worth. Smith.) Boud. = <i>Peziza subisabellina</i> (Le Gal) Moser	108	74
J		
<i>jeanperti</i> Boud. (<i>Sclerotinia fuckeliana</i> var.) = <i>Botryotinia fuckeliana</i> var. ..	592	365
<i>josserandi</i> (<i>Belonidium</i>) Grel. sp. nov. = <i>Strossmayeria josserandii</i> (Grel.) Bertault	702	418
<i>josserandi</i> (<i>Peziza luteonitens</i> , var. nov.) = <i>Aleuria cestrica</i> (B. et Br.) Gill.	193	125
<i>josserandi</i> (<i>Pitya vulgaris</i> , var. nov.) =	305	197
<i>juncicola</i> (<i>Erinella</i>) (Fuck.) Sacc. = <i>Lachnum apalum</i> (B. et Br.) Nannf. ...	707	423
<i>juncina</i> (<i>Mollisia</i>) /Rehm = / (Pers.)	899	519
<i>jungermanniae</i> (<i>Mniaecia</i>) (Fr. et Nees) Boud. =	574	353
<i>jurana</i> Boud. (<i>Sarcoscypha coccinea</i> var.) = <i>Sarcoscypha jurana</i> (Boud.) Baral	199	128
K		
KARSCHIA Korb. 1865 = DACTYLOSPORA Körber 1855 + RHIZODISCINA Hafellner 1979 + ... (Lecanorales)		545
<i>karstenii</i> (<i>Pseudepeziza</i>) (Sacc.) Boud. = <i>Pyrenopeziza</i> Sacc	1122	642
<i>kerverni</i> (<i>Saccobolus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Saccobolus glaber</i> (Pers.) Lamb. ..	334	213
<i>knautiae</i> (<i>Mollisia</i>) Briard et Hariot ? =	896	518
<i>krombholzii</i> (<i>Verpa</i>) Corda =	29	21
<i>kruchii</i> (<i>Taphrina</i>) (Vuill.) Sacc. ? =	415	256
L		
<i>labessiana</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza labessiana</i> (Boud.) Sacc. et Trav. ...	112	77
<i>lablata</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Rob. et Desm.) Sacc. = <i>Cyathicula cyathoidea</i> (Bull. : Fr.) Thüm	720	429
<i>lacer</i> (<i>Cryptodiscus</i>) (Mont.) Sacc. ? =	1073	618

LACHNEA Fr. = HUMARIA Fuck. 1870 = SCUTELLINIA (Cooke) Lamb.	138 et 262	
LACHNELLA Fr. 1835 = TRICHOPEZIZA Fuck. 1869 + TRICHOPEZIZELLA (Dennis 1962) Raitviir 1969 + LACHNUM Retz 1779		444
lachnibrachya (<i>Urceolella</i>) (Desm.) Boud. = <i>Calycellina lachnibrachya</i> (Desm.) Baral	822	483
lactea (<i>Helvella</i>) Boud. =	37	26
lactea (<i>Lachnella</i>) Quél. = ? <i>Trichopeziza</i>	765	451
lacteola (<i>Ciboria</i>) (Quél.) Grel., position incertaine	588	362
lacunosa (<i>Helvella</i>) Afz. / = / : Fr.	39	27
laeta (<i>Pachydisca</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus laetus</i> (Boud.) Dennis ...	496	309
LAMBERTELLA Höhn 1918 =		374
lambottianum (<i>Lecanidion</i>) Fautr. ? = (Lecanidiales)	981	566
LAMPROSPORA De Not. 1863 =	191 et	263
lamyi (<i>Leciographa</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Opegrapha</i> ? (Opegraphales)	967	558
lancicula (<i>Galactinia</i>) (Reb.) Boud. = ? <i>Peziza</i>	116	80
LAQUEARIA Fr. 1849 =		592
laricina Heim et Remy (<i>Aleuria granulosa</i> var.) =	104	72
lasioboloides (<i>Lasiabobolus</i>) March. =	392	245
LASIOBOLUS Sacc. 1883 =		244
LASIOSTICTIS Sacc. = NAEMACYCLUS Fuck. 1873		628
latebrosum (<i>Phacidium</i>) Quél., douteux !	1102	635
lateritia (<i>Tapesia</i>) (Pers.) Sacc. = ? <i>Patinellaria sanguinea</i> (Pers.) Karst. .	914	527
latispora (<i>Leptopodia</i>) Boud. = <i>Helvella latispora</i> Boudier	52	35
laurocerasi (<i>Trochila</i>) (Desm.) Fr. = <i>Pyrenopeziza laurocerasi</i> (Desm.) Nannf.	1037	599
LECANIDION (Rabenh.) Endl 1830 (Lecanidiales)		564
lecideola (<i>Durella</i>) (Fr.) var. <i>pitya</i> Sacc. =	977	564
LECIOGRAPHIA Massal. 1854 = OPEGRAPHIA Arch. 1809 (Opegraphales)		555
leciographoides (<i>Melaspilea</i>) Vouaux =	955	551
legeriana (<i>Tapesia</i>) (Gill.) Sacc. = <i>Eriopeziza caesia</i> (Pers. : Fr.) Rehm ...	910	525
leiocarpa (<i>Plicaria</i>) (Curr.) Boud. = <i>Plicaria endocarpoides</i> (B.) Rifai	143	94
lenticularis Boud. (<i>Ascobolus glaber</i> var.) = <i>Ascobolus albidus</i> Cr.	328	211
lenticularis (<i>Calycella</i>) (Bull.) Boud. = ? <i>Bisporella pallescens</i> (Pers.) Carp. et Korf	501	312
leonis (<i>Propolis</i>) (Tul.) Rehm = <i>Propolomyces</i> ?	1049	608
LEOTIA Hill. 1751 ex Pers. 1794 : Fr. 1822 =		283
LEPIDOTIA Boud. : PEZIZA Fr. 1822		60
leporina (<i>Otidea</i>) (Batsch) Fuck. =	163	106
leptogica (<i>Scutula</i>) (Nyl.) Zopf = ? position incertaine (Lecanorales) ...	993	573
leptogii (<i>Scutula</i>) Dughi = ? position incertaine (Lecanorales)	994	574
LEPTOGLOSSUM Cooke = MICROGLOSSUM Gillet 1879		271
LEPTOPODIA Boud. 1885 = HELVELLA L. : Fr. 1821	34 et	257
leptospora Sacc. (<i>Mollisia cinerea</i> var.) =	865	506
lesdenii (<i>Mollisia</i>) Vouaux, position incertaine	904	521
leucoloma (<i>Humaria</i>) (Hedw. : Fr.) Boud. = <i>Octospora leucoloma</i> Hedw. : Fr.	286	185
leucomelas (<i>Acetabuta</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Helvella leucomelaena</i> (Pers.) Nannf.	73	48
leucophaea (<i>Lachnella</i>) (Pers.) Boud. = <i>Trichopeziza mollissima</i> (Lasch) Fuck.	754	445
leucopus (<i>Helvella sulcata</i> var.) = <i>H. sulcata</i> f.	43	30

LEUCOSCYPHA Boud. 1907 ≡		134
<i>leucostigma</i> (<i>Hyalinia</i>) (Fuck.) Boud. = <i>Mollisia leucostigma</i> (Fuck.) Rehm	564	349
<i>leucostigma</i> (<i>Orbilia</i>) Fr. = <i>Orbilia delicatula</i> Karst. f. de couleur	552	343
<i>leucostigmoides</i> (<i>Hyalinia</i>) (Sacc.) Boud. ? ≡	565	349
<i>leucotricha</i> (<i>Leucoscypha</i>) (A. et S./) Boud. ≡ / Fr.	207	135
<i>leucoxantha</i> (<i>Discina</i>) Bres. ≡	81	57
<i>leveillei</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. = <i>Ascobolus boudieri</i> Lorton	329	211
<i>leveillei</i> (<i>Ascozonus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Ascozonus leveilleanus</i> (Renny) Boud. .	351	225
<i>libertiana</i> (<i>Calycella</i>) (Sacc. et Roum.) Boud. = <i>Calycina</i> ?	508	317
<i>lichenicolum</i> (<i>Melittosporium</i>) (Mont.) Masee = <i>Diploschites muscorum</i> (Sop.) Sant. (Graphidales)	1046	606
<i>lignaria</i> (<i>Biatorella</i>) (Karst.) Boud. ? ≡	997	575
<i>ligni</i> (<i>Mollisia</i>) (Desm.) Karst. ≡	882	512
<i>lignicola</i> (<i>Mollisia</i>) Phill. = <i>M. ligni</i> (Desm.) Karst.	883	513
<i>lignicola</i> Rehm (<i>Trichophaea gregaria</i> var.) = <i>Tr. hybrida</i> (Sow.) Schum. var.	227	147
<i>lignyota</i> (<i>Karschia</i>) (Fr. Sacc.) = <i>Rhizodiscina lignyota</i> (Fr.) Hafelln. (? Lecanidiales)	944	545
<i>ligustri</i> (<i>Tympanis</i>) Tul. ≡	1020	591
<i>lilacina</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza moseri</i> Aviz. et al.	102	71
<i>lilacina</i> (<i>Mollisia</i>) Grel. ? ≡	884	514
<i>lilacina</i> (<i>Otidea</i>) Heim et Remy ≡	162	106
<i>lilacina</i> (<i>Pachydisca</i>) (Bres.) Boud. = <i>Phaeohelotium lilacinum</i> (Bres.) Dennis	497	310
<i>limosa</i> (<i>Galactinia</i>) (Grel.) Le Gal et Romagn. = <i>Peziza limnaea</i> Maas-Geest.	423	260
<i>limosa</i> (<i>Galactinia castanea</i> var. nov.) = <i>Peziza limnaea</i> Maas-Geest.	122	83
<i>linhartiana</i> (<i>Stromatinia</i>) Phill. = <i>Monilinia linhartiana</i> (Prill. et Delacr.) Buchw.	611	374
<i>linteicola</i> Phill. et Plowr. (<i>Aleuria ampliata</i> var.) = <i>Peziza linteicola</i> (Phill. et Plowr.) Dennis	93	66
<i>litigiosa</i> (<i>Fabraea</i>) (Rob. et Desm.) Sacc. = <i>Leptotrochila ranunculi</i> (Fr.) Schueep	1129	647
<i>littorea</i> (<i>Cyathicula</i>) (Fr.) De Not., position incertaine	691	413
<i>livida</i> (<i>Ciboria</i>) (A. et S.) Boud. = <i>C. bulgarioides</i> (Rabenh.) Boud.	585	361
<i>livida</i> (<i>Melachroia</i>) Malençon = <i>Podophacidium</i> ? ≡	523	323
<i>livida</i> (<i>Trichophaea</i>) (Schum.) Boud. ≡	233	151
<i>lividofusca</i> (<i>Tapesia</i>) (Fr.) Rehm = <i>Mollisia lividofusca</i> (Fr.) Gill.	906	523
<i>lividopurpurea</i> (<i>Discinella</i>) Boud. ≡	518	321
<i>lividula</i> (<i>Galactinia</i>) (Phill.) Boud. = <i>Peziza lividula</i> Phill. ex Cooke	136	89
<i>longipes</i> (<i>Cyathopodia</i>) Boud. = <i>Helvella solitaria</i> var. <i>longipes</i> (Boud.) ..	64	43
<i>longispora</i> Le Gal (<i>Mollisia discolor</i> var.) ≡	872	509
<i>lortoni</i> (<i>Plicaria</i>) Boud. ≡	146	95
<i>loti</i> (<i>Pseudopeziza</i>) Boud. = <i>Pyrenopeziza compressula</i> Rehm.	1115	639
<i>lubrica</i> (<i>Leotia</i>) (Scop.) Pers. ≡	453	283
<i>luctuosa</i> (<i>Mollisia</i>) Boud. ≡	891	516
<i>luculenta</i> (<i>Peziza</i>) Cooke ? =	194	125
<i>lutamentorum</i> (<i>Ascophanus</i>) (De Brond.) Boud., douteux !	370	235
<i>luteonitens</i> (<i>Peziza</i>) B. et Br. = <i>Aleuria luteonitens</i> (B. et Br.) Gill.	193	124

<i>luteorubella</i> (<i>Orbilina</i>) (Nyl.) Karst. =	548	341
<i>luteovirescens</i> (<i>Helotium</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Lanzia luteovirescens</i> (Rob. et Desm.) Dumont et Korf.....	647	393
<i>lutescens</i> (<i>Helotium</i>) (Hedw.) Fr. = <i>Hymenoscyphus lutescens</i> (Hedw. : Fr.) Phill.	649	394
<i>lutescens</i> (<i>Microglossum</i>) Boud. = <i>M. viride</i> (Pers. : Fr.) Gill.	442	274
<i>lutziana</i> (<i>Lamprospora</i>) Boud. =	303	195
<i>lycopincola</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Rehm) Boud. =	856	499
<i>lycopodii</i> (<i>Urceolella</i>) (Le Bret. et Malbr.) Boud. ou <i>Mollisia</i>	827	484
M		
<i>macracantha</i> Boud. (<i>Lamprospora crec'hquerautii</i> var.) = <i>Ramsbottomia</i> <i>macracantha</i> (Boud.) Benk. et T. Schum.	302	195
<i>macrochaeta</i> (<i>Lachnella</i>) Speg. = <i>Trichopeziza</i> ?	762	449
MACROPODIA Fuck. 1870 = <i>HELVELLA</i> L. ex St-Amans 1821		52
<i>macropus</i> (<i>Macropodia</i>) (Pers.) Fuck. = <i>Helvella macropus</i> (Pers. : Fr.) Karst.	78	52
<i>macrospora</i> (<i>Cubonia dentata</i> var. nov.) = <i>Pseudoombrophila bulbifera</i> (Grel.) Brumm.	348	223
<i>macrospora</i> Fautr. (<i>Mollisia atrata</i> var.) =	902	520
<i>macrosporus</i> (<i>Dasyobolus</i> var.) = <i>Ascobolus immersus</i> Pers. : Fr.	339	217
<i>maialis</i> (<i>Geopyxis</i>) (Fr.) Boud. =	173	112
<i>major</i> Starb. (<i>Lecanidion atratum</i> var.) = (Lecanidiales)	979	565
<i>majuscula</i> (<i>Hyalinia rectispora</i> var. nov.) = <i>Orbilina rectispora</i> Boud. ...	563	349
<i>mali</i> Rehm (<i>Tympanis conspersa</i> var.) =	1019	590
<i>marcida</i> (<i>Leotia</i>) (Müll.) Pers. ? =	455	284
<i>marginata</i> (<i>Taphrina</i>) (Lamb. et Fautr.) Sacc. = ? non champignon ...	413	255
<i>marginatus</i> (<i>Ascobolus</i>) Pat. ? = <i>Ascobolus lignatilis</i> (A. et S.) Fr.	320	206
<i>mariae</i> (<i>Phialea</i>) Boud. = <i>Poculum firmum</i> (Pers.) Dumont	619	381
<i>maritima</i> Grel. (<i>Humaria coccinea</i> var.) = <i>Leucoscypha patavina</i> (Cooke et Sacc.) Svr.	276	181
<i>maritima</i> (<i>Stictis</i>) Roll. = <i>Naemacyclus fimbriatus</i> (Schw.) di Sosmo et al. .	1089	625
<i>maritimum</i> (<i>Helotium</i>) (Rob. et Desm.) Sacc. = <i>Lanzia maritimum</i> (Rob. et Desm.)	664	400
<i>maturescens</i> (<i>Disciottis</i>) Boud. =	83	59
<i>maurilabra</i> (<i>Anthracobia</i>) (Cooke) Boud. = <i>A. melaloma</i> (A. et S.) Boud. ...	269	175
<i>medicaginis</i> (<i>Orbilina</i>) (Faut. et Roum.) Sacc. ? =	557	345
<i>medicaginis</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Lib.) Sacc. =	1114	639
<i>megalochondra</i> (<i>Aleuria</i>) Le Gal = <i>Peziza megalochondra</i> Le Gal.....	419	258
MELACHROIA Boud. 1885 = <i>PODOPHACIDIUM</i> Niessl 1868		322
<i>melaena</i> (<i>Melascypha</i>) (Fr.) Boud. = <i>Pseudoplectania vogesiaca</i> (Pers.) Seav.	204	132
<i>melaleuca</i> (<i>Mollisia</i>) (Fr.) Sacc. =	873	509
<i>melaleuca</i> (<i>Pachyella</i>) (Bres.) Boud. ? =	155	101
<i>melaloma</i> (<i>Anthracobia</i>) (A. et S.) Boud. =	267	174
<i>melanochlora</i> (<i>Durella</i>) Somm. var. <i>amplior</i> Sacc. =	978	564
<i>melanogramma</i> (<i>Spilopodia</i>) Boud. =	926	533
<i>melanosperma</i> (<i>Plicaria</i>) (Cr.) Boud. ? =	149	98
MELASCYPHA Boud. 1885 = <i>PSEUDOPLECTANIA</i> Fuck. 1870		131
MELASPILEA Nyl. 1856 (<i>Lecanorales</i>)		551

<i>melaspileoides</i> (Karschia) Rehm = ? <i>Dactylospora</i>	945	546
MELASTIZA Boud. 1885 =		172
<i>melastoma</i> (Urnula) (Sow.) Boud. = <i>Plectania melastoma</i> (Sow. : Fr.) Fuck.	203	130
MELITTOSPORIUM Corda 1838 (? Dothideales)		605
<i>menieri</i> (<i>Lachnea</i>) Boud. = <i>Humaria</i> ?	215	139
<i>Menieri</i> (<i>Sclerotinia</i>) Boud. = <i>Myriosclerotinia</i> sp.	599	368
<i>mercurialis</i> (<i>Calloria</i>) Boud. ? =	537	334
<i>mercurialis</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Fuck.) Boud. =	843	494
<i>merdarius</i> (<i>Ascophanus</i>) (Fr.) Boud. = <i>Pseudombrophila merdaria</i> (Fr.) Brumm.	366	234
<i>meslinii</i> (<i>Humaria</i>) Le Gal = <i>Octospora meslinii</i> (Le Gal) Svr. et Kub. ..	296	191
<i>micacea</i> (<i>Urceolella</i>) (Pers.) Boud. = <i>Psilachnum micaceum</i> (Pers.) Dennis	812	479
<i>michaudi</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. =	321	206
<i>michelli</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza michelii</i> (Boud.) Dennis	123	83
<i>microcarpa</i> (<i>Mollisia</i>) (Fuck.) Sacc. ? =	878	511
MICROGLOSSUM Gill. 1879 =		271
MICROPODIA Boud. 1885 = PSILACHNUM Höhn 1926 + MICROSCYPHA Sydow 1919		471
<i>micropus</i> (<i>Aleuria</i>) (Pers.) Fr. = <i>Peziza micropus</i> Pers. : Fr.	106	73
<i>microscopica</i> (<i>Boudiera</i>) (Cr.) Cooke = <i>Ascodesmis microscopica</i> (Cr.) Seaver	347	221
<i>microscopicum</i> (<i>Phacidium</i>) Desm., position incertaine	1110	637
<i>microspermus</i> (<i>Abrothallus</i>) Tul. =	942	544
<i>microspora</i> Le Bret. et Malbr. (<i>Hyalinia oculifuga</i> var.) ? =	566	350
<i>microspora</i> Le Gal (<i>Pachydisca fulvidula</i> forma) ou <i>Hymenoscyphus</i> ou <i>Phaeohelotium</i>	491	308
<i>millegrana</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) Boud. =	851	497
<i>mimatensis</i> (<i>Pirotaea</i>) Pass. et Roum. ? =	863	503
<i>miniata</i> (<i>Lamprospora</i>) (Cr.) De Not. =	299	193
<i>miniata</i> (<i>Melastiza</i>) (Fuck.) Boud. = <i>Melastiza chateri</i> (Smith) Boud. .	264	172
<i>minima</i> (<i>Spathularia</i>) Maire ? =	447	278
<i>minor</i> Sacc. (<i>Aleuria vesiculosa</i> var.) = <i>Peziza vesiculosa</i> var.	86	62
<i>minor</i> (<i>Arachnopeziza obtusipila</i> var. nov.) = <i>Arachnopeziza</i> <i>obtusipila</i> Grel.	780	461
<i>minor</i> (<i>Coprobria granulata</i> var. nov.) ou <i>Cheilymenia</i>	307	199
<i>minor</i> (<i>Fabraea antoniae</i> var. nov.) = <i>Leptotrochila</i> ?	1130	647
<i>minor</i> Pat. et Doas. (<i>Plicaria trachycarpa</i> var.) = <i>Pl. trachycarpa</i> (Currey) Boud.	148	97
<i>minuscula</i> Karst. (<i>Stictis radiata</i> var.) = <i>Stictis elevata</i> (Karst.) Karst.	1083	624
<i>minutella</i> (<i>Hyaloscypha</i>) Boud. =	795	470
<i>minutella</i> (<i>Mollisia</i>) (Sacc.) Rehm = <i>Mollisia revincta</i> Karst.	866	506
<i>minutissima</i> (<i>Erinella</i>) (Cr.) Sacc. = <i>Lachnum rhytmatis</i> (Phill.) Nannf. .	708	423
<i>minutissimum</i> (<i>Phacidium</i>) Auersw. = <i>Naevala perexigua</i> (Rob. ex Desm.) L. et Holm	1103	635
<i>minutissimus</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. = <i>Thelebolus microsporus</i> (B. et Br.) Kimbr.	385	240
<i>minutula</i> (<i>Naevia</i>) (Sacc. et Malbr.) Rehm = <i>Ploetnera solidaginis</i> (De Not.) Hein	1059	613
<i>minutus</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. =	327	210

<i>misella</i> (<i>Urceolella</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Fuscolachnum misellum</i> (Rob. ex Desm.) Schroet.	823	483
MITROPHORA Lev. 1846 ou MORCHELLA		16
MITRULA Pers. : Fr. 1821 + HEYDERIA (Fr.) Link 1833		278
MNIAECIA Boud. 1855 =		353
<i>modestissima</i> (<i>Lamprospora</i>) Grel. = <i>Lamprospora tuberculata</i> Seaver	304	196
MOLLISIA (Fr.) Karst. 1871 + TAPESIA Fuck. 1870		504
MOLLISIELLA Boud. 1885 = CISTELLA Qué. 1886		529
<i>mollisioides</i> (<i>Phacidium</i>) Sacc. et Briard = <i>Diplonaevia mollisioides</i> (Sacc. et Briard) Hein	1106	636
<i>mollissima</i> (<i>Lachnella</i>) (Lasch.) Qué. = <i>Trichopeziza mollissima</i> (Lasch) Fuck.	764	450
<i>monachella</i> (<i>Helvella</i>) Scop. = <i>Helvella spadicea</i> Schaeff.	48	32
<i>monspeliensis</i> (<i>Lectographa</i>) (Nyl.) Moller. = ? <i>Opegrapha</i> (Opégraphales)	969	559
<i>montagnei</i> (<i>Scutularia</i>) (Cr.) Sacc. = ? <i>Durella</i>	985	568
<i>montana</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Qué. et Pat.) Sacc. = ? <i>Lachnum</i>	721	429
MORCHELLA Dill. ex Pers. 1794 =		6
<i>morchelloides</i> Grel. (<i>Verpa krombholzii</i> var.) ou f.	29	21
<i>morieri</i> (<i>Helotium</i>) (Gill.) Boud., position incertaine	643	392
<i>morthieri</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Cooke) Sacc. = <i>Lachnum morthieri</i> (Cooke) Sacc.	719	428
<i>mougeotii</i> (<i>Humaria</i>) (Pers.) Boud., position incertaine	281	183
<i>muhlenbeckii</i> (<i>Godronia</i>) Moug. ? =	1034	597
<i>multiguttulata</i> (<i>Scutularia</i>) Rostr. = ? <i>Durella</i>	986	569
<i>multivalve</i> (<i>Phacidium</i>) (De Cand.) Kunze et Schmidt =	1101	635
<i>muralis</i> Qué. (<i>Humaria coccinea</i> var.) = <i>Octospora muscimuralis</i> Graddon	276	181
<i>muricata</i> (<i>Plicaria trachycarpa</i> var. nov.) = <i>Plicaria carbonaria</i> (Fuck.) Fuck.	148	97
<i>murina</i> (<i>Leptopodia</i>) Boud. = <i>Helvella ephippium</i> var. <i>murina</i> (Boud.)	59	38
<i>mussiva</i> (<i>Caloscypha</i>) (Fr.) Boud. ? =	198	127
<i>mutabilis</i> (<i>Pirottaea</i>) (Qué.) Boud. ? =	862	503
<i>mycetophila</i> (<i>Sclerotinia</i>) (Fayod) Sacc., position incertaine	601	369
MYCOBACIDIA Rehm = ARTHRORHAPHIS Th. Fr. 1860 (Lecanorales)		561
MYCOBILIMBIA Rehm = BACIDIA de Not. 1846 (Lecanorales)		552
<i>myriosporus</i> (<i>Ryparobius</i>) (Cr.) Boud. =	356	228
N		
NAEVIA Fr. 1849 = NAEVALA Hein 1976	612	
<i>neglectus</i> (<i>Saccobolus</i>) Boud. = <i>Saccobolus depauperatus</i> (B. et Br.) Hansen	337	215
NEMACYCLUS Fuck. 1873 + CYCLANEUSMA Di Cosma et al. 1893 ..		631
<i>nemorosa</i> (<i>Discinella</i>) (Cr.) Boud., position incertaine	520	322
NEOTTIELLA (Cooke) Sacc. 1889 emend Boud. 1907 =		168
<i>nervicola</i> (<i>Mollisia</i>) (Desm.) Phill. = <i>Pyrenopeziza nervicola</i> (Desm.) Boud.	874	510
<i>nervisequia</i> (<i>Spilopodia</i>) (Pers.) Boud. =	927	533
NESOLECHIA Mass. 1856 + LECIDEA Arch. 1803 (Lecanorales)		539
<i>nicaensis</i> (<i>Sepultaria</i>) Boud. = <i>Geopora nicaensis</i> (Boud.) De La Torre	223	143
<i>nicolai</i> (<i>Humaria</i>) Maire = <i>Leucoscypha</i> ?	290	187
<i>nidulans</i> (<i>Lachnella</i>) Qué. = ? <i>Trichopeziza</i>	763	450
<i>nidulus</i> (<i>Lachnella</i>) (Schmidt et Kunze) Qué. = <i>Trichopezizella nidulus</i> (Schmidt et Kunze : Fr.) Raitviir	767	451

<i>nigrella</i> (<i>Pseudoplectania</i>) (Pers./) Fuck. ≡ / : Fr.	205	132
<i>nigricans</i> (<i>Ascodesmis</i>) Tiegh. ≡	399	250
<i>nigripes</i> (<i>Spathularia</i>) (Quél.) Sacc. ? ≡	445	277
NIPTERA Fr. 1849 ≡		528
<i>nitida</i> (<i>Anthracobia</i>) Boud. = <i>A. macrocystis</i> (Cooke) Boud.	268	174
<i>nivalis</i> (<i>Aleuria</i>) Heim et Remy = <i>Peziza nivalis</i> (Heim et Remy)	98	68
<i>nivalis</i> (<i>Galactinia</i>) Heim et Remy = <i>Peziza nivalis</i> (Heim et Remy) Moser	119	81
<i>nivea</i> (<i>Arachnopeziza</i>) Lort. = <i>Arachnopeziza aurata</i> Fuck.	781	461
<i>nivea</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Hedw.) Sacc. = <i>Dasyscyphella nivea</i> (Hedw. : Fr.) Raitviir	714	426
<i>nivea</i> (<i>Mniacia</i>) (Cr.) Boud. ≡	575	354
<i>niveus</i> (<i>Nemacyclus</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Cyclaneusma minus</i> (Butin) Di Cosmo et al.	1097	631
<i>niveus</i> (<i>Sphaeridiobolus</i>) (Quél.) Boud. = <i>Ascobolus brassicae</i> Crouan	342	218
<i>nobilis</i> (<i>Pachydisca</i>) (Vel.) ? Le Gal = <i>Hymenoscyphus epiphyllus</i> (Pers. : Fr.) Rehm	494	308
<i>nubilipes</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus scutula</i> ? f. <i>alba</i>	628	386
<i>nudipes</i> (<i>Microglossum</i>) Boud. = <i>Microglossum viride</i> (Pers.) Gillet	439	272
<i>nudus</i> Kicke (<i>Ascobolus furfuraceus</i> var.) ≡	322	207
<i>nylanderi</i> (<i>Laquearia</i>) Cr. ? ≡ (Rhythmatales)	1023	592
O		
<i>obscurella</i> (<i>Mollisiella</i>) Boud. = <i>Mollisia obscurella</i> (Boud.) Sacc. et Trott. ..	919	529
<i>obtrita</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Pers.) Sacc. ≡	855	499
<i>obtusipila</i> (<i>Arachnopeziza</i>) Grel. ≡	780	460
<i>ocellata</i> Grel. (<i>Pulvinula haemastigma</i> var.) = <i>Pulvinula convexella</i> (Karst.) Pfister	309	200
OCELLARIA (Tul) Karst. 1871 ≡		609
<i>ochracea</i> (<i>Calycella</i>) Boud. = <i>Bisporella subpallida</i> (Rehm) Dennis	506	316
<i>ochracea</i> (<i>Pustularia</i>) Boud. = <i>Tarzettia spurcata</i> (Pers.) Harmaja	177	115
<i>ochraceum</i> (<i>Belonidium</i>) Grel. et Croz. = <i>Calycella ochracea</i> (Grel. et Croz.) Dennis	700	417
<i>ochraceus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Coprotus ochraceus</i> (Cr.) Moravec ..	378	238
<i>ochroleuca</i> (<i>Tricharia</i>) (Bres.) Boud. = <i>Tricharina ochroleuca</i> (Bres.) Eckblad	212	137
<i>ocracea</i> Fr. (<i>Otidea onotica</i> var.) ≡	159	105
<i>oculifuga</i> (<i>Hyalinia</i>) (Quél.) Boud. ? ≡	566	350
ODONTOTREMA Nyl. 1861 + XYLOPEZIA Höhn 1917 +		622
<i>oedema</i> (<i>Micropodia</i>) (Desm.) Boud., position incertaine	802	473
<i>olivacea</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza badiocconfusa</i> Korf	111	77
<i>olivacea</i> (<i>Catinella</i>) (Batsch) Boud. ≡	956	552
<i>olivacea</i> (<i>Galactinia</i>) (Quél.) Grel., non Boud. = <i>Peziza olivacea</i> Quélet ..	117	80
<i>olivaceobrunnea</i> (<i>Mollisiella</i>) Grel. sp. nov. = <i>Unguiculariopsis</i>	922	531
<i>olivaceum</i> (<i>Microglossum</i>) (Pers./) Gill. ss. str. ≡ / : Fr.	440	273
<i>olivascens</i> Feltg. (<i>Mollisia ligni</i> var.) = <i>Haglundia perelegans</i> Nannf. ..	882	513
<i>olivella</i> (<i>Mollisia</i>) (Quél.) Boud. ? ≡	885	514
<i>olivea</i> (<i>Morchella</i>) Quél. ou <i>M. esculenta</i> var. <i>olivea</i> (Quél.)	9	11
<i>ollaris</i> (<i>Peziza</i>) Fr. ? =	191	123
OMBROPHILA Fr. 1849 + CUDONIELLA Sacc. 1889 +		297
<i>omphalodes</i> (<i>Pyronema</i>) (Bull.) Sacc. ≡ |—| Fuck.	395	248

<i>onotica</i> (<i>Otidea</i>) (Pers.) = / : Fr.) Fuck.	159	105
<i>ootheca</i> (<i>Coccopeziza</i>) Karst. = <i>Arthonia</i> ? (Arthoniales)	1042	603
<i>opalina</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Quél.) Boud. ? <i>Hyalinia</i> ou <i>Orbilina</i>	793	469
<i>ophioglossoides</i> (<i>Geoglossum</i>) (Linn.) Sacc. = <i>Geoglossum cookeianum</i> Nannf.	434	269
<i>opuntiae</i> (<i>Stictis</i>) Roll. = <i>St. mollis</i> Pers.	1087	625
ORBILIA Fr. 1835 =		339
OTIDEA (Pers.) Bonord. 1851 + FLAVOSCYPHA Harmaja 1974		104
<i>ovalis</i> (<i>Morchella</i>) Wallr. =	5	9
<i>ovalispora</i> Grel. (<i>Plicaria Planchonis</i> var.) = <i>Greletia ovalispora</i> (Grel.) Donad.	153	100
<i>oxyspora</i> (<i>Nesolechia</i>) (Tul.) Mass. =	935	540

P

PACHYDISCA Boud 1885 = HYMENOSCYPHUS Gray 1821 + PHAEOHELOTIUM Kanouse 1935		304
PACHYELLA Boud. 1907 emend. Pfister 1973 =		100
<i>padi</i> (<i>Dermatea</i>) Fr. = <i>Dermea padi</i> (Fr.) Fr.	1009	585
<i>pallens</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. = <i>Thecotheus pallens</i> (Boud.) Kimbr.	377	237
<i>pallens</i> (<i>Belonium</i>) Sacc. = <i>Belonopsis filispora</i> (Cooke) Nannf.	705	421
<i>pallens</i> (<i>Mollisiella</i>) Boud. = <i>Cistella pallens</i> (Boud)	920	530
<i>pallescens</i> (<i>Helvella</i>) Schaeff. = <i>H. crispa</i> var. <i>pallescens</i> (Schaef.)	47	32
<i>pallida</i> (<i>Pilacre</i>) (Pers.) Boud. = <i>Coniocybe pallida</i> (Pers.) Fr.	468	294
<i>pallidipes</i> Boud. (<i>Helvella sulcata</i> var.) = <i>H. lacunosa</i> var. <i>pallidipes</i> (Boud.)	43	31
<i>pallidus</i> (<i>Cryptodiscus</i>) (Pers.) Corda =	1069	617
<i>paludicola</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza paludicola</i> Boud.	107	73
<i>paludicola</i> Boud. (<i>Ciliaria trechispora</i> var.) = <i>Scutellinia citrina</i> (Mass. et Cross.) Yao et Spooner	246	160
<i>paludina</i> (<i>Ombrophila</i>) (Quél.) Boud., position incertaine	473	300
<i>paludosa</i> (<i>Mollisia</i>) (Cr.) Boud. ? =	889	516
<i>paludosa</i> (<i>Trichophaea</i>) Boud. = <i>Trichophaeopsis paludosa</i> (Boud.) Häffn. et Kriegelst.	232	150
<i>palumbina</i> (<i>Ombrophila</i>) Malençon =	472	299
<i>palustris</i> (<i>Aleuria</i>) (Boud.) Le Gal = <i>Peziza palustris</i> Boud. ss. Le Gal	420	258
<i>palustris</i> Boud. (<i>Aleuria ampliata</i> var.) = <i>Peziza ampliata</i> var.	93	66
<i>palustris</i> (<i>Mollisia</i>) (Rob. et Desm.) Karst. =	898	519
<i>pannorum</i> (<i>Ascophanus</i>) (De Brond.) Boud. ? sp. douteuse !	369	234
<i>papillaris</i> (<i>Urceolella</i>) (Bull.) Boud. = ? <i>Olla strupulosa</i> (Karst.) Svr. ...	815	480
<i>papillatus</i> (<i>Lasiobolus</i>) Boud. (Pers. : Fr.) Sacc.	393	246
<i>parallela</i> (<i>Xylographa</i>) (Ach.) Fr. = <i>X. abietina</i> (Pers.) Zahlbr. ? (Lecanorales)	1068	616
<i>parellaria</i> (<i>Lectographa</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Opegrapha</i> (Opegraphales)	968	558
<i>paridis</i> (<i>Stromatinia</i>) Boud. =	603	371
<i>parmeliarum</i> (<i>Abrothallus</i>) (Sommerf.) Nyl =	941	543
PARAPHYDRIA Zuck. 1891, /Y =		353
<i>passerinii</i> (<i>Mollisia</i>) Sacc. M. ? <i>juncina</i> (Pers.) Rehm	900	520
<i>pata vina</i> (<i>Pustularia</i>) (Cooke et Sacc.) Boud. = <i>Leucoscypha pata vina</i> (Cooke et Sacc.) Svr.	180	117
<i>patella</i> (<i>Heterosphaeria</i>) (Tode) Grev. =	934	539

PATELLARIA Wahl. 1822 = LECANIDION End. 1830 (Lecanidiales)....		554
<i>patens</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Fr.) Rehm = <i>Brunnipila palearum</i> (Desm.) Baral ..	749	442
<i>pateraeiformis</i> (<i>Pustularia</i>) (Dur. et Lév.) Boud. = <i>Tarzetta</i> ?	176	115
PATINELLA Sacc. 1875 ≡		536
<i>patinelloides</i> (<i>Karschia</i>) (Sacc. et Roum.) Sacc. ? ≡ (Dothideales)	946	546
<i>patouillardii</i> (<i>Ascophanus</i>) (Gill. et Sacc.) Boud., position incertaine ..	387	242
<i>patula</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Capitotricha patula</i> (Pers. : Fr.) Sacc.	723	430
<i>patula</i> (<i>Mitrophora</i>) Pers. = <i>M. semilibera</i> ? f.	23	16
<i>paulula</i> (<i>Urceolella</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Diplonaevia paulula</i> (Rob. ex Desm.) Scheuer	814	479
<i>pelletieri</i> (<i>Thecotheus</i>) (Cr.) Boud. ≡	349	224
<i>pellita</i> Pers. (<i>Lachnella barbata</i> var.) = <i>Lasiobelonium corticalis</i> (Pers. : Fr.) Raitv.	755	446
<i>peltigerae</i> (<i>Celidium</i>) (Nyl.) Karst. = <i>Arthonia</i> (Arthoniales)	1133	650
<i>peltigerae</i> (<i>Diplonaevia</i>) (Fuck.) Sacc. = <i>Merostictis</i> ?	1043	604
<i>peltigerae</i> (<i>Scutula</i>) (Th. Fr.) Sacc. = ? <i>Calloriopsis</i> (Lecanorales)	987	570
<i>perexiguum</i> (<i>Phacidium</i>) Desm. = <i>Naevula perexigua</i> (Rob. et Desm.) Holm	1104	636
PERISTOMIALIS Phill. = NECTRIA (Phill.) Boud. 1907		409
<i>perlata</i> (<i>Discina</i>) Fr. = <i>Gyromitra ancilis</i> (Pers. : Fr.) Kreisel	80	55
<i>perplexa</i> (<i>Dasyscypha</i>) Boud. = <i>Lachnum pudicellum</i> (Quél.) Schroet.	733	434
<i>perpusillum</i> (<i>Helotium</i>) Desm. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	627	385
PERROTTIA Boud. 1901 ≡		178
<i>persoonii</i> (<i>Plicaria</i>) (Cr.) Boud. = <i>Marcelleina persoonii</i> (Cr.) Brumm.	152	99
<i>perula</i> (<i>Helotium</i>) (Pers.) Boud. = ?	668	401
<i>petiolorum</i> (<i>Phialea</i>) (Desm.) Gill. = <i>Rutstroemia petiolorum</i> (Rob. ex Desm.) White	616	380
PEZICULA Tul. 1865 =		580
PEZIZA Dill. = ALEURIA Fuck 1870 + SOWERBIELLA Nannf. 1938 +	120 et	262
<i>pezizoides</i> (<i>Leptopodia</i>) (Afz.) Boud. = <i>Helvella pezizoides</i> Afz. : Fr. ...	55	36
<i>pezizoides</i> (<i>Vibrissea</i>) Lib. = <i>Vibrissea guernisacti</i> Crouan	466	292
PHACIDIUM Fr. 1823 + NAEVALA Hein 1976		634
<i>phacioides</i> (<i>Cryptodiscus</i>) Desm. ? ≡ (Ostropales)	1070	617
<i>phagospora</i> (<i>Humaria</i>) Flageolet et Lorton = <i>Octospora phagospora</i> (Flag. et Lorton) Dennis et Itzerot	295	190
<i>phalaridis</i> Lib. (<i>Calycella citrina</i> var.) = <i>Mollisia phalaridis</i> (Lib. ex Karst.) Rehm	500	312
<i>phalloides</i> (<i>Mitruula</i>) (Bull.) Chev. = <i>Mitruula palusosa</i> Fr.	448	278
PHIALEA Fr. 1849 = LANZIA Sacc. 1884 + CIBORIA Fuck. 1870 + RUTSTROEMIA Karst. 1871		378
<i>phlebophora</i> (<i>Helvella</i>) Pat. / ≡ / et Doass.	46	32
<i>phlebospora</i> (<i>Galactinia</i>) Le Gal = <i>Peziza phlebospora</i> (Le Gal) Donad.	421	259
PHRAGMONAEVIA Rehm 1888, nom. dub.		619
<i>phyllophilum</i> (<i>Helotium</i>) (Desm.) Karst. = <i>Calycina phyllophila</i> (Desm.) Baral	632	388
<i>physciaria</i> (<i>Lectographa</i>) (Nyl.) Oliv. = <i>Opegrapha</i> ?	971	561
PHYSOMITRA Boud. 1885 = GYROMITRA Fr. 1849		23
<i>piceae</i> (<i>Cenangella</i>) (Pers.) Sacc. = <i>Dermea piceae</i> (Pers.) Rehm	1025	592
<i>piceae</i> (<i>Urceolella</i>) (Pers.) Boud. = <i>Trichopeziza</i> ?	828	485

<i>pictilis</i> (<i>Ascophanus</i>) (Quél.) Boud. = <i>Pseudombrophila merdaria</i> (Fr.) Brumm.	367	234
PILACRE Fr. 1849 = <i>CONIOCYBE</i> Ach. 1876		294
<i>pileocrocata</i> (<i>Arachnopeziza</i>) (Cr.) Boud. ? =	777	459
<i>pilimonitiformis</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Cr.) Sacc. =	833	488
<i>pinastri</i> (<i>Cenangella</i>) (Tul.) Sacc. = <i>Dermea pinastri</i> (nom. conf.)	1024	592
<i>pineti</i> (<i>Mollisia</i>) (Batsch) Phill. = <i>Pseudohelotium pineti</i> (Batsch : Fr.) Fuck. .	867	507
<i>pini</i> (<i>Coccomyces</i>) (A. et S.) Karst. = <i>Therrya pini</i> (A. et S.) Kujala (? Rhytismatales)	1140	654
PIROTTAEA Sacc. 1878 =		502
PITHYELLA Boud. 1885 = <i>UNGUICULARIOPSIS</i> Rehm. 1909		455
<i>pithyophila</i> (<i>Helvella</i>) Boud. = <i>H. crispa</i> var. <i>pithyophila</i> (Boud.)	38	26
PITYA Fuck. 1870 =		196
PLACOGRAPHA Th. Fries = <i>LITHOGRAPHIA</i> Nyl. 1857 + <i>PTYCHOGRAPHA</i> Nyl. 1874 (Lecanidiales)		537
<i>planchonis</i> (<i>Plicaria</i>) Boud. = <i>Greletia planchonis</i> (Dunal. ex Boud.) Donad.	153	99
<i>platypoda</i> (<i>Leotia</i>) (De Cand.) Fr. ? =	456	284
<i>platypodia</i> (<i>Cyathypodia</i>) Boud. = <i>Helvella solitaria</i> Karst.	66	44
<i>plebeta</i> (<i>Galactinia</i>) Le Gal = <i>Peziza michelii</i> (Boud.) Dennis	422	259
PLICARIA Fuck. 1870 + <i>MARCELLEINA</i> Brumm. et al. 1967		94
<i>plumbea</i> (<i>Patrnella</i>) (Cr.) Sacc. ? =	929	537
<i>plumbina</i> (<i>Mycobacidia</i>) (Anzi) Vouaux = <i>Arthrographis</i> ? (Lecanorales) .	974	562
POCILLUM De Not. 1863 =		597
<i>poiraulti</i> (<i>Lachnea</i>) Boud. = ? <i>Humaria poiraulti</i> (Boud.)	218	140
POLYDESMIA Boud. 1885 =		333
<i>polygoni</i> (<i>Mollisia</i>) (Lasch) Gill. = <i>Pyrenopeziza polygoni</i> (Lasch) Gremm.	886	515
<i>polyspora</i> (<i>Orbilta</i>) Grel. ? =	551	343
<i>polytrichi</i> (<i>Lamprospora</i>) (Fr. ex Schum.) Le Gal ss. str. = <i>Lamprospora carbonicola</i> Boud.	297	192
<i>polytrichi</i> (<i>Peziza</i>) Schum = ? <i>Neotiella vivida</i> (Nyl.) Dennis	188	122
<i>polytricolium</i> (<i>Helotium</i>) Cr. = ? <i>Hymenocyphus</i>	642	391
<i>populina</i> (<i>Karschia</i>) (Cr.) Sacc. ou <i>Dactylospora</i> ? (Dothideales)	948	547
<i>populina</i> (<i>Micropodia</i>) (Fuck.) Boud. = <i>Calycellina populina</i> (Fuck.) Höhn.	801	473
<i>populnea</i> (<i>Encoelia</i>) (Pers.) Karst. = <i>Encoelia fascicularis</i> (A. et S. : Fr.) Karst.	1016	589
<i>porphyrospora</i> (<i>Dasyobolus</i>) (Hedw.) Sacc., nom. <i>dubium</i>	340	217
<i>praecox</i> (<i>Tricharia</i>) (Karst.) Boud. = <i>Tricharina praecox</i> (Karst.) Dennis .	211	137
<i>praetervisa</i> (<i>Galactinia</i>) (Bres.) Boud. = <i>Peziza petersii</i> B. et Curt.	133	88
<i>prasinata</i> (<i>Lachnella</i>) Quél. = <i>Dennisiodiscus prasinus</i> (Quél.) Svr.	770	453
<i>prodiens</i> Harmand (<i>Abrothallus parmeliarum</i> var.) = <i>Abrothallus</i> <i>prodiens</i> (Harm.) Clauzade	941	544
PROPOLIDIUM Sacc. 1884 =		619
PROPOLINA Sacc. 1884 (? Dothideales)		609
PROPOLIS (Fr.) Corda 1838 + <i>PROPOLOMYCES</i> Sherw. 1977		606
<i>proteana</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza proteana</i> (Boud.) Seav.	131	87
<i>protracta</i> (<i>Sarcoscypha</i>) (Fr.) Sacc. = <i>Microstoma protactum</i> (Fr.) Kanouse	200	128
<i>pruinosa</i> (<i>Polydesmia</i>) (Jerd.) Boud. =	535	333
<i>prunastri</i> (<i>Cenangium</i>) (Pers.) Fr. = <i>Dermea prunastri</i> (Pers.) Fr.	1011	585
<i>pruni</i> (<i>Exoascus</i>) Fuck. = <i>Taphrina pruni</i> Tul.	405	253
<i>prunicola</i> (<i>Tapestia</i>) Fuck. ou <i>Mollisia prunicola</i> (Fuck.) Baral	912	526

<i>prunispinosae</i> (<i>Stromatinia</i>) (Lib.) Boud. ? =	606	372
<i>pseudoaurantia</i> (<i>Peziza</i>) Cr. = <i>Aleuria</i> ?	196	126
<i>pseudobadia</i> Cooke (<i>Acetabula leucomelas</i> var.) = <i>Helvella leucomelaena</i> f.	73	49
<i>pseudofarinacea</i> (<i>Erinella</i>) (Cr.) Sacc. = <i>Lachnellula pseudofarinacea</i> (Cr.) Dennis	710	424
PSEUDOMBROPHILA Boud. 1885 =		177
PSEUDOPEZIZA Fuck. 1870 + LEPTOTROCHILA Karst. 1871		638
PSEUDOPLECTANIA Fuck. 1870 =		132
PSEUDOTIS (Boud. 1885) Boud. 1907 + SOWERBYELLA Nannf. 1938		109
<i>pseudo-tuberosa</i> (<i>Stromatinia</i>) (Rehm) Boud. = <i>Ciboria calyculus</i> (Batsch) Hengs.	604	371
<i>psittacinus</i> (<i>Ascobolus</i>) Quél. = <i>Ascobolus lignatilis</i> (A. et S.) Pers.	319	206
<i>ptarmicae</i> (<i>Schizothyrium</i>) Desm. = <i>Schizothyrioma ptarmicae</i> (Desm.) Höhn. (Dothideales)	1131	649
<i>pteridicola</i> (<i>Helotium</i>) (Cr.) Boud. = <i>Cyathicula pteridicola</i> (Cr.) Dennis	648	393
<i>pteridina</i> (<i>Micropodia</i>) (Nyl.) Boud. = <i>Psilachnum chrysostigmum</i> (Fr.) Raitv.	798	472
<i>pteridis</i> (<i>Cryptomyces</i>) (Reb.) Rehm = <i>Cryptomycina pteridis</i> (Reb.) Höhn.	1099	634
<i>pteridis</i> (<i>Urceolella</i>) (A. et S.) Boud. = <i>Fuscolachnum pteridis</i> (A. et S. : Fr.) Haines	824	483
PTYCHOVERPA Boud. 1885 = VERPA Swarte 1815		19
<i>pubescens</i> Pers. (<i>Morchella rotunda</i> var.) = <i>M. esculenta</i> var. <i>pubescens</i> Pers.	2	8
<i>pubibunda</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Quél.) Sacc. = <i>Lachnum pudibundum</i> (Quél.) Schroet.	712	425
<i>pudica</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza pudicella</i> Korf	125	85
<i>pudicella</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Quél.) Sacc. = <i>Lachnum pudicellum</i> (Quél.) Schroet.	734	435
<i>pulchella</i> (<i>Peristomialis</i>) (Quél.) Boud. = <i>Nectria</i> ?	684	409
<i>pulcherrima</i> (<i>Cheilymenia</i>) (Cr.) Boud. =	258	167
<i>pulla</i> (<i>Leptopodia</i>) (Holmsk.) Boud. = <i>Helvella elastica</i> var. <i>pulla</i> (Holmsk.)	54	36
<i>pulverulenta</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Lib.) Sacc. = <i>Dasyscyphella pulverulenta</i> (Lib.) Baral	736	436
<i>pulvinatum</i> (<i>Belonium</i>) Boud. ? =	703	420
PULVINULA Boud. 1885 =	200	
<i>pumilum</i> (<i>Phacidium</i>) Desm. = <i>Diplocarpon saponariae</i> (Ces.) Nannf.	1109	637
<i>punctiformis</i> (<i>Lachnella</i>) (Fr.) Quél. = <i>Lachnum punctiformis</i> (Fr.)	768	452
<i>punctiformis</i> Sacc. (<i>Mollisia atrata</i> var.) ? =	902	520
<i>punctiformis</i> (<i>Urceolella</i>) (Rehm) Boud. = <i>Calycellina punctata</i> (Fr.) Low. et Dumont	820	482
<i>purpurascens</i> (<i>Briardia</i>) Rehm = <i>Duebernia compta</i> (Sacc.) Nannf. ex Hein	1066	615
<i>purpurascens</i> (<i>Discinella</i>) (Pers.) Boud. =	517	321
<i>purpurascens</i> Boud. (<i>Morchella deliciosa</i> var.) = <i>M. elata</i> var. <i>purpurascens</i> Boud.	15	13
<i>purpurascens</i> Krombh. (<i>Morchella elata</i> var.) =	20	15
<i>pusilla</i> (<i>Mitrula</i>) (Nees) Fr. = <i>Heyderia pusilla</i> (A. et S.) Link	450	280
<i>pusilla</i> (<i>Naevia</i>) (Lib.) Rehm = <i>Naevala</i> ?	1062	613
<i>pusilla</i> Quélet (<i>Verpa conica</i> var.) = <i>V. conica</i> f.	31	22
<i>pusillus</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. =	333	213
PUSTULARIA Fuck. 1870 = TARZETTA (Cooke) Lamb. 1888 + LEUCOSCYPHA Boud. 1885		114

<i>pustulata</i> (<i>Galactinia</i>) (Hedw.) Boud. = <i>Peziza fuckelii</i> (Rehm) Sacc. ...	134	89
<i>pygmaea</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Fr.) Sacc. = <i>Lachnum pygmaeum</i> (Fr.) Bres.	738	437
PYRENOPEZIZA Fuck. 1870 =		494
PYRONEMA Carus 1835 =		247
PYRONEMELLA Sacc. = LASIOBOLUS Sacc. 1883		168
Q		
<i>quadratus</i> (<i>Coccomyces</i>) (Schm.) Karst. = <i>Coccomyces leptideus</i> (Fr. : Fr.) B. Erikss. (Rhytismatales)	1139	654
<i>queletii</i> (<i>Cudoniella</i>) (Fr.) Sacc. = <i>C. acicularis</i> f.	461	288
<i>queletii</i> (<i>Cyathicula</i>) Sacc. ? <i>C. coronata</i> (Bull.) De Not.	689	413
<i>queletii</i> (<i>Dasyscypha</i>) Sacc. et Syd. ou <i>Lachnum</i> ?	727	432
<i>queletii</i> (<i>Helvella</i>) Bres. = <i>Helvella solitaria</i> Karst.	40	27
<i>quercea</i> (<i>Stegia</i>) Fautr. et Lamb. = <i>Hysterostegiella quercea</i> (Fautr. et Lamb.) Hein	1127	646
<i>quercina</i> (<i>Pezicula</i>) Fuck. = <i>Pezicula cinnanomea</i> (DC. : Pers.) Sacc. ..	1003	582
R		
<i>radians</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Rob. et Desm.) Sacc. = <i>Leptotrochila</i> (Rob.) Karst. .	1117	640
<i>radiata</i> (<i>Stictis</i>) (L.) Pers. =	1083	623
<i>radiculata</i> (<i>Pseudot</i>) (Sow.) Boud. = <i>Sowerbyella radiculata</i> (Sow. : Fr.) Nannf.	171	111
<i>radula</i> (<i>Plicaria</i>) (B. et Br.) Boud. =	151	98
<i>ramealis</i> (<i>Mollisia</i>) (Karst.) / = / Karst.	869	507
<i>ranunculi</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Wallr.) Fuck. = <i>Leptotrochila ranunculi</i> (Fr.) Schüepf	1119	641
<i>rapulum</i> (<i>Stromatinia</i>) (Bull.) Boud. =	602	370
<i>recedens</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza recedens</i> (Boud.) Moser	100	70
<i>rectispora</i> (<i>Hyalinia</i>) Boud. ou <i>Orbilina</i>	563	348
<i>reguisii</i> Quél. (<i>Peziza rhenana</i> var.) = <i>Sowerbyella reguisii</i> (Quél.) Moravec	186	121
<i>rehmii</i> (<i>Mitrella</i>) Bres. =	451	281
<i>relicina</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Fr.) Boud. = <i>Trichopezizella relicina</i> (Fr.) Raitviir .	751	443
<i>relicina</i> (<i>Trichopezizella</i>)	752	444
<i>repanda</i> (<i>Aleuria</i>) (Karst.) Boud., non Sacc. = <i>Peziza repanda</i> Pers. .	94	67
<i>repanda</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Fr.) Karst. = <i>Leptotrochila verrucosa</i> (Wallr.) Schüepf.	1120	641
<i>repanda</i> (Fr.) Rehm (<i>Scleroderma ribesia</i> var.) = <i>Godronia ribis</i> (Fr.) Seav.	1028	594
<i>reperta</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza obtusapiculata</i> Morav.	113	78
<i>resinae</i> (<i>Biatorella</i>) (Fr.) Mudd. = <i>Sarea resinae</i> (Fr.) O. Kuntze	996	575
<i>resinaria</i> (<i>Trichoscypha</i>) (Cooke et Phill.) Boud. = <i>Lachnellula resinaria</i> (Cooke et Phill.) Rehm	786	465
<i>reticulata</i> (<i>Ascodesmis</i>) Bainier = <i>Ascodesmis microscopica</i> (Cr.) Seav.	401	250
<i>reticulata</i> Grév. (<i>Disciotis venosa</i> var.) = <i>Disciotis venosa</i> (Pers. : Fr.) Arnaud	82	58
<i>retincola</i> (<i>Tapesia</i>) (Rab.) Karst. = <i>Mollisia retincola</i> (Rab.) Karst.	915	527
<i>rhabarbarina</i> (<i>Pezicula</i>) (B.) Tul. = <i>Pezicula rubi</i> (Lib.) Niessl. ex Rabenh.	1004	582
<i>rhenana</i> (<i>Peziza</i>) (Fuck.) Boud. = <i>Aleuria rhenana</i> Fuck.	186	121
RHIZINA Fr. 1822 =		54
<i>rhizomaticolum</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = ? <i>Hymenoscyphus</i>	675	405
<i>rhizophila</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Fuck.) Grel. = <i>Lachrum pygmaeum</i> (Fr.) Bres.	737	436

<i>rhododendri</i> (<i>Niptera</i>) (Ces.) De Not. ≡	916	528
<i>rhodoleuca</i> (<i>Dasyscypha</i>) Sacc. = <i>Lachnum rhodoleucum</i> (Sacc.) Rehm	729	433
<i>rhodoleuca</i> (<i>Pustularia</i>) (Bres.) Boud. = <i>Rhodoscypha ovilla</i> (Peck) Dissing	181	118
<i>rhodoleuca</i> (<i>Propolis</i>) (Somm.) Phill. ≡	1050	608
<i>rhodophaea</i> Sacc. (<i>Lachnella barbata</i> (Kunze : Fr.) Raitviir = <i>Trichopezizella barbata</i> var.	755	446
<i>rhopaloides</i> (<i>Cryptodiscus</i>) Sacc. ≡	1072	618
<i>RHYTISMA</i> Fr. 1819 ≡		657
<i>ribesia</i> (<i>Scleroderis</i>) (Pers.) Karst. = <i>Godronia ribis</i> (Fr.) Seav.	1028	594
<i>ricciae</i> (<i>Humaria</i>) (Cr.) Pelé = <i>Octospora</i> ?	291	188
<i>richonis</i> (<i>Urceolella</i>) Boud. = <i>Hyaloscypha</i> ou <i>Trichodiscus</i>	821	482
<i>rielana</i> (<i>Morchella</i>) Boud. = <i>M. elata</i> var. <i>rielana</i> (Boud.)	18	14
<i>rigida</i> (<i>Morchella</i>) Krombh. = <i>M. esculenta</i> var. <i>rigida</i> (Krombh.)	3	8
<i>rimosum</i> (<i>Helotium</i>) Malençon = <i>Cyathicula cyathoidea</i> (Bull.) Thuem.	676	406
<i>riparia</i> (<i>Mollisia</i>) Sacc. ? ≡	892	517
<i>riularis</i> (<i>Pachyella</i>) (Cr.) Boud. = <i>Pachyella babingtonii</i> (B. et Br.) Boud. .	158	103
<i>robergei</i> (<i>Lachnella</i>) (Desm.) Sacc. = <i>Unguiculella robergei</i> (Desm.) Dennis	761	449
<i>robusta</i> Starb. (<i>Coprobria granulata</i> var.) ≡ ou <i>Cheilymentia</i>	307	199
<i>robusta</i> (<i>Trichoscypha gallica</i> var. nov.) = <i>Lachnellula robusta</i> (Grel.) Baral et Matheis	785	464
<i>rollandii</i> (<i>Niptera</i>) Boud. ? ≡	917	528
<i>romagnesii</i> (<i>Pseudombrophila</i>) Le Gal ≡	273	178
<i>rosae</i> Sacc. (<i>Pezicula rhabarbarina</i> var.) = <i>P. rosea</i> Sacc.	1004	583
<i>rosae</i> (<i>Tapesia</i>) (Pers.) Fuck. = <i>Mollisia rosea</i> (Pers.) Karst.	911	526
<i>roseola</i> (<i>Hyalinia</i>) (Quél.) Boud. = <i>Orbilta</i> ? <i>crystallina</i>	560	347
<i>roseorubra</i> (<i>Humaria</i>) (Cr.) Boud. = ?	288	186
<i>rossica</i> P. Henn. (<i>Coryne violacea</i> var.) = ? <i>Ombrophila</i>	527	327
<i>rostrupianus</i> (<i>Exoascus</i>) Sadeb. = <i>Taphrina</i> ?	406	253
<i>rosuleum</i> (<i>Helotium</i>) (Quél.) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	644	392
<i>rotunda</i> (<i>Morchella</i>) Pers. ou <i>M. esculenta</i> var. <i>rotunda</i> (Pers.)	2	7
<i>rouastiana</i> (<i>Plicaria</i>) Boud. ? ≡	145	95
<i>rozei</i> (<i>Leucoscypha</i>) (Boud.) Boud. ≡	206	134
<i>rozei</i> (<i>Orbilta</i>) Quél. ? ≡	545	340
<i>rubens</i> (<i>Humaria</i>) Boud. = <i>Octospora rubens</i> (Boud.) Moser	287	186
<i>rubens</i> (<i>Orbilta</i>) (Sacc. et Roum.) Boud. ? ≡	556	345
<i>ruber</i> (<i>Lasiobolus</i>) (Quél.) Sacc. ≡	390	244
<i>rubescens</i> (<i>Helotium</i>) Cr. = <i>Pezizella</i> ?	646	392
<i>rubescens</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. ≡	484	305
<i>rubi</i> (<i>Coccomyces</i>) (Fr.) Karst. = <i>Coleroa chaetomium</i> (O. Kuntze : Fr.) Rabh. (Dothideales)	1141	655
<i>rubi</i> (<i>Cryptodiscus</i>) (Cr.) Sacc. = ? <i>Hypoderma</i>	1071	617
<i>rubi</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Fr.) Rehm ≡	852	498
<i>rubiae</i> (<i>Cryptomyces</i>) (Mont.) Sacc. ? ≡ (Rhytismales)	1098	634
<i>rubiculum</i> (<i>Helotium</i>) (Fr.) Fuck. = <i>Hymenoscyphus epiphyllus</i> (Pers. : Fr.) Rehm	667	401
<i>rubicunda</i> (<i>Melastiza</i>) (Quél.) Boud. = <i>M. chateri</i> (Smith) Boud.	266	173
<i>rubra</i> (<i>Cheilymentia</i>) (Cooke) Boud. ≡	252	164
<i>rubrans</i> (<i>Sarcoscypha</i>) (Quél.) Boud. ? ≡	201	129
<i>rubricosa</i> (<i>Humaria</i>) (Fuck.) Boud. = <i>Octospora muscimuralis</i> Graddon	285	184
<i>rudis</i> (<i>Morchella</i>) Boud. ou <i>M. esculenta</i> var. <i>rudis</i> (Boud.)	10	11
<i>rufa</i> (<i>Spathularia</i>) Swartz = <i>Spathularia neesii</i> Bres.	446	277

<i>rufescens</i> (<i>Microglossum olivaceum</i> var. nov.) = <i>Microglossum olivaceum</i> (Pers. : Fr.) Gillet	440	273
<i>rufofusca</i> (<i>Ciboria</i>) (Weberb.) Sacc. ≡	586	362
<i>rufoolivacea</i> (<i>Velutaria</i>) (A. et S.) Fuck. = <i>Veluturina rufoolivacea</i> (A. et S. : Fr.) Korf	998	579
<i>rufula</i> (<i>Cyathicula</i>) (Quél.) Boud. ? =	690	413
<i>rufum</i> (<i>Agyrium</i>) (Pers.) Fr. =	540	336
<i>rugosum</i> (<i>Pyronema</i>) Pat., position incertaine	398	249
<i>rumicis</i> Sacc. (<i>Mollisia polygoni</i> var.) ≡	886	515
<i>rutilans</i> (<i>Peziza</i>) Fr. = <i>Neottiella rutilans</i> (Fr.) Dennis	187	121
RYPAROBIUS Boud. 1869 + THELEBOLUS Tode : Fr. 1823 + COPROTUS Korf et Kimbr. 1967		227
S		
<i>saccata</i> Fr. (<i>Aleuria vesiculosa</i> var.) = <i>Peziza vesiculosa</i> f.	86	62
<i>saccharinus</i> Phill. (<i>Ascophanus carneus</i> var.) = <i>Iodophanus carneus</i> (Pers. : Fr.) Korf	359	23
SACCOBOLUS Boud. 1869 ≡	213	et 264
<i>sadebeckii</i> (<i>Taphrina</i>) Johans. ≡	416	256
<i>salicellum</i> (<i>Helotium</i>) Fr. = <i>Hymenoscyphus salicellus</i> (Fr.) Dennis ...	662	399
<i>salicinum</i> (<i>Rhytisma</i>) (Pers.) Fr. ≡	1145	658
<i>salicis</i> (<i>Trochila</i>) Tul. = <i>Drepanopeziza salicis</i> (Tul.) Höhn	1040	600
<i>sambuci</i> (<i>Cenangium</i>) (Cr.) Sacc., position incertaine	1012	586
<i>sambucinum</i> (<i>Helotium</i>) Cr. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	633	388
<i>sanguinea</i> (<i>Tapesia</i>) (Pers.) Fuck. = <i>Patinellaria sanguinea</i> (Pers.) Karst. .	913	527
<i>saniosa</i> (<i>Galactinia</i>) (Schrad.) Cooke = <i>Peziza saniosa</i> Schrad. : Fr. ..	138	90
<i>sarcobius</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. = <i>Iodophanus sarcobius</i> (Boud.) Kimbr.	363	232
<i>sarcoides</i> (<i>Coryne</i>) (Jacq.) Tul. = <i>Ascocoryne sarcoides</i> (Jacq. : Fr.) Groves et Wilson	524	324
SARCOSCYPHA (Fr.) Boud. 1885 ≡		127
SARCOSOMA Casp. 1891 ≡		104
SARCOSPHAERA Awd. 1869 ≡		92
<i>sarrazini</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza petersii</i> Berk et Curt.	130	87
<i>sarraziniana</i> (<i>Orbilina</i>) Boud. = <i>Orbilina luteorubella</i> (Nyl.) Karst.	546	340
<i>saxatilis</i> (<i>Karschia</i>) (Schaer.) Rehm = <i>Dactylospora saxatilis</i> (Schaer.) Hafelln. (Lecanorales)	951	548
<i>scabrosa</i> (<i>Karschia</i>) (Ach.) Rehm = <i>Epilichen scabrosus</i> (Ach.) Clem. (? Lecanidiales)	950	548
<i>schaefferi</i> (<i>Helvella</i>) Boud. ≡	41	28
SCHIZOTHYRIUM Desm. + SCHIZOTHYRIOMA Höhn. 1917 + LEPTOPELTIS Höhn. 1917 (Dothideales)	649	
SCHIZOXYLON Pers. 1810 ex Chev. 1826 =		628
<i>scirpicola</i> (<i>Sclerotinia</i>) Rehm = <i>Myriosclerotinia scirpicola</i> (Rehm) Buchw.	590	364
SCLEROTINIA Fuck. 1870 + CIBORINIA Whetzel 1945 + DUMONTINA Köhn. 1979 + MYRIOSCLETOTINA Buchw. 1947 + BOTRYOTINA		363
<i>sclerotiorum</i> (<i>Sclerotinia</i>) (Lib.) |—| = |—| de Bary	591	364
<i>sclerotipus</i> (<i>Mitridia</i>) Boud. = <i>Heyderia sclerotipus</i> (Boud.) Benkert ...	452	282
<i>scolochloae</i> (<i>Bellonidium</i>) (De Not.) Sacc. ? ≡	696	415
SCLERODERRIS Fr. = GODRONIA Moug. et Lév. 1846 + DURANDIELLA Seav. 1932 + PRAGMOSPORA Massal. 1855		593

<i>scutellata</i> (<i>Ciliaria</i>) (L.) Quél. = <i>Scutellinia scutellata</i> (L. : Fr.) Lamb. .	235	153
SCUTULA Tul. 1852 = CALLORIOPSIS Sydow 1917 (Helotiales) + CATILLARIA Massal. 1852		570
<i>scutula</i> (<i>Helotium</i>) (Pers.) Karst. = <i>Hymenoscyphus scutula</i> (Pers. : Fr.) Phill.	669	402
SCUTULARIA Karst. = DURELLA Tul. 1865		568
<i>sejournei</i> (<i>Phialea</i>) Boud. = <i>Pycnopeziza sejournei</i> (Boud.) Whetz et White .	618	381
<i>semivestitus</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. =	324	208
<i>separabilis</i> (<i>Mollisiella</i>) (Karst.) Boud. = ? <i>Hymenoscyphus separabilis</i> (Karst.) Dennis	921	530
<i>sepiatra</i> (<i>Aleuria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Peziza sepiatra</i> Cooke	99	69
<i>sepincolum</i> (<i>Schizoxylon</i>) Pers. =	1095	630
<i>sepium</i> (<i>Pachydisca</i>) (Desm.) Boud. = <i>Pezicula sepium</i> (Desm.) Dennis	487	306
<i>sepulta</i> (<i>Sepultaria</i>) Fr. var. <i>minor</i> Grel. = <i>Geopora sepulta</i> (Fr.) Korf et Burtall	222	143
SEPULTARIA Cooke = GEOPORA Harkn. 1885	141	
<i>seriata</i> (<i>Naevia</i>) (Lib.) Fuck. = <i>Diplonaevia seriata</i> (Libert) Hein	1063	614
<i>seriata</i> (<i>Scleroderis</i>) (Fr.) Rehm = <i>Durandiella seriata</i> (Fr.) Groves ...	1029	594
<i>sericeum</i> (<i>Belonidium</i>) (A. et S.) Lorton, non Sacc. = " <i>Chlorosplenium</i> " <i>sericeum</i> (A. et S.) Baral	695	415
<i>serinella</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Quél.) Sacc. ou <i>Lachnum</i> ?	742	439
<i>serrata</i> (<i>Cyathicula</i>) (Hoffm.) Sacc. = <i>Cistella</i> ?	692	413
<i>sessilis</i> (<i>Geopyxis carbonaria</i> var. nov.) =	172	112
<i>sessilis</i> Bres. (<i>Ombrophila imberbis</i> var.) = <i>Hymenoscyphus imberbis</i> var.	478	303
<i>setosa</i> (<i>Ciliaria</i>) (Nees) Boud. = <i>Scutellinia setosa</i> (Nees : Fr.) O. Kuntze	243	158
<i>sexdecimsporum</i> (<i>Agyrium</i>) Fuck. = <i>Steinia geophana</i> (Nyl.) Stein (Lecanorales)	542	337
<i>sexdecimsporus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Coprotus sexdecimsporus</i> (Cr.) Kimbr. et Korf	375	236
<i>similis</i> (<i>Calycella</i>) (Sacc. et Roum.) Boud. = <i>Calycina</i> ?	511	318
<i>simplex</i> (<i>Acetabula</i>) Roll. = <i>Helvella leucomelaena</i> (Pers.) Nannf. f. ...	74	49
<i>simulatum</i> (<i>Phacidium</i>) B. et Cooke =	1108	637
<i>smaragdina</i> Lév. (<i>Trochila laurocerasi</i> var.) =	1037	599
<i>sordidula</i> (<i>Mollisia</i>) Karst. f. <i>major</i> Le Gal =	870	508
<i>spadicea</i> Boud. (<i>Discinella boudieri</i> var.) =	516	320
<i>spadicea</i> (<i>Lachnella</i>) (Pers.) Phill. = <i>Trichopezizella</i> ?	760	449
<i>spadiceo-niger</i> (<i>Ascophanus</i>) Rich., douteux !	384	240
<i>sparassis</i> (<i>Wynnella</i>) (Quél.) Boud. = <i>Helvella crispa</i> f.	77	52
<i>sparassoides</i> Boud. (<i>Galactinia proteana</i> var.) = <i>P. proteana</i> f. <i>sparassoides</i> (Boud.) Korf	31	87
<i>sparsum</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus sparsus</i> (Boud.) Baral.	637	390
SPATHULARIA Pers. 1797 =		276
<i>spectabilis</i> Fautrey (<i>Naevia seriata</i> var.) = <i>Diplonaevia seriata</i> (Libert) Hein var.	1063	614
SPHAERIDIOBOLUS Boud. 1885 = ASCOBOLUS Pers. 1791	217	
<i>sphaerocephala</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Wallr.) Rehm = <i>Brunnipila palearum</i> (Desm.) Baral	750	443
<i>sphaerospora</i> (<i>Humaria leucoloma</i> var. nov.) = <i>Octospora grimmiae</i> Graddon	286	185
<i>sphagnorum</i> (<i>Pachydisca</i>) (Cr.) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	482	304
SPILOPODIA Boud. 1885 =		532

<i>spiraeae</i> (<i>Urceolella</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Calycellina spiraea</i>		
(Rob. et Desm.) Dennis	806	476
<i>spiraeicola</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Karst.) Sacc. = <i>Lachnum nudipes</i> (Fuck.) Nannf.	718	427
<i>spirotricha</i> (<i>Urceolella</i>) (Oud.) Boud. = <i>Urceolella crispula</i> (Karst.) Boud.	817	481
<i>spongiola</i> (<i>Morchella</i>) Boud. ou <i>M. esculenta</i> var. <i>spongiola</i> (Boud.) ...	6	10
<i>stagnalis</i> (<i>Cudoniella</i>) (Quél.) Sacc. =	462	289
STAMNARIA Fuck. 1870 ou HABROSTICTIS		410
STEGIA Fr. 1818 = TROCHILA Fr. 1849 + HYSTEROSTEGIELLA		
Höhn. 1917		645
<i>stellata</i> (<i>Mollisia</i>) Le Gal =	897	518
<i>stellata</i> (<i>Stictis</i>) Wallr. =	1086	624
<i>stercorea</i> (<i>Cheilymenia</i>) (Pers.) Boud. =	254	165
<i>stevensii</i> (<i>Leptopodia</i>) (Peck) Le Gal = <i>Helvella latispora</i> Boud.	417	257
<i>stictarum</i> (<i>Celidium</i>) (De Not.) Tul. = <i>Plectocarpon lichenum</i>		
(Sommerf.) Hawksw. (Arthoniales)	1135	651
<i>sticticum</i> (<i>Xylogramma</i>) (Fr.) Wallr. ou <i>Durella</i> ?	1078	621
STICTIS Pers. 1799 =		623
<i>straminea</i> (<i>Calloria</i>) Quél. = <i>Pachyella babingtonii</i> (B. et Br.) Boud.	539	336
<i>striatopuntatus</i> (<i>Ascobolus</i>) Boud. = <i>Ascobolus viridis</i> Currey	331	212
<i>strobilina</i> (<i>Ciboria</i>) (A. et S.) Sacc. = <i>Ciboria rufofusca</i> (Web.) Sacc.	584	360
<i>strobilinum</i> A. et S. (<i>Cenangium abietis</i> var.) = <i>Cenangium</i>		
<i>ferrugineum</i> Fr.	1013	586
<i>strobilinum</i> (<i>Helotium</i>) (Fr.) Fuck. = <i>Antinoea strobilina</i> (Fr. : Fr.) Vel. ...	681	407
<i>strobilinus</i> (<i>Coccomyces</i>) Grel. sp. nov. =	1143	656
<i>stromatica</i> (<i>Ephelina</i>) (Fuck.) Sacc. = <i>Leptotrochila</i> ?	858	501
STROMATINIA Boud. 1907 + CIBORIA Fuck. 1870	370	
<i>subcarnea</i> (<i>Hyalinia</i>) (Schum.) Boud. = <i>Phaeohelotium subcarnea</i>		
(Schum.) Dennis	568	350
<i>subfuscae</i> (<i>Mycobilimbia</i>) (Arnold) Rehm = <i>Bacidia</i> ?	957	553
<i>subfuscus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Cr.) Boud. = <i>Thelebolus microsporus</i> (B.		
et Br.) Kimbr.	383	240
<i>sublenticularis</i> (<i>Calycella</i>) (Fr.) Boud. = ? <i>Hymenoscyphus calyculus</i> .	505	315
<i>sublividula</i> (<i>Mollisia</i>) (Nyl.) Karst. =	879	512
<i>subsida</i> (<i>Tryblidaria</i>) (Cooke et Ell.) Sacc. ? =	983	567
<i>subtile</i> (<i>Helotium</i>) Fr. = <i>Calycina subtilis</i> (Fr.) Baral	634	388
<i>subtilissima</i> (<i>Trichoscypha</i>) (Cooke) Boud. = <i>Lachnellula subtilissima</i>		
(Cooke) Dennis	784	463
<i>subularis</i> (<i>Stromatinia</i>) (Bull.) Boud. ? =	605	371
<i>subumbrina</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza subumbrina</i> (Boud.) Moser ..	135	89
<i>succinea</i> (<i>Calycella</i>) (Quél.) Boud. = <i>Calycina</i> ?	513	318
<i>succinea</i> (<i>Ocellaria</i>) Sacc. ? =	1057	612
<i>succosa</i> (<i>Galactinia</i>) (B.) Cooke = <i>Peziza succosa</i> B.	124	84
<i>succosella</i> (<i>Galactinia</i>) (Le Gal et Romagn.) = <i>Peziza succosella</i>		
(Le Gal et Romagn.) Moser	425	261
<i>sulcata</i> (<i>Acetabula</i>) (Pers.) Fuck. = <i>Helvella acetabulum</i> f.	67	45
<i>sulcata</i> (<i>Helvella</i>) Afz. = <i>H. lacunosa</i> var. <i>sulcata</i> (Afz.)	43	29
<i>sulfurea</i> (<i>Lachnella</i>) (Pers.) Quél. = <i>Trichopeziza sulphurea</i> (Pers. :		
Fr.) Fuck.	753	444
<i>sulfurina</i> (<i>Calycella</i>) (Quél.) Boud. = <i>Bisporella sulfurina</i> (Quél.) Carp.	502	313
<i>summeri</i> (<i>Sepultaria</i>) (B.) Cooke = <i>Geopora summeriana</i> (Cooke)		
de la Torre	220	141

<i>superans</i> (<i>Lachnea</i>) Boud. = ? <i>Geopora</i> ou ? <i>Humaria</i>	216	139
<i>supersparsa</i> (<i>Nesolechia</i>) (Nyl.) Rehm = <i>Lecidea</i> ? (Lecanorales)	937	541
<i>suzannae</i> (<i>Helotium</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus</i> ?	663	400
<i>sylvestris</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza arvernensis</i> Boud.	88	63
T		
<i>tamaricis</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) (Roum.) Sacc. = <i>Mollisia ligni</i> (Desm.) Karst.	853	498
<i>tami</i> (<i>Trochila</i>) Grel. et Croz. =	1041	600
<i>tami</i> (<i>Urceolella</i>) (Lamy) Boud. = <i>Pezizellaster tami</i> (Lamy) Höhn.	819	482
TAPESIA (Pers.) Fuck. 1870 ou MOLLISIA		522
TAPHRINA Fr. 1829 =		255
<i>tectoria</i> (<i>Aleuria</i>) (Cooke) Boud. = <i>Peziza tectoria</i> Cooke	92	65
<i>temulenta</i> (<i>Stromatinia</i>) Prill. et Delacr. = <i>Gloeotinta granigena</i> (Quél.) Schum.	609	373
<i>tenuis</i> (<i>Sepultaria</i>) (Fuck.) Cooke = <i>Geopora tenuis</i> (Fuck.) Boud.	226	145
<i>tenuissimum</i> (<i>Helotium</i>) (Quél.) Boud. = <i>Lachnum tenuissimum</i> (Quél.) Korf et Zhuang	640	391
<i>terebinthi</i> (<i>Pseudopeziza</i>) Grel. et Croz. =	1123	642
<i>terrestris</i> Boud. (<i>Calycella citrina</i> var.) = <i>Bisporella citrina</i> var.	500	312
<i>testaceus</i> (<i>Ascophanus</i>) (Moug.) Phill. = <i>Iodophanus testateus</i> (Moug.) Korf	360	231
<i>tetraspora</i> (<i>Humaria</i>) (Fuck.) Cooke = <i>Octospora tetraspora</i> (Fuck.) Korf ..	278	182
<i>tetraspora</i> Sacc. (<i>Pezicula carpineae</i> var.) =	1002	582
<i>tetrica</i> (<i>Phialea</i>) (Quél.) Boud. = <i>Lambertella</i> ?	620	382
<i>teucriti</i> (<i>Phacidium</i>) Cr. = <i>Hysterostomella teucriti</i> Speg.	1111	638
<i>teucriti</i> (<i>Pseudopeziza</i>) Grel. et Croz. =	1124	643
THECOTHEUS Boud. 1869 =		224
<i>theioleuca</i> (<i>Pseudombrophila</i>) Roll. =	272	177
<i>theleboloides</i> (<i>Cheilymenia</i>) (A. et S./) Boud. = / : Fr.	250	162
THELEBOLUS Tode 1790 =		229
<i>tiliacea</i> (<i>Encoelia</i>) (Fr.) Karst. =	1017	589
<i>tini</i> (<i>Trochila</i>) (Duby) Fr. = <i>Pyrenopeziza tini</i> (Duby) Nannf.	1038	599
<i>torosa</i> (<i>Phialea</i>) Quél., position incertaine	617	381
<i>tosta</i> (<i>Galactinia</i>) Boud. = <i>Peziza atropora</i> Fuck.	121	82
<i>trachycarpa</i> (<i>Plicaria</i>) (Curr.) Boud. =	148	96
<i>translucens</i> (<i>Cyathicula</i>) Le Gal, position incertaine	687	412
<i>translucens</i> (<i>Hyalinta</i>) (Gill.) Boud. = ? <i>Orbilta auricolor</i>	567	350
<i>trechispora</i> (<i>Ciliaria</i>) (B. et Br.) Boud. = <i>Scutellinia trechispora</i> (B. et Br.) Lamb.	246	159
TRICHARIA Boud. 1885 = TRICHARINA Eckblad 1968		135
TRICHOGLOSSUM Boud. 1885 =		266
TRICHOPEZZA Fuck. 1870 ou BELONIDIUM Durieu 1848		486
TRICHOPHAEA Boud. 1885 = TRICHOPHAEOPSIS Korf et Erb. 1972		147
TRICHOSCYPHA Boud. 1885 = LACHNELLULA Karst. 1884		462
<i>tricolor</i> (<i>Lachnella</i>) (Sow.) Sacc. = <i>Lachnum</i> ou <i>Trichopeziza</i>	759	448
<i>trifolii</i> (<i>Pseudopeziza</i>) (Biv.) Fuck. =	1113	639
<i>trifoliorum</i> (<i>Sclerotinia</i>) Eriks. =	593	366
<i>triseptata</i> (<i>Patellaria</i>) (Karst.) Sacc. = ? <i>Dactylospora stygia</i> (Berk et Curt.) Hafelln.	961	554
TROCHILA Fr. 1849 + PYRENOPEZZA Fuck. 1870 + DREPANOPEZZA (Kbleb) Höhn. 1917		598

<i>truncorum</i> (<i>Vibrissea</i>) (A. et S.) Fr. =	465	292
TRYBLIDARIA Sacc. 1899 (Lecanidiales)		567
<i>tuba</i> (<i>Helotium</i>) (Bolt.) Fr., position incertaine	652	395
<i>tuberosa</i> (<i>Sclerotinia</i>) (Hedw.) Fuck. = <i>Dumontinia tuberosa</i> (Bull. ex Merat) Kohn	589	363
<i>tumidula</i> (<i>Hyalinia</i>) (Rob. et Desm.) Boud. = <i>Mollisia tumidula</i> (Rob. et Desm.) Arendh.	572	352
<i>tumidula</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Rob. et Desm.) Grel. = <i>Mollisia tumidula</i> (Rob. et Desm.) Arendh.	796	470
<i>turbinata</i> Fl. Dan. (<i>Coryne sarcoides</i> var.) = <i>Ascocoryne sarcoides</i> var. ...	524	325
<i>turficola</i> (<i>Coryne</i>) Boud. = <i>Ascocoryne turficola</i> (Boud.) Korf	525	326
TYMPANIS Tode 1790 =		590

U

<i>uda</i> (<i>Mollisia</i>) (Pers.) Gill. =	877	511
<i>ulicis</i> (<i>Cenangium</i>) Grel. sp. nov. =	1014	586
<i>ulicis</i> (<i>Dasyscypha</i>) (De Guern.) Sacc. ? =	716	427
<i>ulicis</i> (<i>Hyalinia</i>) Chen. ? =	571	351
<i>ulicis</i> (<i>Tapesia</i>) Grel. sp. nov. ou <i>Mollisia</i> ?	907	523
<i>ulmariae</i> (<i>Urceolella</i>) Boud. = <i>Calycellina ulmariae</i> (Lasch) Korf	807	476
<i>ulmi</i> (<i>Encoelia</i>) (Tul.) Boud. = <i>Encoelia siparia</i> (B. et Br.) Nannf.	1018	589
<i>ulmi</i> (<i>Exoascus</i>) Fuck. = <i>Taphrina ulmi</i> (Fuck.) Johans.	410	254
<i>ulmi</i> (<i>Patrinella</i>) (Cr.) Sacc. ? =	928	536
<i>ulmi</i> (<i>Propolis</i>) (Cr.) Sacc. ? =	1052	608
<i>ulmicola</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Cr.) Sacc. =	835	489
<i>umbilicata</i> (<i>Pachydisca</i>) Le Gal = ? <i>Phaeohelotium umbilicatum</i> (Le Gal) Dennis	495	309
<i>umbilicatum</i> (<i>Phaeohelotium</i>)	495	309
<i>umbrata</i> (<i>Ciliaria</i>) (Fr.) Quél. = <i>Scutellinia umbrorum</i> (Fr.) Lamb.	237	156
<i>umbrina</i> (<i>Aleuria</i>) Boud. = <i>Peziza echinospora</i> Karst.	109	76
<i>umbrina</i> (<i>Morchella</i>) Boud. ou <i>M. esculenta</i> var. <i>umbrina</i> (Boud.)	7	10
<i>umbrina</i> (<i>Otidea</i>) (Pers.) Bres. = <i>Otidea bufonia</i> (Pers.) Boud.	166	108
<i>umbrinella</i> (<i>Niptera</i>) (Desm.) Sacc. =	918	529
<i>umbrorum</i> (<i>Ciliaria</i>) (Fr.) Boud. = <i>Scutellinia umbrorum</i> (Fr.) Lamb. ...	238	156
<i>umbrosa</i> (<i>Melachroia</i>) (Schrad.) Boud., position incertaine	521	323
<i>unicolor</i> (<i>Acetabula</i>) Boud. = <i>Helvella unicolor</i> (Boud.) Dissing	69	46
<i>unicolor</i> (<i>Peziza</i>) (Gill.) Boud. = <i>Sowerbyella imperialis</i> (Peck) Korf ...	192	123
<i>urceolata</i> (<i>Leciographa</i>) (Th. Fries) Rehm = <i>Opegrapha</i> ? (Opegraphales) ..	966	557
URCEOLELLA Boud. 1885 =	476	
<i>urceolus</i> (<i>Godronia</i>) |—| = |—| (Schmidt : Fr.) Karst.	1032	596
<i>urnalis</i> (<i>Coryne</i>) (Nyl.) Sacc. = <i>Ascocoryne cylichnium</i> (Tul.) Korf	528	327
URNULA Fr. 1849 = PLECTANIA Fuck. 1870		129
<i>urticae</i> (<i>Propolis</i>) (Cr.) Sacc. ? =	1053	609
<i>usneae</i> Rabh. (<i>Abrothallus parmiliarum</i> var.) = <i>Abrothallus usneae</i> Rabh. (? Dothideales)	941	544
<i>ustulata</i> (<i>Pyrenopeziza</i>) Boud. = <i>Beloniella polygonati</i> (Ostropales) ...	854	498
<i>utriculorum</i> (<i>Stromatinia</i>) Boud. = <i>Gloeotinia aschersoniana</i> (Henn. et Ploettner) Baral	607	372

V

<i>vaccinii</i> (<i>Phacidium</i>) Fr. = ?	1100	634
--	------	-----

<i>valvata</i> (<i>Naevia</i>) Mont. = <i>Naevata</i> ?	1064	614
<i>varia</i> (<i>Aleuria</i>) (Hedw.) Boud. = <i>Peziza varia</i> (Hedw.) Fr.	103	71
<i>varians</i> (<i>Celidium</i>) (Dav.) Arnold = ? <i>Arthonia glaucomaria</i> (Nyl.) Nyl. (<i>Arthoniales</i>)	1134	651
<i>varium</i> (<i>Celidium</i>) (Tul.) Körb = <i>Arthonia</i> ?	1136	652
VELUTARIA Fuck. 1870 + VELUTARINA Korf ex Korf 1971		579
<i>venosa</i> (<i>Disciotis</i>) (Pers./) non Sacc. ≡ / : Fr.) Arnaud	82	58
<i>venosa</i> (<i>Helvella</i>) Quéf. = <i>H. queletiana</i> Sacc. et Trav.	45	31
<i>ventosa</i> (<i>Mollisia</i>) Karst. f. <i>major</i> Le Gal ≡	876	511
<i>venustula</i> (<i>Trichopeziza</i>) (Desm.) Sacc. ≡	839	491
<i>verna</i> (<i>Ombrophila</i>) Boud. = <i>Hymenoscyphus vernus</i> (Boud.) Dennis	471	299
<i>vernica</i> (<i>Cenangella</i>) (Fuck.) Sacc. = <i>Dermea vernica</i> (Fuck.) Rehm	1026	593
VERPA Swartz. 1815 ≡		20
<i>verrucosum</i> (<i>Phacidium</i>) (Wallr.) Sacc. = <i>Leptotrochila verrucosa</i> (Wallr.) Schüpp	1107	637
<i>versicolor</i> (<i>Helotium</i>) (Quéf.) Boud., position incertaine	658	397
<i>versicolor</i> Grel. et Croz. (<i>Orbilina coccinella</i> var.) ? ≡	550	342
<i>versicolor</i> (<i>Urceolella</i>) (Desm.) Boud. = <i>Psilachnum chrysostigmum</i> var. <i>versicolor</i> (Quéf.) Krglst.	808	477
<i>versiforme</i> (<i>Chlorosplenium</i>) (Pers.) De Not. = <i>Chloencoelia versiformis</i> (Pers. : Fr.) Dixon	623	384
<i>vesiculosa</i> (<i>Aleuria</i>) (Bull.) Fr. = <i>Peziza vesiculosa</i> Bull. : Fr.	86	61
<i>vexatum</i> (<i>Belonidium</i>) De Not. = <i>Cyathicula culmicola</i> (Desm.) Carp. ...	693	414
VIBRISSEA Fr. 1822 ≡		291
<i>vibriseoides</i> (<i>Cryptodiscus</i>) (Cr.) Sacc. ? ≡	1074	618
<i>viburni</i> (<i>Ephelina</i>) (Fuck.) Sacc. = <i>Leptotrochila</i> ?	859	501
<i>viciae</i> (<i>Naevia</i>) Fautr. = <i>Naevata</i> ?	1060	613
<i>vicinus</i> (<i>Ascophanus</i>) Boud. = <i>Ascobolus granuliformis</i> var.	376	237
<i>villosa</i> (<i>Cyathipodia</i>) (Hedw.) Boud. = <i>Helvella dissingii</i> Korf	62	42
<i>vinacea</i> (<i>Cheilymenia</i>) (Rabenh.) Boud. = <i>Cheilymenia theleboloides</i> (A. et S. : Fr.) Boud.	251	163
<i>vincae</i> (<i>Micropodia</i>) (Lib.) Boud. = <i>Psilachnum</i> ?	803	474
<i>vinosa</i> (<i>Aleuria isabellina</i> var. nov.) = <i>Peziza vinosa</i> Grel.	108	75
<i>vinosa</i> (<i>Orbilina</i>) (A. et S./) Karst. ≡ / : Fr.	544	339
<i>vinosella</i> Pers. (<i>Orbilina vinosa</i> var.) ? ≡	544	339
<i>vinosus</i> (<i>Ascobolus</i>) B. = <i>Fimaria hepatica</i> (Batsch ex Pers.) Brumm.	325	209
<i>violacea</i> (<i>Aleuria</i>) (Pers.) Fr. = <i>Peziza lobulata</i> (Vel.) Svr.	101	70
<i>violacea</i> (<i>Coryne</i>) (Hedw.) Boud. = ? <i>Ascocoryne</i>	527	326
<i>violascens</i> Pat. (<i>Ombrophila clavus</i> var.) ≡	469	298
<i>violascens</i> (<i>Saccabolus</i>) Boud. = <i>Saccabolus versicolor</i> (Karst.) Karst.	335	214
<i>virella</i> (<i>Corynella</i>) Karst.) Boud. = <i>Claussenomyces</i> ?	532	332
<i>virescens</i> Quéf. (<i>Morchella vulgaris</i> var.) ≡	8	11
<i>virginea</i> (<i>Dasyscypha</i>) (Batsch) Fuck. = <i>Lachnum virgineum</i> (Batsch : Fr.) Karst.	711	424
<i>virgultorum</i> (<i>Helotium</i>) (Vahl.) Karst. = <i>Hymenoscyphus virgultorum</i> (Vahl. : Fr.) Phill.	673	404
<i>viride</i> (<i>Microplossum</i>) (Pers./) Gill. ≡ / : Fr.	438	272
<i>viridiatra</i> (<i>Pachydisca</i>) (Fr.) Boud. = <i>Strossmayeria viridiatra</i> (Sacc. et Fautr.) Dennis	498	310
<i>viridiatrum</i> (<i>Belonium</i>) (Sacc. et Fautr.) Boud. ? ≡	704	420
<i>viridifusca</i> (<i>Galactinia</i>) (Del.) Boud. = <i>Peziza viridifusca</i> (Del.) de Seynes ..	137	90
<i>viridis</i> (<i>Ascobolus</i>) Curr. ≡	330	211

<i>viridis</i> (<i>Coccomyces</i>) (Rich.) Sacc. = <i>Phacidium viride</i> Rich.	1142	655
<i>viridis</i> (<i>Corynella</i>) (Quél.) Boud. ? <i>Claussenomyces</i>	533	332
<i>viridis</i> (<i>Patinella</i>) (Cr.) Sacc. ? =	930	537
<i>viridis</i> (<i>Propolis</i>) Duf. ? =	1048	607
<i>viridula</i> (<i>Cudoniella</i>) Grel. sp. nov. =	464	290
<i>viridula</i> (<i>Trichopeziza</i>) Grel. sp. nov. = <i>Incrupila viridipilosa</i> Graddon ..	831	487
<i>viscosum</i> (<i>Geoglossum</i>) Pers. = <i>G. glutinosum</i> Pers. : Fr.	433	269
<i>vitellina</i> (<i>Ciliaria</i>) (Pers.) Boud. = <i>Cheilymentia oligotricha</i> (Pers.) Dennis	245	159
<i>vitellinaria</i> (<i>Nesolechia</i>) (Nyl.) Rehm = <i>Lecidea</i> ? (Lecanorales)	938	541
<i>vitellinum</i> (<i>Microglossum</i>) (Bres.) Boud. = <i>Neolecta vitellina</i> (Bres.) Korf et Rodgers	441	274
<i>viticola</i> (<i>Patellaria</i>) Pers. = <i>Lecanidion</i> ? (Lecanidiales)	962	555
<i>viticola</i> (<i>Tapesia</i>) (Pers.) Boud. ou <i>Mollisia</i> ?	909	525
<i>vitigenum</i> (<i>Helotium</i>) De Not. = <i>Hymenoscyphus vitigenus</i> (De Not.) Dennis	661	399
<i>vitreola</i> (<i>Hyaloscypha</i>) (Karst.) Boud. =	791	468
<i>vivida</i> (<i>Peziza</i>) Nyl. = <i>Neottiella vivida</i> (Nyl.) Dennis	189	122
<i>vuillemini</i> (<i>Trichoscypha</i>) Boud = <i>Lachnellula calycina</i> Sacc.	787	465
<i>vulgaris</i> (<i>Acetabula</i>) Fuck. = <i>Helwella acetabulum</i> (L. : Fr.) Quél.	68	45
<i>vulgaris</i> (<i>Hyalinia</i>) (Fr.) Boud. = <i>Calycina vulgaris</i> (Fr.) Baral	562	348
<i>vulgaris</i> (<i>Morchella</i>) Pers. = <i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	8	10
<i>vulgaris</i> (<i>Pitya</i>) Fuck. =	305	197
W		
<i>willkommii</i> (<i>Trichoscypha</i>) (Hartig) Boud. = <i>Lachnellula willkommii</i> (Hartig) Dennis	783	463
<i>woolhopeia</i> (<i>Trichophaea</i>) (Cooke et Phill.) Boud. =	229	148
<i>wrightii</i> (<i>Humaria</i>) (B. et Curt.) Boud. = <i>Octospora wrightii</i> (B. et Curt.) Moravec	292	189
WYNNELLA Boud. 1885 = HELVELLA L. 1753 : Fr. 1821		50
X		
<i>xanthomela</i> (<i>Melachroia</i>) (Pers.) Boud. = <i>Podophacidium xanthomelum</i> (Pers.) Kavina	522	323
<i>xanthostigma</i> (<i>Orbilina</i>) Fr. = <i>Orbilina delicatula</i> (Karst.) Karst.	553	344
XYLOGRAMMA Wallr. 1833 + XYLOGRAPHIA (Fr.) Fr. 1836 (? Lecanorales)		620
XYLOGRAPHIA (Fr.) 1836 = (Lecanorales)		616
Y		
<i>yuccae</i> (<i>Schizoxylon</i>) Maubl. =	1096	630
Z		
<i>zonulata</i> (<i>Arachnopeziza</i>) Roll. ? =	779	460
ZUKALINA O. Kuntze 1885 = THECOTHEUS Boud. 1869		249

Index des nouveaux noms d'espèces

	N°	Pages		N°	Pages
A					
<i>abietina</i> (<i>Tympanis</i>)	1022	591	<i>bulgarioides</i> (<i>Ciboria</i>)	585	361
<i>abietina</i> (<i>Xylographa</i>)	1068	616	C		
<i>abietis</i> (<i>Heyderia</i>)	449	280	<i>caesia</i> (<i>Eriopezia</i>)	778	459
<i>abundans</i> (<i>Trichophaea</i>)	270	175	<i>caesia</i> (<i>Eriopezia</i>)	910	525
<i>acericula</i> (<i>Pezicula</i>)	1006	583	<i>calycina</i> (<i>Lachnellula</i>)	787	465
<i>acetabulum</i> (<i>Helvella</i>)	67	45	<i>calyculus</i> (<i>Hymenoscyphus</i>)	505	315
<i>acetabulum</i> (<i>Helvella</i>)	68	45	<i>calyculus</i> (<i>Ciboria</i>)	604	371
<i>acicularis</i> (<i>Cudoniella</i>)	461	288	<i>cantharella</i> (<i>Flavoscypha</i>)	160	105
<i>aeruginosa</i> (<i>Chlorociboria</i>)	621	383	<i>campanuliformis</i> (<i>Pezizella</i>)	512	318
<i>albidus</i> (<i>Ascobolus</i>)	328	211	<i>carbonaria</i> (<i>Plicaria</i>)	150	98
<i>alnea</i> (<i>Tympanis</i>)	1019	590	<i>carbonarius</i> (<i>Ascobolus</i>)	332	212
<i>alpestris</i> (<i>Helvella</i>)	40	28	<i>carbonicola</i> (<i>Lamprospora</i>)	188	122
<i>amentorum</i> (<i>Taphrina</i>)	409	254	<i>carbonicola</i> (<i>Lamprospora</i>)	297	192
<i>ancilis</i> (<i>Gyromitra</i>)	80	55	<i>cejpii</i> (<i>Scutellinia</i>)	236	154
<i>annulata</i> (<i>Lamprospora</i>)	428	263	<i>cestrica</i> (<i>Aleuria</i>)	193	125
<i>apalum</i> (<i>Lachnum</i>)	707	423	<i>chaetomium</i> (<i>Coleroa</i>)	1141	655
<i>apalus</i> (<i>Dasyscyphus</i>)	706	423	<i>chateri</i> (<i>Melastiza</i>)	264	172
<i>arvernensis</i> (<i>Peziza</i>)	88	63	<i>chateri</i> (<i>Melastiza</i>)	266	173
<i>aschersoniana</i> (<i>Gloeotinia</i>)	607	372	<i>chrysostigmum</i> (<i>Psilachnum</i>)	798	472
<i>atospora</i> (<i>Peziza</i>)	121	82	<i>chrysostigmum</i> (<i>Psilachnum</i>)	804	474
<i>aurata</i> (<i>Arachnopeziza</i>)	781	461	<i>chrysostigmum</i> (<i>Psilachnum</i>)	808	477
<i>aureliella</i> (<i>Hyaloscypha</i>)	838	490	<i>cinnamomea</i> (<i>Pezizella</i>)	1003	582
<i>auricolor</i> (<i>Orbilina</i>)	549	341	<i>citrina</i> (<i>Scutellinia</i>)	246	160
<i>auricolor</i> (<i>Orbilina</i>)	567	350	<i>citrina</i> (<i>Bisporella</i>)	503	3145
B			<i>citrina</i> (<i>Bisporella</i>)	510	317
<i>babingtonii</i> (<i>Pachyella</i>)	157	102	<i>citrinella</i> (<i>Artrographis</i>)	972	561
<i>babingtonii</i> (<i>Pachyella</i>)	158	103	<i>clavus</i> (<i>Cudoniella</i>)	469	298
<i>babingtonii</i> (<i>Pachyella</i>)	539	336	<i>clavus</i> (<i>Cudoniella</i>)	474	300
<i>badiosconfusa</i> (<i>Peziza</i>)	111	77	<i>compressula</i> (<i>Pyrenopeziza</i>)	1115	639
<i>boudieri</i> (<i>Ascobolus</i>)	329	211	<i>compta</i> (<i>Duebenia</i>)	1066	615
<i>brassicae</i> (<i>Ascobolus</i>)	342	218	<i>conica</i> (<i>Verpa</i>)	28	20
<i>brassicae</i> (<i>Ascobolus</i>)	344	219	<i>convexella</i> (<i>Pulvinula</i>)	309	200
<i>brevipilosum</i> (<i>Lachnum</i>)	726	431	<i>convexella</i> (<i>Pulvinula</i>)	310	201
<i>brunnea</i> (<i>Sphaeosporella</i>)	249	161	<i>cookeianum</i> (<i>Geoglossum</i>)	434	269
<i>byfonia</i> (<i>Otidea</i>)	166	108	<i>coronata</i> (<i>Cyathicula</i>)	688	412

	N°	Pages		N°	Pages
<i>coronata</i> (<i>Cyathicula</i>)	689	413	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	2	8
<i>corticalis</i> (<i>Lasiobelonium</i>)	755	446	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	3	8
<i>costifera</i> (<i>Helvella</i>)	71	47	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	6	10
<i>crinita</i> (<i>Scutellinia</i>)	239	156	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	7	10
<i>crispa</i> (<i>Helvella</i>)	38	26	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	8	10
<i>crispa</i> (<i>Helvella</i>)	47	32	<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	9	11
<i>crispa</i> (<i>Helvella</i>)	77	52			
<i>crispula</i> (<i>Urceolella</i>)	817	481	F		
<i>crouanorum</i> (<i>Hyalitria</i>)	573	352	<i>fascicularis</i> (<i>Encoelia</i>)	1016	589
<i>crispula</i> (<i>Cheilymenia</i>)	253	164	<i>ferruginosum</i> (<i>Cenangium</i>)	1013	586
<i>crystallina</i> (<i>Orbilia</i>)	560	347	<i>filispora</i> (<i>Belonopsis</i>)	705	421
<i>culmicola</i> (<i>Cyathicula</i>)	693	414	<i>filisporia</i> (<i>Vibrissea</i>)	467	293
<i>cyathoidea</i> (<i>Cyathicula</i>)	676	406	<i>fimbriata</i> (<i>Lasiostictis</i>)	1092	628
<i>cyathoidea</i> (<i>Hymenoscyphus</i>)	679	407	<i>fimbriatus</i> (<i>Naemacocyclus</i>)	1089	625
<i>cyathoidea</i> (<i>Cyathicula</i>)	720	429	<i>fimicola</i> (<i>Cheilymenia</i>)	255	166
<i>cylichnium</i> (<i>Ascocoryne</i>)	528	327	<i>fimicola</i> (<i>Cheilymenia</i>)	256	166
			<i>firmum</i> (<i>Poculum</i>)	619	381
D			<i>flava</i> (<i>Spathularia</i>)	444	276
<i>daedalea</i> (<i>Hyaloscypha</i>)	788	466	<i>flexella</i> (<i>Ptychographa</i>)	932	538
<i>deformis</i> (<i>Inermisia</i>)	289	187	<i>foliicola</i> (<i>Ascobolus</i>)	314	203
<i>delicatula</i> (<i>Orbilia</i>)	552	343	<i>fuckelii</i> (<i>Peziza</i>)	134	89
<i>delicatula</i> (<i>Orbilia</i>)	553	344	<i>furfuraceus</i> (<i>Ascobolus</i>)	323	208
<i>denudatus</i> (<i>Ascobolus</i>)	317	205	<i>fuscescens</i> (<i>Brunnipila</i>)	746	441
<i>depauperatus</i> (<i>Saccobolus</i>)	337	215	<i>fuscescens</i> (<i>Brunnipila</i>)	747	441
<i>depressa</i> (<i>Peziza</i>)	122	83	<i>fuscolilacina</i> (<i>Pseudoombro-</i>		
<i>dilutellus</i> (<i>Saccobolus</i>)	338	216	<i>phila</i>)	386	241
<i>dissingii</i> (<i>Helvella</i>)	62	42	<i>fusispora</i> (<i>Byssonectria</i>)	279	182
<i>domiciliana</i> (<i>Peziza</i>)	424	261			
			G		
E			<i>geophana</i> (<i>Steinia</i>)	542	337
<i>echinospora</i> (<i>Peziza</i>)	109	76	<i>georgii</i> (<i>Marcellaina</i>)	152	99
<i>elastica</i> (<i>Helvella</i>)	54	36	<i>gerardii</i> (<i>Peziza</i>)	118	80
<i>elastica</i> (<i>Helvella</i>)	61	41	<i>gigas</i> (<i>Discina</i>)	33	23
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>)	14	12	<i>glaber</i> (<i>Saccobolus</i>)	334	213
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>)	15	13	<i>glaucomaria</i> (<i>Arthonia</i>)	1134	651
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>)	16	13	<i>glutinosum</i> (<i>Geoglossum</i>)	433	269
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>)	17	14	<i>granigena</i> (<i>Gloeotinia</i>)	609	373
<i>elata</i> (<i>Morchella</i>)	18	14	<i>granuliformis</i> (<i>Ascobolus</i>)	376	237
<i>elevata</i> (<i>Stictis</i>)	1083	624	<i>grimmtiae</i> (<i>Octospora</i>)	286	185
<i>emileia</i> (<i>Peziza</i>)	132	88	<i>guernisacii</i> (<i>Selenaspora</i>)	389	243
<i>endocarpicola</i> (<i>Mycobilimbia</i>)	991	572	<i>guernisacii</i> (<i>Vibrissea</i>)	466	292
<i>endocarpoides</i> (<i>Plicaria</i>)	143	94			
<i>endocarpoides</i> (<i>Plicaria</i>)	147	96	H		
<i>ephippium</i> (<i>Helvella</i>)	59	39	<i>helvellula</i> (<i>Helvella</i>)	75	50
<i>epiphyllus</i> (<i>Hymenoscyphus</i>)	494	308	<i>hepatica</i> (<i>Fimaria</i>)	325	209
<i>epiphyllus</i> (<i>Hymenoscyphus</i>)	495	309	<i>herbarum</i> (<i>Calycina</i>)	631	387
<i>epiphyllus</i> (<i>Hymenoscyphus</i>)	667	401	<i>hybrida</i> (<i>Trichophaea</i>)	227	147
<i>esculenta</i> (<i>Morchella</i>)	1	7	<i>hydrophila</i> (<i>Mollisia</i>)	845	495

	N°	Pages		N°	Pages
<i>hystrix</i> (Belonium)	846	496	<i>millepunctata</i> (Olla)	816	480
<i>hystrix</i> (Belonium)	864	504	<i>minus</i> (Cyclaneusma)	1097	631
I			<i>mollis</i> (Stictis)	1087	625
<i>ilicina</i> (Trochila)	1126	645	<i>molissima</i> (Trichopeziza)	754	445
<i>imbecille</i> (Lachnum)	731	434	<i>moseri</i> (Peziza)	102	71
<i>immersus</i> (Dasyobolus)	339	217	<i>muscimuralis</i> (Octospora)	276	181
<i>immersus</i> (Ascobolus)	341	218	<i>muscimuralis</i> (Octospora)	285	184
<i>immersus</i> (Ascobolus)	343	218	<i>muscorum</i> (Diploschistes)	1046	606
<i>imperialis</i> (Sowerbyella)	192	123	N		
<i>irina</i> (Peziza)	129	86	<i>neesii</i> (Spathularia)	446	278
J			<i>neglecta</i> (Calloria)	536	334
<i>juncina</i> (Mollisia)	900	520	<i>nigricans</i> (Ascobolus)	400	250
<i>jungermanniarum</i> (Octospora)	263	170	<i>nivalis</i> (Peziza)	98	69
L			<i>nudipes</i> (Lachnum)	718	427
<i>laciniata</i> (Discocainia)	1137	653	<i>nummularia</i> (Psilopeziza)	156	102
<i>lacunosa</i> (Helvella)	43	30	O		
<i>latispora</i> (Helvella)	60	39	<i>obtusapiculata</i> (Peziza)	113	78
<i>latispora</i> (Helvella)	417	257	<i>ocellata</i> (Ocellaria)	1055	610
<i>lechithinia</i> (Inermisia)	312	201	<i>ochraceus</i> (Coprotus)	364	232
<i>leptideus</i> (Coccomyces)	1139	654	<i>oligotricha</i> (Cheilymenia)	245	159
<i>leucomelaena</i> (Helvella)	73	49	<i>olivaceum</i> (Microglossum)	440	273
<i>leucomelaena</i> (Helvella)	74	49	<i>olivascens</i> (Scutellinia)	240	157
<i>leveilleanus</i> (Ascozorus)	351	225	<i>omphalodes</i> (Pyroneuma)	362	232
<i>lichenum</i> (Plectocarpon)	1135	651	<i>ovilla</i> (Rhodoscypha)	916	528
<i>lignatilis</i> (Ascobolus)	319	206	P		
<i>lignatilis</i> (Ascobolus)	320	206	<i>palearum</i> (Brunnipila)	749	442
<i>ligni</i> (Mollisia)	853	498	<i>palearum</i> (Brunnipila)	750	443
<i>ligni</i> (Mollisia)	883	513	<i>pallescens</i> (Bispora)	501	312
<i>limnaes</i> (Peziza)	423	260	<i>paludosa</i> (Mitrula)	448	278
<i>lividofusca</i> (Mollisia)	868	507	<i>papillatus</i> (Lasiobolus)	391	244
<i>lobulata</i> (Peziza)	101	70	<i>parasitica</i> (Dactylospora)	965	557
<i>luteorubella</i> (Orbitia)	546	340	<i>parasitica</i> (Opegrapha)	970	560
M			<i>patacina</i> (Leucoscypha)	276	181
<i>macrocystis</i> (Anthracobia)	268	174	<i>perelegans</i> (Haglundia)	882	513
<i>melaleuca</i> (Mollisia)	872	509	<i>perexigua</i> (Naevata)	1103	635
<i>melaloma</i> (Anthracobia)	269	175	<i>peristomialis</i> (Nectria)	683	409
<i>menthae</i> (Hymenoscyphus)	672	404	<i>persoonii</i> (Stannaria)	685	410
<i>merdaria</i> (Pseudoombrophila)	367	234	<i>petersii</i> (Peziza)	130	87
<i>miceli</i> (Peziza)	422	259	<i>petersii</i> (Peziza)	133	88
<i>microscopica</i> (Ascodesmis)	401	250	<i>pezizoides</i> (Helvella)	57	37
<i>microsporus</i> (Ascophanus)	374	236	<i>phlebophora</i> (Flavoscypha)	161	106
<i>microsporus</i> (Thelebolus)	383	240	<i>polygonati</i> (Beloniella)	854	498
<i>microsporus</i> (Thelebolus)	385	240	<i>polygoni</i> (Pyrenopeziza)	903	521
<i>millepunctata</i> (Olla)	811	478	<i>populina</i> (Taphrina)	412	255
			<i>prasinulus</i> (Claussenomyces)	531	331
			<i>pruni</i> (Taphrina)	408	254

	N°	Pages		N°	Pages
<i>pseudoanthracina</i> (<i>Marcelleina</i>)	150	98	<i>solidaginis</i> (<i>Ploettnera</i>)	1059	613
<i>pseudovesiculosa</i> (<i>Peziza</i>)	87	62	<i>solitaria</i> (<i>Helvella</i>)	40	27
<i>pteridis</i> (<i>Leptopeltis</i>)	132	649	<i>solitaria</i> (<i>Helvella</i>)	64	43
<i>pudibundum</i> (<i>Lachnum</i>)	740	438	<i>solitaria</i> (<i>Helvella</i>)	65	43
<i>pudicella</i> (<i>Peziza</i>)	125	85	<i>solitaria</i> (<i>Helvella</i>)	66	44
<i>pudicellum</i> (<i>Lachnum</i>)	733	434	<i>spadicea</i> (<i>Helvella</i>)	48	32
<i>punctata</i> (<i>Calycellina</i>)	820	482	<i>spadicea</i> (<i>Helvella</i>)	49	33
<i>pygmaeum</i> (<i>Lachnum</i>)	737	436	<i>spurcata</i> (<i>Tarsetta</i>)	177	115
Q			<i>strupulosa</i> (<i>Olla</i>)	815	480
<i>queletiana</i> (<i>Helvella</i>)	45	31	<i>stygia</i> (<i>Dactylospora</i>)	961	554
R			<i>subisabellina</i> (<i>Peziza</i>)	108	74
<i>radiata</i> (<i>Stictis</i>)	1084	624	<i>subpallida</i> (<i>Bisporella</i>)	506	316
<i>ranunculi</i> (<i>Leptotrochila</i>)	1129	647	<i>summeriana</i> (<i>Geopora</i>)	220	141
<i>rectispora</i> (<i>Orbilina</i>)	563	349	T		
<i>relicina</i> (<i>Trichopezizella</i>)	752	444	<i>tenuispora</i> (<i>Cudoniella</i>)	470	298
<i>revincta</i> (<i>Mollisia</i>)	866	506	<i>theleboloides</i> (<i>Cheilymeria</i>)	372	235
<i>rhodoleucus</i> (<i>Hymenoscypus</i>)	665	400	<i>tracheia</i> (<i>Boudiera</i>)	346	220
<i>rhytismatis</i> (<i>Lachnum</i>)	708	423	<i>tuberculata</i> (<i>Lamprospora</i>)	304	196
<i>rhytismatis</i> (<i>Lachnum</i>)	724	431	U		
<i>ribis</i> (<i>Godronia</i>)	1028	594	<i>udicola</i> (<i>Peziza</i>)	105	73
<i>rosella</i> (<i>Hyalinia</i>)	561	347	<i>umbilicatum</i> (<i>Phaeohelotium</i>)	495	309
<i>roseus</i> (<i>Baeomyces</i>)	457	285	<i>umbrorum</i> (<i>Scutellinia</i>)	237	156
<i>rubi</i> (<i>Pezicula</i>)	1004	582	<i>undulata</i> (<i>Rhizina</i>)	79	54
<i>rufofusca</i> (<i>Ciboria</i>)	584	360	V		
S			<i>variabile</i> (<i>Trichoglossum</i>)	431	267
<i>sanguinea</i> (<i>Patinellaria</i>)	914	527	<i>variegatum</i> (<i>Lasiobelonium</i>)	757	447
<i>saponariae</i> (<i>Diplocarpon</i>)	119	637	<i>verrucosa</i> (<i>Leptotrochila</i>)	1120	641
<i>scabrosa</i> (<i>Plicaria</i>)	148	97	<i>versicolor</i> (<i>Saccabolus</i>)	335	214
<i>srupulosa</i> (<i>Olla</i>)	815	480	<i>versicolor</i> (<i>Propolomyces</i>)	1047	607
<i>scutula</i> (<i>Hymenoscypus</i>)	628	386	<i>versicolor</i> (<i>Propolomyces</i>)	1054	609
<i>scutula</i> (<i>Hymenoscypus</i>)	670	402	<i>violaceonigra</i> (<i>Pachyella</i>)	154	101
<i>scutula</i> (<i>Hymenoscypus</i>)	671	403	<i>viride</i> (<i>Microglossum</i>)	439	272
<i>semilibera</i> (<i>Mitrophora</i>)	23	16	<i>viride</i> (<i>Microglossum</i>)	442	274
<i>semilibera</i> (<i>Mitrophora</i>)	25	17	<i>viridis</i> (<i>Ascobolus</i>)	331	212
<i>silvicola</i> (<i>Helvella</i>)	76	51	<i>viridifusca</i> (<i>Ciboria</i>)	587	362
<i>siparia</i> (<i>Encoelia</i>)	1018	589	<i>viridipilosa</i> (<i>Incrupula</i>)	831	487
			<i>vogesiaca</i> (<i>Pseudoplectania</i>)	204	132

Mycologie en Charente

Robert BÉGAY*
et Adrien DELAPORTE**

Le temps relativement doux à la fin de l'année 1997, en dépit de la période hivernale, persiste en ce début de l'an 1998, ce qui permet encore de récolter quelques espèces que nous qualifierons de tardives. Et c'est tant mieux pour les fervents mycologues qui voudraient que les champignons ne cessent jamais de pousser afin de pouvoir continuellement satisfaire leur passion.

Champignons de Charente

Le 4 janvier : Forêt de Bois-Blanc, près du parcours sportif, dans une partie de bois mêlés, nous récoltons *Hygrophorus arbustivus* au chapeau fauve orangé, fibrilleux, et aux lames blanches, arquées, décurrentes ; *Tephroclybe rancida* de couleur gris plombé, aux lames grises, au stipe profondément radicant (caractère typique), à odeur très forte de farine rance que nous comparons à l'odeur dégagée par le métal d'une boîte de sardines après ouverture, tout comme chez *Entoloma hirtipes* et *Macrocystidia cucumis* ; *Tricholoma saponaceum* au chapeau gris verdâtre, aux lames blanchâtres, odeur de savon ; *Cortinarius fragrantior* à l'odeur typique de bois de cèdre (voir description dans *Bull. S.B.C.O.*, tome 24, page 601) ; *Cortinarius nanceiensis*, entièrement jaune verdâtre, avec le chapeau teinté de brun purpurin au centre, espèce qui n'est pas rare dans cette forêt ; *Amanita rubescens*, bien connue des mycologues et autres mycophages, d'une remarquable fraîcheur, et qu'il est très surprenant de rencontrer à pareille époque ; sans oublier des champignons chers aux "casseroleurs", qu'il est plus fréquent de récolter au mois de janvier si l'hiver n'est pas très rigoureux : *Hydnum repandum*, *Cantharellus tubaeformis* et *C. lutescens*.

Le 21 juin : Sortie de la journée greffée sur la session Micromycètes (environs du Chambon le matin et vallée de la Renaudie l'après-midi). Toutes récoltes confondues : 42 espèces, dont 7 nouvelles à l'inventaire de la Charente qui sont : *Russula vesca* fo. *lactea*, *Aleuriodiscus aurantius*, *Hymenochaete corrugata* var. *conglutinans*, *Hyaloscypha paludosa*, *Polytrincium trifolii*, *Pseudopeziza trifolii*, *Psilachnum chrysostigmum*.

Le 28 juin : Forêt de Gersac (près de La Couronne).

* R. B. : 13, Chemin de la Garenne, Résidence des Essarts, 16000 ANGOULÈME.

** A. D. : Bois de Bardou, 16110 TAPONNAT-FLEURIGNAC.

Récoltes de : *Tylopilus felleus*, qui trompe parfois les mycologues novices qui le confondent de prime abord avec les bolets à pores blancs, jaunes ou verdâtres de la section des *Edules*, alors que celui-ci a les pores d'abord blancs mais vite roses, et puis sa chair est tellement amère qu'il mérite bien le surnom de "chicotin" ; *Mycena acicula*, rare et jolie petite mycène aux couleurs vives, orangé à jaune orangé, lames ventruës, jonquille et non blanches comme le signale R. COURTECUISSÉ. Ce minuscule champignon ressemble à *Rickenella fibula*, qui pousse plus volontiers en troupe, aux lames très décurrentes et blanches.

Le 19 juillet : Forêt de Braconne (secteur du Gros Roc).

En raison de l'extrême sécheresse des sous-bois résultant des fortes chaleurs qui durent depuis plusieurs semaines, nous récoltons très peu d'espèces, 8 en tout dont :

- Pour les agaricales, la classique *Collybia fusipes*, excellent comestible à condition que les lames soient presque blanches, mais très indigeste et pouvant même causer des méfaits très graves dans un état très avancé, c'est-à-dire lorsque les lames se sont colorées de beige ou de brun roussâtre.

- Pour les aphyllophorales, l'inévitable *Stereum hirsutum*, *Phellinus ribis* var. *evonymi* qui se développe à la base des fusains, *Polyporus lentus* (= *P. forquignonii*) qui se différencierait de son sosie *Polyporus tuberaster* par la présence d'un gros sclérote noir hypogé pour ce dernier selon COURTECUISSÉ, ce que nous n'avons jamais pu observer. *Fomes fomentarius* var. *inzengae* se distingue du type au chapeau brun à gris par son chapeau blanc plombé et son habitat strictement populicole.

- Pour les ascomycètes, *Hypoxylon fragiforme*, un classique ; *Biscogniauxia nummularia* (= *Hypoxylon nummularium*) se présente sous forme de croûte noire, mince, nummuliforme ou très largement étalée sur le support, en général le hêtre.

Le 26 juillet : Forêt de Braconne (secteur du Gros-Fayant).

Récolte de l'après-midi : 29 espèces. Citons plus particulièrement deux russules de la sous-section *Chamaeleontineae*, *Russula acetolens* (= *R. vitellina*) au chapeau jaune d'œuf, aux lames jaune orangé et à l'odeur vinaigrée sur le tard, et *Russula risigallina* fo. *luteorosella*, au chapeau cocardé de rose et de jaune, aux lames jaune vif. Notons aussi *Amanita battaræ* au chapeau brun olivacé présentant un cerne plus sombre à la limite des stries, et le mamelon également plus sombre ; *Sebacina incrustans*, de la famille des *Tremellaceae*, entièrement résupiné, incrustant le substrat, débris végétaux et parfois plante vivante, surface de la fructification lisse ou ondulée-bosselée, blanchâtre sale à crème, consistance céracée.

Le 13 septembre : Vallée de l'Issoire à Saint-Germain-de-Confolens, puis Esse.

Promenade de la journée sous la direction de Madame GALLAND. 38 espèces récoltées. De préférence citons : *Xerocomus rubellus*, *Boletus pulverulentus* Opatowski, qui pourrait également être intégré dans le genre *Xerocomus* en raison de son revêtement qui n'est que légèrement viscidule puis sec et velouté, instantanément bleu noirâtre au toucher. A la coupe, la chair jaune se teinte intensément de bleu foncé vif. L'exemplaire récolté présentait, sur le chapeau, une tonalité ochracée (voir photo) ; *Russula pectinatoides*, à odeur typique de baudruche (caoutchouc), ce qui suffit pour la distinguer des autres espèces de la sous-section *Pectinatineae* ; *Lepiota josserandii*, de la section *Ovisporae*, proche de *Lepiota helweola* et présentant à peu près, macroscopiquement, les mêmes caractères, sauf pour le stipe qui possède un

anneau laineux apprimé, alors que pour la seconde l'anneau est membraneux, et puis *Leptota josserandii* dégage une odeur agréable, fruitée, très marquée, alors que chez *Leptota helveola* elle est vraiment très faible. Elles sont toutes deux mortelles. Signalons quelques exemplaires de *Leucopaxillus giganteus*, très sains, de taille impressionnante, récoltés à la limite d'un jardin et d'un talus boisé, qui ont fait le bonheur des mycophages. *Micromphale brassicolens* à odeur de choux pourri ou d'eau croupie se distingue de *Micromphale foetidum* par son chapeau à la marge striée, non fortement sillonnée comme chez ce dernier. *Volvariella pusilla* a été trouvée sur la pelouse du château en ruines de Saint-Germain-de-Confolens; c'est une magnifique volvaire miniaturisée, souvent d'une blancheur éclatante avec le chapeau fibrillo-soyeux, les lames rose saumon bien entendu, les volvaires se situant dans les champignons rhodospores, le stipe muni d'une volve lobée, blanche et soyeuse à l'extérieur.

Les 17 et 18 octobre : Exposition mycologique de Bunzac.

Une très belle réussite pour cette manifestation où une foule nombreuse a défilé pendant ces deux jours autour des tables très bien disposées, sur lesquelles figuraient les assiettes contenant les champignons soigneusement classés et étiquetés, après détermination par les spécialistes, avec les noms latins et les noms communs. Au total, 271 espèces ont été présentées à un public très intéressé et avide de faire plus ample connaissance avec la mycologie.

Les cortinaires ont été, une fois de plus, très bien représentés (34 espèces).

Les russules (21 espèces) et les lactaires (20 espèces) ont fait bonne figure, mais par contre la déception est venue des bolétales avec seulement 23 espèces, tous genres confondus.

Certains champignons méritent plus particulièrement d'être cités en raison de leur relative rareté dans la région angoumoisine où se situe principalement notre champ de prospection : *Leccinum lepidum*, *Agaricus porphyrizon*, *Cortinarius paracephalixus* et *C. subionochlorus*, *Hemipholiota populnea*, *Macrocystidia cucumis*, *Stropharia retirugis*, *Phellinus nigricans*, *Polyporus durus*, *Pterula multifida* et *Thelephora caryophyllea*.

En conclusion, cette exposition nous a donné beaucoup de satisfactions, bien plus que celle de l'année précédente à Villebois-Lavalette, où nous n'avions pu présenter que 192 espèces. Il faut reconnaître que nous avons été victimes d'une intolérable sécheresse qui persistait depuis longtemps, et cela avait sérieusement perturbé cette manifestation mycologique quant au nombre d'espèces exposées.

Le 21 octobre : Sortie spéciale de Messieurs R. BERNAER et A. DELAPORTE pour l'étude des cortinaires.

Forêt de Braconne : *Cortinarius duracinus* et *C. aleuriosmus*.

Forêt de Bois-Blanc : *Cortinarius delaportei* (photo et description en annexe), *C. duracinus*, *C. dionysae*, *C. infractus*, *C. ionochlorus*, *C. nancetensis*, *C. olidus*, *C. parvus*, *C. praestans* et *C. variiformis* (photo et description en annexe).

Le 25 octobre : Bois de Belair.

83 espèces récoltées, dont 2 cortinaires nouveaux à l'inventaire de la Charente : *Cortinarius azureovelatus* var. *subcaligatus* Bidaud, Moëgne-Loccoz et Reumaux, et *Cortinarius oxytoneus* R. Henry (description en annexe).

Ensuite citons surtout *Cystoderma terrei*, magnifique avec son chapeau cinabre et granuleux ; les lames sont pâles, le stipe muni d'une armille granulo-floconneuse

concolore au chapeau. Espèce très remarquable par ses cystides dont la présence permet d'éviter la confusion, même sur le terrain (loupe), avec les formes plus ou moins orangées de *Cystoderma granulosum*. Au niveau des lames le premier possède des cystides faciales alors qu'elles sont absentes chez le second.

Le 8 novembre : Arboretum du Clédou.

96 espèces récoltées, dont 3 nouvelles à l'inventaire de la Charente : *Inocybe calamistrata*, *Rhodocybe gemina* var. *mauretana* et *Psathyrella spadicea*.

Inocybe calamistrata : rare espèce de la section *Cervicolores*, remarquable surtout par son stipe écailleux pelucheux, teinté de bleu-vert à la base, le chapeau également laineux hérissé brun sombre.

Rhodocybe gemina var. *mauretana* R. Maire (*Flore Anal. des Champ. sup.* KÜHNER et ROMAGNESI, page 173, édition 1953) : plus grêle que le type, à odeur de farine rance.

Psathyrella spadicea, au chapeau brun rouge, les lames à reflets carnés, pousse souvent en touffes relativement modestes à la base des troncs de feuillus. Nous l'avons souvent vu au pied des bouleaux dans d'autres régions de France. Difficile à dissocier de *Psathyrella sarcocephala*.

Le 22 novembre : Bois du château de La Rochefoucauld et Forêt de Braconne.

Après les fructueuses récoltes du mois d'octobre, les champignons sont plus rares et pas souvent dans un bel état de fraîcheur. 46 espèces sont recensées. Citons surtout : *Cortinarius delaportei*, sur une station que nous ignorions jusqu'à ce jour ; *Erioloma hirtipes*, à odeur de concombre ou de *Macrocystidia cucumis* ; *Chondrostereum purpureum*, stérée à hyménium lisse, pourpre, pas si commun que cela et toujours agréable à regarder lorsque nous sommes fascinés par cet hyménium parfois intensément rutilant ; *Meripilus giganteus*, qui forme d'énormes consoles sur les souches de feuillus. Notre regretté ami MESPLÈDE disait qu'il le mangeait en le faisant cuire à la façon du civet de lièvre. Nous (A.D.) en avons fait l'expérience et nous avons, ma foi, savouré la sauce qui était délicieuse en trempant du pain dedans, mais nous n'avons jamais pu manger le champignon qui était extrêmement élastique et coriace.

Promenades mycologiques organisées dans le département de la Dordogne à la limite du département de la Charente

Le 14 juin : Étang de Saint-Estèphe (le matin), bois de Tous-Vents (l'après-midi).
Organisateur : G. HEUCLIN

Sous la direction d'un guide éminent, connaissant particulièrement les parcours, la journée consacrée aux récoltes et à l'étude s'est magnifiquement déroulée sous une alternance d'averses et d'éclaircies. Soyons philosophes, ne pensons qu'aux éclaircies. 45 espèces ont été récoltées ; notons surtout :

Amanita eliae (voir *Bulletin S.B.C.O.*, tome 29, page 548, sortie du 22 juin).

Bolbitius tener (= *Conocybe lactea* p.p.), au chapeau en doigt de gant, blanchâtre à crème ochracé, les lames jaune rouillé; depuis plusieurs années retrouvé souvent au même endroit, sur la pelouse, au bord de l'étang de Saint-Estèphe.

Pluteus romellii, au chapeau brun à brun jaunâtre, le stipe jaune citron ou doré ; les lames sont plus ou moins jaunâtres au début et finalement roses.

Clathrus archeri, bien représenté par de très nombreux exemplaires dispersés en un véritable parterre dans le bois de Tous-Vents, fut l'apothéose de cette journée consacrée à l'étude des cryptogames.

Le 20 septembre : Environs de Piégut (R. B.)

La sortie de Piégut, lieu d'échanges et de rencontres pour de nombreux adhérents des Sociétés Mycologiques du Centre-Ouest, a connu son succès habituel. Par un beau temps ensoleillé, ce qui ne gêne rien, plus de 150 espèces ont été récoltées, en à peine plus de deux heures, dans la région de Saint-Barthélemy de Bussière et autour de l'étang de Saint-Estèphe. Après un repas pris en commun, elles ont été rapidement déterminées et exposées, grâce à la présence de nombreux spécialistes. Nous avons retenu, parce que plus rares en Charente : *Leccinum brunneogriseolum*, *Lepiota ignipes*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Rugosomyces pseudoflammula*, *Tricholoma pseudonictitans*, *Volvariella volvacea*.

Une journée pleine d'enseignements, dont nous attendons avec plaisir la prochaine réédition.

Description de quelques cortinaires récoltés en 1998

par A. DELAPORTE

► *Cortinarius (Phlegmacium) delaportei* Henry 1988

- Chapeau : (3,5-8 cm et plus) convexe-hémisphérique, puis convexe-plan, à marge d'abord enroulée, puis tombante. Marginelle tardivement retroussée et fibrilleuse. Cuticule à viscosité assez épaisse, d'abord d'une couleur généralement uniforme, crème incarnat, incarnat roussâtre ou roussâtre cuivré. Avec l'âge, la teinte initiale se localise au centre, alors que le bord devient jaune ocre. Ce caractère discoloré peut aussi s'observer dès le début, le centre étant beaucoup plus fauve ou fauve roux, avec le bord crème rosé. Les chapeaux sont assez fréquemment circonscrits par des taches tigrées, brunes ou brun rouge, parfois si serrées qu'elles forment une ceinture à la marge (voir petit exemplaire de gauche sur la photo). Cette cuticule est insensible aux réactifs macrochimiques.

- Lames : assez serrées, adnées-uncinées, souvent franchement subdécurrentes en filets, d'abord gris lilacin pâissant. Parfois, mais rarement, d'une couleur plus intense et alors persistant plus longtemps avant de prendre une teinte argilacée et fauve. Arête subentière ou crénelée

- Pied (6-10/1-2 cm) droit et plein, s'épaississant à la base à bulbe ovoïde ou turbiné, rarement submarginé, presque entièrement lilacin blanchissant au début, fibrilleux.

- Chair (1-1,5 cm) blanche dans le chapeau, au début faiblement lilacine dans le stipe, parfois plus intensément dans le bulbe, mais rapidement blanche, douce, prenant parfois tardivement une odeur de poussière. Cette chair ne réagit pas aux bases, mais par contre elle s'avère positive au gaïac, surtout au sommet du stipe (partie centrale). Très belle réaction au métol.

- Microscopie : Spores régulières, elliptiques ou subamygdaliformes, fortement ornées, à grosses verrues maculantes, de 10-13/5-7 μm par exemple.

- Habitat : Nous pensions, lors de sa publication, que ce cortinaire ne poussait que sous les feuillus, mais c'était une erreur, puisque nous le récoltons maintenant également dans les bois mêlés de feuillus et de conifères. En 1998, au cours des "Journées européennes des Cortinaires" à Arbois, nous l'avons récolté exclusivement sous épicéas dans la forêt de Levier.

- Remarques : Proche de *C. pseudoarcuatorum* Henry, il s'en distingue surtout par l'absence de réaction brun rouge aux bases fortes sur la cuticule. Sur le tard, lorsque le chapeau se décolore en crème, ne gardant qu'un faible reflet incarnat au centre, et que les couleurs lilacines se sont estompées, il peut évoquer *C. olidus* ou *Entoloma sinapizans*, surtout quand la cuticule de ce dernier prend des tons incarnats lorsqu'elle est viscidule, nous dirons même gluante, par temps de pluie.

► *Cortinarius (Phlegmacium) variiformis* Malençon G. 1970

- Chapeau : (7-9 cm) subglobuleux, hémisphérique, ensuite convexe, la marge enroulée puis étalée, jaune alutacé, fauve clair avec le centre plus foncé et la marginelle presque sulfurine.

- Pied : (6-8/1-2 cm) plein et ferme, cylindracé, claviforme, à base renflée-napiforme ou à base arrondie subradicante en courte pointe aiguë, muni chez le jeune d'un voile roussâtre rompu en chinures, en mèches apprimées-étalées ou en bracelets superposés, et parfois marqué au sommet d'un cerne faiblement violacé.

- Lames : minces, serrées, libres ou faiblement échancrées, d'un beau violet chez le jeune, puis roses, et finalement ferrugineuses.

- Chair : blanche, réagissant en jaune fauve par NaOH, douce, à odeur banale ou terreuse sur le tard.

- Microscopie : Spores elliptiques à verrucosité irrégulière, parfois grossière, souvent confuse, de (9)-10-12,5-(13)/6-6,5 μm .

- Remarques : *Phlegmacium* proche de *C. varius* (uniquement montagnard sous conifères), dont il diffère par son habitat sous feuillus. En outre, le stipe de *C. varius* est fibrilleux-soyeux dans la jeunesse, mais vite glabre. Nous avons récolté *C. variiformis* dans la clairière de Puymerville, sur la commune d'Aussac-Vadalle, et dans la forêt de Bois-Blanc. En 1997, en compagnie de notre ami BERNAER, nous l'avons également trouvé en abondance dans le bois du Cloître, à Fontgombault, dans l'Indre. En 1998, toujours revu dans la forêt de Bois-Blanc (récolte figurant sur la photo).

► *Cortinarius (Hydrocybe) oxytoneus* Henry 1981

- Chapeau : (4-6 cm) conico-campanulé, puis convexe-obtus ou convexe-subhémisphérique, puis convexe-plan. Marge d'abord enroulée, puis infléchie. Cuticule fibrilleuse puis glabre (sauf au bord), d'un brun violacé foncé, bai obscur, tirant rarement sur l'ochracé ou le fauve. Marge auréolée de fibrilles soyeuses blanchâtres argentées.

- Lamelles : peu serrées, s'imbriquant, sinuées-adnées à émarginées et un peu uncinées, violettes puis brun violet, passant au fauve rougeâtre avec l'arête plus pâle et érodée.



Photos 1 et 2 : *Boletus pulverulentus* Opatowski (photo 2 : coupe). Esse (Charente). 13.09.1998. **Photo 3 :** *Cortinarius delaportei* R. Henry. Bois Blanc. 21.10.1998. **Photo 4 :** *Cortinarius variiformis* Malençon. Bois Blanc. 7.10.1998. (Photos A. DELAPORTE).

- Pied : (7/1-1,5 cm au sommet), se dilatant vers la base en un bulbe napiforme et pointu, droit ou flexueux, plein puis creux au sommet, fibrilleux, strié en haut par les unci, parfois entièrement violet pâle et muni à la base d'un tomentum blanc violacé.

- Chair : blanchâtre à gris brunâtre, violacée dans le pied, argilacée à isabelle dans le bulbe, à odeur acide, réagissant faiblement en vert au gaïac, en rouge à la phénolaniline.

- Microscopie : Spores ellipsoïdes-ovoïdes-amygdaliformes, moyennement à assez grossièrement verruqueuses, 7-11/5-6,5 µm.

- Habitat : Bois de feuillus. Récolte du bois de Belair.

- Remarques : Ce cortinaire appartient à la section *Saturnini*. Il est très proche du *C. saturninus* de Fries mais, hormis des caractères macroscopiques et microscopiques différents, il s'en distingue surtout par son stipe atténué-pointu et radicant, d'où le nom d'*oxytoneus* (qui finit en pointe).

► *Cortinarius (Phlegmacium) paracephalixus* Bohus G. 1976

- Chapeau : (5-12 cm) ochracé-argilacé, ochracé-brunâtre, d'abord couvert d'un voile blanc.

- Lames : moyennement serrées, argilacées, puis argilacé-brunâtre.

- Pied : (7-15/1-2 cm) subégal, parfois bulbeux, ceinturé par un voile blanc qui se teinte ensuite d'ochracé.

- Chair : rougissant plus ou moins rapidement à la cassure ou à la coupe. Ensuite par endroits, en particulier dans les parties rougies, la chair vire finalement au noir nuancé de bleu violacé. Odeur terreuse ou de moisi.

- Microscopie : Spores elliptiques-amygdaliformes de 10-13,5/6,5-7,5 µm.

- Habitat : Sous peupliers et chênes selon BOHUS. Nous ne pouvons que transmettre car nous ne l'avons jamais rencontré sur le terrain. Nous l'avons vu, pour la première fois, exposé à Paris au siège de la Société Mycologique de France en 1986 et nous l'avons revu et déterminé à l'exposition de Bunzac en 1998.

- Observations : Ce cortinaire assez trapu dégage effectivement une odeur désagréable. Au froissement il se macule de taches vineuses qui noircissent ensuite, donnant au champignon un aspect sordide.

Ce cortinaire a été récolté dans les environs de Bunzac, mais nous ignorons à quel endroit exact s'est effectuée cette cueillette car nous n'avons pu contacter la personne nous ayant fourni cet apport.

Certains cortinariologues pensent que cette espèce pourrait être synonyme de *C. fraudulosus* Britzelmayer. Ils pensent aussi que *C. fraudulosus* serait peut-être le *C. argutus* Fries. Cela est peu vraisemblable car nous n'ignorons pas que *C. fraudulosus* est une espèce montagnarde des conifères, et que *C. argutus*, que nous connaissons bien pour l'avoir récolté en 1998 dans la forêt du Bois du Roi près de Bellac (87), est une espèce des feuillus (peut-être uniquement sous trembles ?) de la plaine, dont la chair roussit à la coupe, ce que nous avons observé, mais pas de rougissement notable.

L'année mycologique 1998

vue par Guy FOURRÉ *

Enfin une année presque normale pour les mycologues, malgré un début de printemps et un été encore une fois excessivement secs. Mais l'automne a été assez fructueux, comme en témoigne le nombre d'espèces rassemblées pour notre exposition de la mi-octobre : nous n'en avons jamais eu autant depuis huit ans !

Les premiers jours de l'année bénéficient d'une température très clémente pour la saison, ce qui nous permet de prolonger les récoltes de fin décembre (voir notre numéro précédent). Le 9 janvier, nous avons encore en abondance l'hygrophore perroquet, *Hygrocybe psittacinus* (voir notre rubrique "Signes particuliers"), ainsi que l'hygrophore des prés (*Cuphophyllum pratensis*), qui est un bon mais rare comestible : nous ne l'avons pas vu dans notre coteau depuis plusieurs années. Les lumineuses pezizes écarlates (*Sarcoscypha coccinea*) sont également au rendez-vous.

L'hiver revient à la fin du mois : le 31 janvier le traditionnel concours de chiens truffiers de la Charente-Maritime se déroule dans un décor d'arbres chargés de givre et par un froid sibérien. Ces frimas seront cependant de courte durée : quelques jours plus tard, à l'occasion d'un reportage sur la truffe en Périgord, des chanterelles en tube (*Cantharellus tubaeformis*) sont vendues sur le marché de Sainte-Alvère (Dordogne). Pourtant il fait encore frisquet le 6 février lorsque nous découvrons la plus belle truffière de France, non pas en Périgord mais en Touraine, à Marigny-Marmande (sud de l'Indre-et-Loire). Alain MONNIER (qui est originaire des Deux-Sèvres) a eu l'audace de planter des chênes mycorrhizés dans d'excellentes terres à blé, et la patience d'attendre une bonne dizaine d'années, mais il récolte maintenant de magnifiques truffes dites du Périgord (*Tuber melanosporum*), par centaines de kg dans les bonnes années. Avec un record, un exemplaire qui pesait plus de 600 grammes !

Grâce aux amis trufficulteurs, nous allons pouvoir cette année encore étudier de nombreux champignons hypogés. Le 4 février nous recevons un assortiment des récoltes d'Alain MEUNIER, de Cognac : nous découvrirons dans cet envoi *Hymenogaster tener* et *Hymenogaster arenarius* venant de Rouillac

* G. F. : 5, rue Jean-Jaurès, 79000 NIORT.

Note : Nomenclature selon *Guide des champignons de France et d'Europe* par COURTECUISSE et DUHEM, 1994, Ed. Delachaux & Niestlé.



Photo 1 : Le *Phyllotopsis nidulans*, remarquable par ses lames convergentes en forme de nid sur une absence de stipe, n'est pas très commun. Nous avons récolté ces exemplaires dans les Pyrénées, à Sazos près de Luz Saint-Sauveur.



Photo 2 : *Artomyces pyxidatus* (= *Clavicornia* p.) ressemble de loin à une clavaire. Mais de près on s'aperçoit que tous les bras sont coudés en équerre comme des chandeliers. Cette récolte a été faite à Béceleuf (Deux-Sèvres) le 30.09.1998.

(Les photos illustrant cette page sont de Guy FOURRÉ).

(Charente) ; *Tuber rufum* provenant de Saint-Fort-sur-le-Né (Charente) ; *Tuber excavatum*, *Elaphomyces anthracinus* et deux *Hymenogaster* de la stirpe *olivaceus*, les variétés *citrus* et *citrinus* (ces deux noms très proches désignent le premier une forme et le second une couleur). Ces quatre derniers taxons ont été trouvés au Douhet (Charente-Maritime) ; enfin un *Melanogaster broomeianus* récolté en forêt de Boyard à l'île d'Oléron. Le 25 février nous recevons de Jean BABIN encore un *Hymenogaster* mais plus rare : *Hymenogaster bulliardi* var. *macrosporus*, récolté à Saint-Mandé-les-Portes près d'Aulnay (Charente-Maritime). Toutes ces déterminations ont été vérifiées sur exsiccata un an plus tard avec l'aide de nos amis Louis Joseph & Gisèle RIOUSSET.

Un printemps trop sec puis trop mouillé !

Une extrême sécheresse sévit en février et mars, ce qui nous privera de la plupart des champignons de printemps. Les morilles sont rares et très légères, comme l'année précédente. Après la sécheresse, le déluge : la pluie revient aux premiers jours d'avril avec une abondance tout à fait inhabituelle : la météo totalisera 205 mm en avril à Niort et 320 mm à Vernoux-en-Gâtine, la station météorologique la plus proche de nos terrains habituels ! L'excès d'eau ne sera guère plus favorable aux champignons que la sécheresse, et les récoltes resteront modestes pendant tout le printemps. Sauf pour les tricholomes de la Saint-Georges, abondants sous leurs diverses formes (voir "Signes particuliers") là où ils ont pu échapper aux grandes cultures.

Le 23 avril, en Oléron, nous récoltons avec Guy DUPUY une pezize intéressante : *Geopora foliacea* (déterminée par Michel SANDRAS grâce à la monographie de l'abbé Grelet). Le 24 avril une sortie à Béceleuf, avec Guy DUPUY et Michel SANDRAS, est peu fructueuse, la trouvaille la plus originale étant un *Agrocybe praecox* qui pousse... sur un gland de chêne ! Le 27 avril, avec Michel HAIRAUD, Michel et Françoise SANDRAS, nous prospectons la réserve de Chizé, où nous récoltons quelques myxomycètes intéressants et une grande pezize qui va nous plonger dans un abîme de perplexité. Nous retournons à Chizé le 16 juin avec les mêmes collègues plus Jean MORNAND qui nous fait découvrir de minuscules "merveilles" comme le *Phleogena faginea*, qui ressemble à un clou de tapissier, ou le *Belonidium josserandi* Grelet (versé depuis dans le genre *Strossmayera*). Nos collègues détermineront au total 75 espèces pour ce 16 juin !

Pour la session micromycètes organisée comme chaque année par notre société, ce sont les mycologues qui se font rares, malgré un cadre fort agréable au Centre Départemental de Plein air du Chambon, à l'est de la Charente. En plus des micromycètes déterminés par le spécialiste Philippe PELLICIER (voir son compte rendu dans ce même bulletin), René PACAUD, l'un des rares fidèles de ces sessions, nous fait découvrir le *Pezizella chrysostigma*, commun sur les tiges de fougère mâle enterrées, mais généralement ignoré en raison de sa très petite taille.

Un été aride

Nous passons le mois de juillet dans les Pyrénées centrales, où nous faisons comme chaque année de belles récoltes de girolles dans les premiers jours du mois. Plus quelques espèces moins banales, comme *Cantharellus friesii*, *Mutinus*

caninus, *Pycnoporus cinnabarinus*. Mais la deuxième quinzaine de juillet sera plus propice à la randonnée en montagne, grâce au beau temps, qu'à la mycologie, les terrains étant devenus très secs.

Pas une goutte d'eau en août en Deux-Sèvres, du moins dans nos terrains habituels, et pas un seul champignon bien sûr. La pluie revient en septembre, mais encore timidement dans notre région, avec à peine 30 mm dans la première quinzaine, ce qui est insuffisant après une période de sécheresse prolongée. Notre ami Jean DANIAUD récolte à l'Hermitain un beau carpophore de *Lentinus lepideus*, espèce typique des périodes de sécheresse. C'est seulement à la fin de septembre que nous commençons à voir apparaître d'assez nombreuses espèces, et en premier lieu le "rosé des prés", tandis que des cèpes sont récoltés en Gâtine.

Le bolet "nonette" (*Suillus luteus*) revient dans notre plantation de pins mycorhizés avec cette espèce, sous le même *Pinus sylvestris* que l'année précédente, mais il y a aussi sous d'autres arbres des bolets qui n'étaient pas invités, quelques *Suillus granulatus* qui sont arrivés là tout seuls. Les *Suillus grevillei* sont de retour également sous nos mélèzes où ils sont apparus moins de 5 ans après la plantation.

Cette fois il a bien plu et les récoltes deviennent plus variées avec le mois d'octobre. La pholiote du peuplier (*Agrocybe aegerita*) est extraordinairement abondante dans nos secteurs habituels, où nous n'en avons jamais tant vu. Nous récoltons aussi à Béceleuf, pour la première fois, le rare et magnifique *Artomyces pyxidatus*, proche des clavaires par son aspect, mais avec des branches découpées en curieux "chandelières".

Du 5 au 9 octobre nous participons au congrès de la Société Mycologique de France à Belfort, dans une période de pluies abondantes et de récoltes fastes pour les mycologues. La présence des plus grands spécialistes permettra de déterminer en une semaine plus de mille cinq cents espèces !

A notre retour les amis restés en Deux-Sèvres nous signalent qu'ils ont trouvé quelques oronges (*Amanita caesarea*). Jacques FOUET et Cyril POUCKET ont récolté *Rozites caperata*, que nous n'avons pas vu depuis de nombreuses années. Nous retrouvons *Leucopaxillus giganteus* et *Otidea onotica*, qui semblent se faire rares maintenant chez nous alors qu'ils étaient fréquents il y a plus de dix ans. Des profanes nous apportent à vérifier deux grands baquets de "rosés des prés" qui sont en réalité... des volvaires gluantes (*Volvariella speciosa*), immangeables en raison de leur odeur désagréable, avec en prime quelques *Leucoagaricus macrorhizus* franchement toxiques !

Enfin un automne arrosé !

Le 16 octobre, nos amis André MERLET et Michel HAIRAUD, de la Société Mycologique du Massif d'Argenson, reçoivent à Chizé le gratin des mycologues français à l'occasion des deuxième journées mycologiques du Poitou. Michel HAIRAUD leur montre le crépidote extrêmement rare qu'il a trouvé dans la réserve de Chizé, *Crepidotus macedonicus*, qui semble n'avoir jamais été signalé en France auparavant. René CHALANGE, spécialiste des bolets, nous montre une nouvelle espèce, *Xerocomus dryophilus*, sans doute méconnu jusqu'à maintenant. Nous ne pouvons rester l'après-midi, mais Claude BERGER, de

Nantes, nous signalera avoir été très intéressé par la récolte à Chizé de *Cortinarius moenne-loccozii* (= *C. volvatus* sensu MOSER), que nous avons déjà mentionné dans notre compte rendu de l'année 1997 dans le précédent bulletin, pour l'avoir retrouvé l'année précédente près de 20 ans après la première récolte à Chizé.

Les 17 et 18 octobre l'exposition du Cercle des Naturalistes des Deux-Sèvres à Chizé, dans la banlieue de Niort, nous permet d'aligner 301 espèces. C'est peu par rapport à certaines expositions où l'on annonce de 400 à 600 espèces, mais c'est beaucoup pour nous, c'est même notre record, car ce chiffre dépend d'une part de la poussée fongique bien sûr – et cette année elle est assez bonne – mais aussi du nombre et de la compétence des déterminateurs. Pour atteindre 400, 600 espèces en deux jours ou davantage, il faut bénéficier des services de systématiciens qualifiés, plus nombreux et plus compétents que nous ne le sommes à Niort. Encore avons-nous bénéficié, avec l'ami Jacques FOUET, pilier de cette exposition, du concours très apprécié de Pascal HÉRIVEAU, Michel HAIRAUD, Paul CAILLON, Pascal BOBINET et André MERLET. Par contre sur le plan informatique, le programme réalisé par notre fils Jean-Luc, et utilisé depuis 7 ans, nous permet de sortir à la fin de l'exposition une liste de 713 espèces vues dans cette salle depuis 1992, classées par ordres et avec élimination des doublons bien entendu.

Après l'exposition de Niort nous partons pour la Haute-Provence, pour participer au congrès commun de la Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes et de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie à Annot. Nous pourrions observer et photographier de nombreuses espèces intéressantes, dont certaines existent ou ont existé chez nous, comme *Hygrophorus gliocyclus*, que nous avons récolté jadis en forêt de Chizé. Au cours de ce congrès une table ronde sur la comestibilité des champignons permet l'expression de points de vue très divergents. Mais les médias – plus particulièrement la chaîne de télévision France 2 – n'en retiendront que l'opinion la plus sensationnelle et extrémiste, à savoir que "le champignon comestible n'existe pas, ils sont tous toxiques". Nous pensons que c'est pour le moins exagéré, et qu'il serait difficile d'être crédible en qualifiant de "dangereux" cèpes et girolles !

Au début de novembre un bref séjour dans les Pyrénées nous donne l'occasion de récolter une espèce peu courante, *Phyllotopsis nidulans* ; des *Lepista nuda* poussant dans l'herbe, loin de tout arbre, sur une crête battue par les vents à 1 800 m d'altitude ; de courageux et superbes *Hygrocybe coccinea* qui fructifient sous les premières neiges sur les pentes du col de Riou, au-dessus de Cauterets, et d'observer des *Gyromitra infula* vêtustes mais abondants, une espèce que nous avons déjà vue là-bas mais qui n'existe pas dans notre Centre-Ouest.

La sortie du 11 novembre à Jard-sur-Mer donne des résultats moyens (voir le compte rendu). A Béceleuf nous retrouvons un grand cercle de *Clitocybe geotropa*, que nous n'avions pas vu depuis de nombreuses années.

Avec l'approche de l'hiver les chiens truffiers reprennent leurs activités, et les amis trufficulteurs nous envoient de nouvelles récoltes d'hypogés intéressants : nous déterminons *Hymenogaster hessei*, récolté dans une truffière en attente de production aux portes de Niort, près de Vouillé chez M. Henri THIBault. A

Brioux-sur-Boutonne un champignon trouvé sur un guéret ressemble à une truffe... et c'en est une, c'est *Tuber uncinatum*, la truffe dite "de Bourgogne" (qui n'est pas plus liée à cette province que la truffe dite "du Périgord" ne l'est à la Dordogne), elle avait dû être détournée accidentellement. Un *Melanogaster* envoyé de Charente par la poste, en notre absence, nous parvient en bouillie, mais les spores sont encore reconnaissables et elles correspondent à *Melanogaster variegatus*. Nous recevons également par la poste un pli dégageant une odeur pestilentielle, c'est pourtant une truffe, récoltée dans le Médoc par un lecteur du Chasseur Français : c'est *Tuber maculatum*, qui ne devrait pas sentir aussi mauvais mais qui a dû être détériorée par les fortes gelées de fin novembre, avant de subir un long voyage postal en emballage trop étanche.

Le 21 décembre le marché aux truffes de Marigny-Marmande (Indre-et-Loire) est approvisionné essentiellement par les truffières d'Alain MONNIER, et les prix sont en forte hausse à 3900 F le kg. Car la récolte de l'hiver 98-99 s'annonce très mauvaise, il n'y a pas eu de pluies d'orages en août - sauf chez Alain MONNIER - et les fortes gelées de novembre (moins 10 en Indre-et-Loire !) ont détruit les truffes qui avaient quand même réussi à fructifier. Un trufficulteur charentais, Jean-Claude HILLAIRET, nous a apporté une abondante et surprenante récolte de truffes... d'été récoltées en décembre (!), magnifiques extérieurement, mais la gleba est d'un blanc immaculé et le microscope ne révèle aucun asque en formation, il s'agit d'ascocarpes immatures, ce qui est normal pour la saison.

Enfin le 28 décembre nous nous rendons sur les lieux d'une étonnante récolte d'hypogés, faite quelques semaines plus tôt par Jacques RIVAULT, jardinier à la ville de Niort et trufficulteur à ses heures de loisirs. Il avait trouvé deux champignons hypogés ressemblant à des truffes dans une des plates-bandes d'un "mur fleuri", constitué d'alvéoles de béton, tout près de la gare de Niort, en bordure de la voie passant sous le pont de l'avenue de Limoges. C'est un *Hymenogaster*, et ce champignon étant mycorhizien, il devrait y avoir des racines d'arbre à proximité ? Oui, car les cases de béton sont appuyées sur le talus, sans fond étanche, et au-dessus se trouvent trois grands *Pinus nigra*, ainsi que des souches d'ailanthes qui ont été abattus. Nous y montons voir et nous découvrons en prime de magnifiques touffes de *Flammulina velutipes* sur les souches d'ailanthes. En d'autres lieux, on pourrait envisager de manger ces champignons, qui sont cultivés au Japon et très prisés par les Japonais. Mais ils sont placés ici aux premières loges pour la pollution par hydrocarbures, et Jacques RIVAULT me précise en outre que les souches d'ailanthes avaient été bourrées de produits chimiques en vue de les faire disparaître ! Ainsi gavées de vapeurs d'essence et de gas-oil et de pesticides violents, ces collybies à pied velouté ne mettent pas en appétit et justifieraient l'opprobre que certains mycologues veulent jeter sur l'ensemble des champignons !

L'année 1998 en Oléron : récoltes intéressantes.

Contribution n° 32 au programme d'inventaire
et de cartographie des mycota français

Pascal BOBINET¹ et Guy DUPUY²

N. B. Les espèces non encore citées dans la littérature consacrée à l'île d'Oléron sont signalées par un *.

L'année commence dans une grande douceur et prolonge ainsi les récoltes faites fin 1997.

Ainsi, le **9 janvier**, nous récoltons un dernier exemplaire de ce que nous nommons encore "*Leucoagaricus ionidicolor* forma ad. int." et qui sera finalement reconnu comme nouvelle espèce quelques semaines plus tard (*Leucoagaricus idae-fragum* Guinb. & al., 1998, voir bibliographie en fin d'article).

Le **14 janvier**, deux très beaux spécimens de *Calocybe hypoxantha* Jossierand & Rioussot var. *occidentalis* Bon sur les stations "habituelles" de Boyardville (voir bull. S.B.C.O. n° 29, 1998).

Le **12 janvier**, par plus de 15° C et assaillis par les moustiques, nous trouverons encore à Foulerot sous les chênes verts de jeunes *Gastrum morganii* Lloyd, de nombreux *Lactarius atlanticus* plus avancés et un *Leccinum lepidum* tout juste sorti de terre. Une branche de chêne vert tombée à terre est en grande partie recouverte par *Pulcherricium caeruleum** (Fr.) Parm., ce qui lui donne une teinte bleue spectaculaire. Quelques jours plus tard, l'hiver reprend ses droits et un temps froid et sec s'installe durablement. Sous les cyprès de Lambert, nous rencontrons encore quelques *Agaricus cupressicola* et *Agaricus gennadii*.

Le **1^{er} février**, accompagnés d'Alain MEUNIER et de son labrador Cora, la visite de l'unique truffière naturelle connue de la côte, au sud de la Cotinière, nous permet de récolter vingt-cinq exemplaires de *Tuber mesentericum* Vitt. et trois de *Tuber rufum* Poll. : Fr. Nous constatons que les mycorhizes qui semblaient se limiter les années précédentes à un seul arbre se sont étendues aux chênes voisins. La découverte de trois petites truffes mésentériques encore blanches à l'intérieur expliquerait la récolte faite tout à fait par hasard en juin 1995 de spécimens en parfait état : la maturation de cet hypogé, parfaitement comestible, s'étalerait de novembre à juin, du moins dans les conditions

1 - P. B. : 10, rue des Douves, 17310 SAINT-PIERRE-D'OLERON.

2 - G. D. : rue Pierre Mendès-France, 17310 SAINT-PIERRE-D'OLERON.

écologiques particulières que nous connaissons. Ce même jour, une inspection de nos stations de Boyardville nous permet de repérer de magnifiques *Calocybe hypoxantha* var. *occidentalis* (dont un de 320 g pour 17 cm de diamètre), deux *Leucoagaricus gaillardii* Bon & Boiffard et de constater la naissance (primordia), à cette date, de *Geastrum saccatum* forme *parvulum* Boiffard.

La sécheresse de **février** et **mars** nous fait déjà craindre de retrouver les conditions de déficit hydrique des années précédentes et la pénurie qui l'accompagne.

Avril, avec 30 % de la pluviométrie annuelle sur ce seul mois, va inverser la tendance : dès **le 10**, les entolomes de printemps (*Entoloma clypeatum*, *E. aprile*) poussent et les amateurs de tricholomes de la Saint-Georges peuvent commencer à se régaler. Le 24, en compagnie de Guy FOURRÉ, nous récoltons, sur ce qui était à ce jour l'unique station de *Geastrum floriforme* Vitt. connue de l'île d'Oléron - et peut-être du département - sous cyprès de Lambert, plusieurs discomycètes que nous croyons être *Geopora* (= *Sepultaria*) *arenicola* (Lév.) Cooke. Une étude plus attentive - et microscopique -, faite par notre ami Michel SANDRAS révélera qu'il s'agit d'une très rare espèce : *Geopora foliacea** (Schaeffer) Boud., caractérisée par une épaisse toison, formée de poils incrustés, qui recouvre l'excipulum et agglomère densément sable et débris végétaux... Ce même jour, sur la station de "la Cabane Martin", nous repérons des "primordia" de *Geastrum fornicatum* (Huds. : Fr.) Hook, petites boules blanches qui semblaient posées sur l'abondant mycelium, et qui donneront dans quelques mois de spectaculaires sujets.

La première sortie de la S.M.I.O. prévue le **26 avril** se fait sur des terrains gorgés d'eau. Plus de vingt espèces seront répertoriées dont plusieurs *Agaricus bisporus* de belle taille, dans le même mélange de foin et de crottin où avaient été découverts *Leucocoprinus cretatus* en octobre 1997. Dans une tranchée correspondant à une haie coupée et broyée l'année précédente, nous trouvons parmi les copeaux de bois plusieurs centaines d'*Agrocybe praecox* particulièrement exubérants puisque les plus gros ont un diamètre piléique de 12 à 13 cm ; même chose pour *Clathrus ruber* dont certains frôlent les 20 cm de diamètre. En revenant le lendemain sur la zone pour faire des photographies, repérons en plus *Amanita rubescens*, poussée précoce que nous avions déjà observée il y a quelques années, et une nouvelle station de *Astraeus hygrometricus* (Pers. : Pers.) Morgan.

Le **mois de mai** voit l'arrivée brutale de la chaleur dès la deuxième semaine, ce qui durcit la surface du sol et stoppe les récoltes. La seconde sortie, le **17 mai**, dans le même secteur, nous offre seulement 9 espèces dont la plupart à un seul exemplaire ; ils sont bien loin les agrocybes par centaines...

La **première quinzaine de juin** s'accompagne du retour de pluies et de températures régulières, mais, malgré ces conditions apparemment favorables, les manifestations d'activité fongique restent plus que discrètes. Pour notre troisième sortie **le 14**, en désespoir de cause nous emmènerons les sociétaires sous les cyprès de la "Cabane Martin" pour leur montrer les primordia de *Geastrum fornicatum*. Surprise, dans l'épaisse litière, des ronds de *Limacella subfumacea* Contu plutôt inattendus à cette époque... Nous trouvons aussi quelques agarics, dont deux exemplaires encore frais présentent un net rougissement à la coupe, ce qui nous oriente vers *Agaricus bisseletii* Heineman.

A proximité, dans la mousse, quelques *Amanita strobiliformis* (Vitt.) Bertill. ; la litière bryo-lichénique que certains sporophores ont dû traverser pour pousser a enlevé toute trace de voile sur le chapeau, qui est alors d'un blanc quasiment pur, ce qui pourrait entraîner un risque de confusion avec *Amanita gilbertii* Beauseigneur, amanite "printanière" beaucoup plus rare, récoltée pour la première fois sur l'île d'Oléron et dans ce même secteur le...15 septembre 1989. A l'époque cette découverte avait permis de remonter la limite nord de cette espèce de 100 km. Durant cette mi-juin, il est possible pour les mycophages de récolter quelques girolles, cèpes d'été et "têtes de nègre", des palomets (*Russula virescens*) et des amanites pour les connaisseurs (*Amanita rubescens*, *A. crocea*).

Puis **juillet** arrive et le manque d'eau commence à se faire sentir. Nous nous étions hasardés à proposer aux sociétaires deux sorties estivales, une début juillet et l'autre fin août afin d'éviter la pleine saison touristique. La sortie du **5 juillet**, faite sans trop de conviction, devait être surtout l'occasion de prendre l'air. Finalement, la constance est souvent récompensée : s'il y avait peu de champignons et essentiellement des russules dans les fossés et chemins argileux de la Martière, nous découvrons sur une souche de frêne une magnifique *Volvariella bombycina** (Sch. : Fr.) Kumm. au chapeau d'un beau jaune poussin... (var. *flaviceps* ? D'autres récoltes faites dans les semaines suivantes nous amènent à faire une remarque en fin d'article).

Juillet ne satisfera ni les touristes ni les mycologues car il sera souvent nuageux et frais mais faiblement pluvieux.

Une ondée un peu plus marquée à la fin du mois permettra de faire quelques récoltes **début août**, toujours dans les secteurs argileux de la Martière, naturellement plus frais. Parmi ces récoltes, nous pouvons citer : *Amanita lividopallescens* var. *tigrina*, *A. franchetii*, *A. spissa*, *Pluteus cervinus*, *Russula foetens*, *R. virescens*, *R. pectinatoides* et *R. luteotacta* dont un exemplaire entièrement blanc, *Collybia fusipes*, *Crepidotus mollis* f. *calolepis*, *Psathyrella candolleana*, *Boletus radicans* et *Leccinum duriusculum*. Finalement rien de remarquable. Puis les fortes chaleurs vont arriver mais ne seront pas suivies d'orages. A **la mi-août**, plus rien ne pousse excepté *Neolentinus lepideus* Readhead & Gimm. dont deux sujets atteignent respectivement 15 et 17 cm de diamètre pour un poids tout aussi respectable. Cela confirme la capacité - pour ne pas dire la préférence - de ce champignon à pousser en pleine sécheresse. Quant à la sortie du **29 août**, elle doit être annulée : pas même un bolet thermophile à admirer.

La pluie revient en **septembre**, modérée vers le 10, puis après une période de temps sec et chaud, abondante à la fin du mois. C'est souvent sur les pelouses régulièrement arrosées que l'on fait les premières récoltes : *Agaricus moellerianus* Bon espèce bien typée et normalement plus tardive, et *Bolbitius tener** Berk. & Br. nouvelle citation pour Oléron, en feront partie. A la "Cabane Martin", les *Geastrum fornicatum* surveillés depuis le printemps parviennent à éclore mais la litière des vieux cyprès est encore tellement sèche qu'ils n'arrivent pas à se redresser sur leur "pieds". Le 16, une nouvelle station de *Geastrum pectinatum* Pers. : Pers. est découverte, toujours sous *Cupressus macrocarpa* à la sortie de Saint-Pierre. Cela semble confirmer une précédente observation qui nous avait fait constater la naissance de ce rare géastre cinq à six jours seulement après les premières pluies notables d'automne. Au cours de cette deuxième quinzaine

de septembre, nous pourrons noter un phénomène particulièrement remarquable cette année : la taille exceptionnelle de certaines espèces : *Boletus fragrans* mais aussi *Clitopilus prunulus*, qui par ailleurs ne faillit pas à sa réputation en annonçant une jolie poussée de *Boletus aereus*. Le 22, nous visitons pour la première fois un bois de feuillus nommé Bois de la Parée et nous trouvons un *Boletus luteocupreus* Bertéa & Estades correspondant parfaitement au type, du moins si l'on se réfère à l'ouvrage italien récent de Roberto GALLI. Il est en tous cas plus conforme que ceux que nous trouvons parfois dans la colonie de la Martière et qui représentent plutôt un stade intermédiaire entre *B. rhodopurpureus* Smotlacha et *B. luteocupreus*. Fin septembre les bolets sont abondants et le genre *Xerocomus* est particulièrement bien représenté, ce qui nous permet de repérer *Xerocomus communis**, vu et découvert lors de la sortie de Piégut-Pluviers. Notre première sortie d'automne a lieu aux étangs de la Martière ; parmi la cinquantaine d'espèces récoltées, citons *Leucopaxillus giganteus** (Fr.) Singer : plusieurs dizaines d'exemplaires sur environ 20 mètres de long en lisière du bois mais à l'intérieur de celui-ci. Nous trouverons aussi *Xerocomus pulverulentus** Opat. et *Boletus fragrans* qui seront les vedettes de l'automne car présents à pratiquement toutes nos sorties futures. Le 28, découverte de *Pluteus murinus** Bresadola dans un fossé près d'une souche de frêne et de *Inocybe jurana** (Patouillard) Saccardo au bord du chemin d'accès à la colonie de la Martière. Le 1^{er} octobre, une visite de l'arrière-dune près du camping l'Ostréa (côte est de l'île) permet de voir plusieurs centaines d'*Agaricus menieri* Bon sur 300 mètres de long et seulement 5 à 6 mètres de large - limite sable nu et premiers oyats -. Nous avons croisé à cette occasion un retraité qui nous a dit, suite à notre mise en garde, les manger régulièrement sans être indisposé : cela confirme la tolérance de la plupart des oléronnaïses à la consommation des agarics du groupe "*Xanthoderma*" !

Le **2 octobre**, découverte de *Lepiota lilacea** Bresadola, belle petite espèce très typée avec son anneau souligné de brun purpurin-violet, dans un pré en limite des frondaisons de *Cupressus macrocarpa* (dét. confirmée par J. GUINBERTEAU).

Ce même jour, Pierre BOURGOIS nous signale avoir repéré dans une serre au pied d'un abutilon, une lépiote ressemblant étrangement à notre nouvelle espèce, publiée dans le dernier bulletin de la Société Mycologique de France. Jacques GUINBERTEAU confirmera qu'il s'agit bien d'un exemplaire de ce que nous pouvons maintenant nommer *Leucoagaricus idae-fragum* Guinberteau, Boisselet et Dupuy. Une différence notable cependant avec la forme type de la station princeps : le bulbe submarginé, régulier, contraste avec l'aspect dilaté-clavé et asymétrique des exemplaires récoltés jusque là. Nous supposons que l'aspect typique du bulbe était une conséquence de l'agressivité et de la densité du substrat sableux à une certaine profondeur et non pas un caractère spécifique : les futures découvertes effectuées sur la station princeps, le 24/10, mais dans une litière de tamaris assez épaisse, auront le même aspect que l'exemplaire trouvé chez Pierre BOURGOIS, ce qui confirmerait cette hypothèse. Deux nouveaux exemplaires seront récoltés au même endroit le 29/10/1998,

La sortie du **3 octobre**, route des Bouchottières, est très fructueuse avec plus de 80 espèces déterminées. Nous trouvons une deuxième station de



Photo 1 :
Leucoagaricus idae-fragum Guinbert., Boisselet & Dupuy, sous tamaris ou à proximité, dans la dune grise fixée. 21-12-1998, à La Cotinière, au lieudit "Les Coudebons" (Ile d'Oléron). (Récolte et photo : G. DUPUY).

Photo 2 :
Tricharina fibrillosa Currey. 15 novembre 1998. "Le renclos de Bussac" à Dolus. Ile d'Oléron. (Récolte et photo : M. J., M. K.).



Photo 3 :
Leucoagaricus idae-fragum. Récolte de Pierre BOURGOIN, sous serre, au pied d'un *Abutilon*, à Domino, commune de Saint-Georges-d'Oléron. C'est le premier exemplaire trouvé hors du milieu dunaire : l'anneau typique a glissé au niveau du bulbe régulier et submarginé. (Photo P. BOURGOIN).



Leucopaxillus giganteus, encore plus étendue que la précédente et située à plusieurs kilomètres de celle-ci. Il est curieux qu'un champignon aussi imposant, poussant parfois sur plusieurs dizaines de mètres, n'ait jamais été signalé en Oléron (à notre connaissance). Ou bien, comme *Leucopaxillus tricolor* (Peck.) Kühn en 1994, pousserait-il en abondance une année pour rester très discret - mais pas forcément absent - pendant 10 ou 15 ans ? L'avenir nous le dira. Nous trouverons aussi des quantités de *Boletus fragrans*, les plus gros spécimens approchant le kilogramme. Les apparitions de ce bolet, considéré comme rare dans beaucoup de régions, seront encore plus importantes qu'en 1997, année pourtant jugée comme remarquable pour cette espèce.

La sortie du **10 octobre**, faite dans les terrains de camping de la passe de Royan est tout aussi riche que la précédente. Une espèce nous interrogea particulièrement : une helvelle à chapeau brun ocre mais à pied clair. En Oléron, *Helvella crispa* (Scop. : Fr.) Fr. et *H. pityophila* (Boud.) Donad. sont courantes mais le chapeau était trop foncé pour *H. crispa* et le pied trop clair pour *H. pityophila*. Après consultation d'ouvrages, la seule hypothèse restante était *Helvella fusca* Gill. mais nous étions un peu surpris de trouver sous les chênes verts, en automne, une helvelle poussant habituellement au printemps sous les peupliers. La même helvelle sera vue quelques jours plus tard lors de la session mycologique du Haut-Poitou ; malgré les compétences présentes, il n'y eut pas d'avis définitif : *Helvella crispa* v. *fusca* pour l'un, *Helvella crispa* non *fusca* pour un autre. Nous nous garderons de conclure... Pluies et températures régulières en octobre prolongent les récoltes dans presque tous les secteurs de l'île. De nombreux *Boletus luridus* et *B. queletii* poussent sous les chênes verts de Fort-Royer, ce qui permet d'observer des sujets atypiques de *Boletus luridus*, soit avec un réseau quasi inexistant (hybridations ?), soit même sans réseau et la base du pied orangée.

Le **17 octobre**, un tour rapide de nos stations les plus remarquables nous permettra d'apporter aux expositions de Vouillé et de Bunzac de magnifiques *Geastrum pectinatum*, *Geastrum fornicatum*, *G. saccatum* forme *parvulum* ainsi que les premiers *Leucoagaricus badhamii* (Berk.) Singer, *Lepiota brunneoincarnata* Chod. & Mart. et *Calocybe hypoxantha* var. *occidentalis*, qui peut donc commencer à pousser dès la mi-octobre.

La deuxième quinzaine d'octobre fut particulièrement riche. Les prospections sous *Cupressus* apportent leur lot de *Macrolepiota rhacodes*, *Limacella illinita* (Fr. : Fr.) Earle et *L. subfurnacea*, en quantité ; prairies et landes voient fructifier *Lepiota brunneoincarnata* et *L. josserandii* ainsi que les premiers *Lepista panaeolus* (Fr.) P. Karst. (la "doridelle des prés" des oléronnaïses). Dans les dunes et arrière dunes - peuplement de pins maritimes, cyprès et chênes verts - , de nombreuses lépiotes : de nouveau *Lepiota josserandii* et *L. brunneoincarnata*, mais aussi *L. sublaevigata* Bon & Boiffard, *Leucoagaricus litoralis* (Menier) Bon, *Sericeomyces subvolvatus* (Malç. & Bert.) Contu, *S. serenus* (Fr.) Heinm., et une espèce en voie de disparition, d'après R. COURTECUISSÉ, *Conocybe dunensis** Wallace, (dét. J. GUINBERTEAU) que l'on retrouvera à plusieurs reprises à Foulerot, par la suite. Sur la côte ouest, de nombreux *Xerocomus*, dont certains ne pourront être déterminés, et beaucoup de *Gyroporus castaneus*. Le 24/10/1998, une prospection systématique de la station princeps nous permettra de

repérer, sur un nouvel emplacement, toujours à quelques mètres de la mer, sous tamaris, deux exemplaires à bulbe submarginé et régulier de *Leucoagaricus idae-fragum*. Cette découverte sera suivie jusqu'en janvier 1999 d'une quinzaine d'autres, tant sur ce nouvel endroit que sur les places de 1996 et 1997, ce qui prouve la permanence et l'activité des mycéliums. A noter que le 08/11/98, la traditionnelle sortie de l'île de Ré, au bois Henri IV, organisée par la S.B.C.O., nous a permis de trouver, toujours dans le même milieu, près de la mer, dans la dune, sous tamaris, un exemplaire de *L. idae-fragum* (J. GUINBERTEAU). Ce même jour, lors des journées mycologiques de Saint-Brévin, un exemplaire fut également récolté par J.-P. PRIOU sous *Cupressus*, en baie de Bourneuf (déterminé par M. SCHIAFFI de la Société Mycologique de France).

Parmi les autres récoltes intéressantes de fin octobre nous pouvons citer : *Melanogaster broomeianus* (Berk.) Berk., les premiers sur la côte ouest, même biotope - chênes verts et pins - que pour les stations de la forêt de Boyardville, *Leucopaxillus paradoxus* (Cost. & Duf.) Bours., *L. tricolor* (six exemplaires sous chênes verts dans le nord de l'île), et *Nyctalis parasitica** (Bull. : Fr.) Fr. sur vieilles *Russula nigricans*, suivies une semaine plus tard de *Nyctalis agaricoides* (Fr. : Fr.) Bon.

Exposition des 31 octobre et 1^{er} novembre

La constance des pluies depuis plusieurs semaines ont offert - enfin ! - des conditions idéales pour cette exposition. Les apports ne furent pas exceptionnels par leur quantité, mais la variété était au rendez-vous car tous les biotopes abritaient leur cortège de sporophores. Avec 300 espèces, dont 275 "autochtones", le record de l'exposition du Château-d'Oléron en 1991 (230) fut largement amélioré. En plus de la variété, il y avait aussi la qualité car, grâce aux pluies précoces, la plupart de nos raretés souvent plus tardives étaient déjà présentes : *Gyrophragmium dunallii*, *Calocybe hypoxanthavar. occidentalis*, *Geastrum morgani*, *Geastrum saccatum* f. *parvulum* et notre nouvelle espèce, *Leucoagaricus idae-fragum*. La plupart des genres importants étaient exposés, contrairement à certaines années ou beaucoup sont complètement absents : *Agaricus*, *Amanita*, *Boletus* s. l., *Cortinarius*, *Lactarius*, *Lepiota* s. l., *Russula* et *Tricholoma* étaient chacun représentés par dix à vingt espèces.

Sortie conjointe S.M.I.O. - S.B.C.O. du 1^{er} novembre

Nous avons emmené les chercheurs sur le site de Plaisance au nord-est de l'île, site qui propose deux biotopes originaux pour les mycologues continentaux : une arrière-dune peu étendue - 10 à 30 m de large - aussitôt suivie d'un bois de chênes verts en peuplement presque pur. La dune renfermait, parmi les oyats et les euphorbes, presque toutes les espèces psammophiles tardives : aux désormais classiques *Psathyrella ammophila* (Dur. & Lev.) Orton et *Panaeolus dunensis* se sont ajoutés *Conocybe dunensis* déjà cité, *Coprinus ammophila* nettement plus inattendu (2 exemplaires) et enfin des *Melanoleuca* à lames claires qui, dans ce milieu, doivent correspondre à *Melanoleuca cinereifolia* v. *maritima** (Huijsm.) Bon. Il ne manquait plus que *Stropharia halophila* - déjà

trouvé - et *Oudemansiella mediterranea* (Paccioni & Lalli) Horak - toujours à rechercher entre Gironde et Vendée - pour avoir fait le tour des espèces habituellement présentes dans ce biotope si particulier. Les chênes verts étaient surtout intéressants pour les cortinaires puisque nous avions la présence de A. DELAPORTE qui nous a déterminé entre autres : *Cortinarius oxytoneus** Hry et *C. rheubarbarinus** Hry nouveaux pour Oléron ainsi que *C. saturninus* et *C. turibulosus* déjà référencés en 1992.

Le lendemain de l'exposition, nous constatons la naissance de *Greletia planchonis* (Donal. ex Boubier) Donadini (= *Marcellina atrovioleacea*), très rare espèce découverte fin 1997, sur la station du "Renclos de Bussac". Quelques jours plus tard, sur cette même station que nous faisons visiter à Marcel JAFFRAIN et Marie KERDAFFREC (M.J. et M.K.) excellents mycologues nouvellement installés sur l'île d'Oléron, nous "ramassons négligemment" ce que nous croyons être *Aleuria aurantia* (Flor. Dan. : Fr.) Fuck. : la curiosité et le microscope de nos deux mycologues eurent tôt fait de remarquer l'extrémité insolite, en forme d'ampoule, des paraphyses, et les spores lisses totalement différentes. Ce champignon - retrouvé à raison de 20 à 30 exemplaires dans la même zone jusqu'en janvier - après avoir fait le tour de France des "ascomycétologues" de renom, fut dernièrement déterminé par J.-C. MALAVAL, spécialiste normand des discomycètes, comme *Tricharina fibrillosa** Currey ; nouvelle espèce très rare sur ce petit périmètre... La tournée des cyprès effectuée avec Jacques et Annie GUINBERTEAU le 7 novembre ne s'est pas révélée aussi fructueuse qu'en 1997 : à noter quelques *Leucoagaricus gaillardii* et un magnifique *Leucoagaricus subolivaceus* Migl. & Per. Dans les dunes, par contre, nombreuses espèces déjà citées, auxquelles nous ajouterons *Stropharia halophila* Pacioni fo. *occidentalis** Courtecuisse, Bon & Guinberteau, une poussée exceptionnelle de *Peziza ammophila* (Dur. & Mont.) Sacc. de toute beauté, plusieurs exemplaires de *Leucoagaricus idae-fragum* sur les stations "habituelles", au nord de la Cotinière et trois magnifiques *Gyrophragmium dunalii* à Saint-Trojan.

Le **11 novembre**, l'un de nous repère sous pins maritimes à la Boulinière, à quelques mètres de la station de *Geastrum floriforme* et *Geopora foliacea*, une espèce relativement commune mais non encore citée en Oléron, *Hebeloma cylindrosporum** Romagnesi : la forme des spores qui lui donne son nom ne laisse aucun doute sur son identité.

Le **15 novembre**, découverte d'une nouvelle station de *Geastrum floriforme*, près de la passe de Saint-Séverin (serait-ce une espèce banale ?). Ce même jour, M.J. et M.K., nous signalent une station de ce qui s'avérera être également *G. floriforme*, à La Perroche, soit à environ 1 km : sous les frondaisons d'une rangée de cyprès - *Cupressus macrocarpa* - d'environ 80 m de long on peut dénombrer près d'un millier de ces étoiles de terre, dont certaines atteignent un diamètre hors norme de 5 à 6 cm. Nous avons réservé un dimanche, le 15 novembre en l'occurrence, pour essayer, avec les membres de la S.M.I.O., de repérer et localiser les stations de *Gyrophragmium dunalii* entre Vert-Bois et la pointe sud de l'île. Malheureusement, comme l'an dernier, le principal intéressé était trop rare et nous nous sommes contentés d'une sortie à Gatseau. Cela nous a permis de rencontrer un groupe de mycophiles de Fontenay-le-Comte venus passer la journée dans l'île d'Oléron. Parmi leurs récoltes, quatre espèces de géastres dont

trois connues ici, *Geastrum saccatum*, *G. schmidellii* et *G. berkeleyi* ; le quatrième, *G. pseudolimbatum* Hollos (un seul exemplaire), que nous avons vu dans l'île de Ré quelques jours auparavant, était encore inconnu sur notre île. Cette rare espèce s'ajoute aux treize déjà répertoriées en Oléron. Malheureusement, nous n'avons pas pu savoir le lieu exact de la récolte, probablement près du secteur "passe des Bouillats" si riche en géastres.

Il faut attendre le retour d'un temps doux et humide à la mi-décembre pour retrouver de bonnes conditions. C'était heureux car nous avions programmé une dernière sortie pour 1998 le 13 décembre. Effectuée à la Nouette, nous y trouverons une quarantaine d'espèces, ce qui est fort honorable. Le clou de la sortie sera la présence de nombreuses stations de *Geastrum triplex* Jungh sous robiniers avec des sujets par dizaines et souvent de taille spectaculaire, ce que nous n'avions pas observé depuis l'automne 1994. Une nouvelle espèce sera déterminée : *Ripartites metrodi** Huijism. le seul "glabre" de ce groupe à spores petites, presque rondes et épineuses.

M. J. et M. K. nous apporteront ce même jour *Hygrophorus hypothejus** (Fr. : Fr.) Fr. hygrophore des pinèdes, apparemment et curieusement inédit pour Oléron. Nous leur devons plusieurs autres découvertes en cette fin d'année : *Stereum sanguinolentum** (A. & S. : Fr.) Fr. qui se tache de rouge au moindre frottement, sur branches de pins morts principalement ; *Resupinatus silvanus** (Sacc.) Singer en forme de coquille, sur pin mort également (mais peut venir sur feuillus) et *Crepidotus subverrucisporus* Pilat - qui reste à confirmer par l'étude de futures récoltes. L'année se terminera par la découverte, peu avant Noël, de *Pleurotus ostreatus* et *Flammulina velutipes** (Curt. : Fr.) P. Karst. sur de jeunes peupliers morts depuis peu.

Bibliographie

- BOBINET, P. et DUPUY, G., 1998 - Mycologie en Oléron : les années 1996 et 1997. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **29** : 573-584.
- BON, M., 1988 - Champignons d'Europe occidentale. Arthaud.
- BREITENBACH, J., KRÄNZLIN, F., 1986 - Les champignons sans lames. Tome 2, p.184. *Mykologia Luzern*.
- COURTECUISSÉ, R., DUHEM, B., 1994 - Les champignons de France. *Eclectis*.
- GALLI, R., 1998 - I Boleti. *Edinatura*.
- GRELET, L.-J., 1979 - Les discomycètes de France d'après la classification de BOUDIER. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., n° spécial **3** :142-262.
- GUINBERTEAU, J., BOISSELET, P., DUPUY, G. 1998 - *Leucoagaricus idae-fragum*, sp. nov. *Bull. trim. Soc. Mycol. de France*, tome **CXIV**, fasc. 3 : 1-18.
- GUINBERTEAU, J., DUPUY, G., 1998 - Contribution à la connaissance de la flore mycologique de l'île d'Oléron. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n. s., **29** : 505- 539
- MONTEGUT, J., 1992 - Encyclopédie analytique des champignons. Editions S.E.C.N. Tome 1, p. 463.

SANDRAS, M., 1976 - *Geastraceae* des forêts du littoral charentais. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s. 7 : 155-192

SENN-HIRLET, 1995 - *Crepidotus* in Europe. *Persoonia*. 16, part 1 : 63 à 65.

Notes sur *Volvariella bombycina* et la variété *flaviceps*

par Pascal BOBINET

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le premier exemplaire trouvé le 5 juillet arborait un chapeau d'un beau jaune, ce qui nous a fait penser à la variété *flaviceps* décrite entre autres par A. MARCHAND (tome ***, p. 212) ou par R. COURTECUISSÉ (n° 894). Ensuite, nous avons visité régulièrement le site en espérant observer d'autres récoltes. Il y en eut effectivement six, le 11 juillet, les 5, 11, 20 et 24 août et le 7 septembre pour la dernière. La totalité des sept récoltes (un seul carpophore à chaque fois) se répartissait de la façon suivante :

- quatre provenaient de la souche du frêne, située au ras du sol (celles du 5-7, 5-8, 20-8 et 7-9);

- trois provenaient du tronc du même frêne, tombé à terre depuis quelques années (celles du 11-7, 11-8 et 24-8).

Les quatre sujets issus de la souche étaient tous de belle taille avec un chapeau jaune. Ceux provenant du tronc étaient plus petits et de couleur très pâle (écru, crème clair) pour deux d'entre eux, le troisième (récolte du 24-8) étant trop avancé lorsque nous l'avons découvert pour juger de sa teinte initiale. Vue la rareté de *Volvariella bombycina*, il est peu probable que le frêne abrite à la fois le type et la variété. Il semble donc que les conditions de croissance de cette volvaire soient plutôt responsables de l'aspect de celle-ci : les trois récoltes du tronc ont poussé dans des conditions de sécheresse marquée (22 mm de pluie en juillet et 8 mm seulement en août) et sur un substrat à lignine déjà bien dégradée par *Pleurotus cornucopiae* et *Agrocybe aegerita* qui colonisent le fût depuis plusieurs années. Les quatre autres ont poussé sur un substrat nettement moins abîmé et plus humide car la souche, partiellement recouverte par le tronc, ne dépasse pas de la terre argileuse

Quelle peut être l'influence de l'humidité, de la qualité de la lignine, de la présence de sels minéraux, des tannins du bois, etc. sur le couleur du chapeau ? Cela nous laisse en tous cas dubitatifs sur la validité de la variété *flaviceps*, d'autant plus que les iconographies consultées (A. MARCHAND, J. MONTAIGU, BREITENBACH & KRÄNZLIN, R. PHILIPS) présentent déjà des variations de teinte du chapeau allant du blanc pur au jaune paille pour le type. L'avis d'autres mycologues ayant fait la même observation nous sera évidemment utile.

Affaire à suivre...

Signes particuliers relatifs à certaines espèces de champignons

Guy FOURRÉ¹

Depuis plus de vingt ans nous signalons dans cette chronique quelques récoltes de champignons dont l'aspect ne correspond pas toujours aux descriptions de l'espèce la plus proche. Des divergences qui ne nous semblent pas suffisantes, la plupart du temps, pour proposer la création d'une nouvelle espèce ou variété, mais qui méritent d'être signalées à la rubrique "signes particuliers" de la "carte d'identité" de l'espèce.

Notre bulletin étant annuel, les réponses éventuelles de nos lecteurs ne peuvent être publiées qu'un an après. Ce délai peut paraître un peu anachronique, à une époque où le développement des forums sur Internet permet de poser une question et d'avoir le jour même ou le lendemain des réponses venant de n'importe quel pays du monde...

Nous participons à l'un de ces groupes de discussions mycologiques, et nous apprécions la rapidité de ces échanges. Cependant nous pensons que les deux modes d'expression sont complémentaires. Sur Internet, nous recevons en moyenne 5 à 10 messages mycologiques par jour (y compris le dimanche !). Si nous voulons conserver en archives ces informations, il suffit d'imprimer chaque message, c'est très vite fait, mais nous aurons au bout d'un an un énorme tas de feuilles imprimées, sans aucun effet typographique² (avec d'innombrables fautes de frappe, d'orthographe et de français dues à une rédaction trop rapide et à l'absence de corrections). Nous pourrions y retrouver des informations intéressantes, en cherchant bien. Comme on peut trouver parmi les milliers d'hectares d'une forêt un champignon rare parmi des centaines d'espèces banales. Pour les gens de notre génération, les recherches dans les volumes d'une bibliothèque restent pour l'instant infiniment plus agréables et plus commodes.

Note : Nomenclature selon "Guide des champignons de France et d'Europe", par COURTECUISSÉ et DUHEM, 1994, Ed. Delachaux & Niestlé.

1 - G. F. : 152, rue Jean-Jaurès, 79000 NIORT.

2 - On peut créer soi-même les effets typographiques en transférant le message dans un traitement de texte, mais le faire pour chaque « mail » prendrait un temps considérable, alors que l'envoi à l'imprimante du message à l'état brut est instantané.

Mais l'engouement pour les nouvelles technologies est tel que certains abonnés à ces forums en oublient parfois de consulter la documentation écrite dont ils disposent, et posent des questions dont la réponse a été publiée récemment dans un bulletin qu'ils reçoivent !

Au moment où nous écrivons ces lignes, au début de l'année 1999, nous pensons – mais nous changerons peut-être d'avis plus tard – que les informations "balancées" sur Internet s'envolent dans la plupart des cas alors qu'un bulletin comme le nôtre reste...

Réponses

Des odeurs...

Nous avons évoqué dans notre précédent bulletin, non pas dans "Signes Particuliers", mais dans le compte rendu de la sortie de Jard-sur-Mer du 11/11/1997, "l'odeur de concombre de *Macrocyttidia cucumis*". Notre odorat étant assez déficient, nous avons pris la précaution d'écrire "il nous semble reconnaître...". Et nous avons basé notre détermination sur les autres caractéristiques morphologiques, macroscopiques et microscopiques. L'appréciation "odeur de concombre" ne nous paraissait pas sujette à caution, le nom d'espèce *cucumis* se rapportant à ce légume. Et la plupart des atlas (BON, BREITENBACH, MONTÉGUT) traduisent ainsi le nom de ce champignon. Cependant certains auteurs corrigent cette appréciation dans leurs commentaires : "huile de foie de morue ou de concombre" (BREITENBACH) ; "de concombre puis de poisson" (BON) ; "plutôt eau rance et nauséabonde" (MONTÉGUT). COURTECUISSÉ écrit : "Odeur de **mastic** (huile de foie de poisson ou concombre)"...

Plusieurs de nos correspondants nous ont donné leur avis sur cette odeur : André GRUAZ, de Thonon, signale que l'espèce abonde dans les coupes de bois de conifères parmi les branches et les écorces et il ajoute : « Outre ses odeurs bien connues je lui trouve personnellement une odeur d'huile de moteur, de vidange, surtout sur les vieux sujets ». Gérard TRICHIÈS est catégorique : « *Macrocyttidia cucumis* ne sent pas le concombre, en tout cas pas le "grand vert maraîcher" qui vient dans mon jardin. **Il sent l'huître !...** »

Et des couleurs...

Les couleurs aberrantes de certaines récoltes ont été observées par de nombreux correspondants et pour des espèces très différentes. Nous avons évoqué dans de précédents numéros les pezizes écarlates (*Sarcoscypha coccinea*) qui sont parfois... jaunes d'or (exceptionnellement !).

Cette dépigmentation a été signalée également sur le forum d'Internet dont nous avons parlé en préambule. Le Suisse René DOUGOUD avait reçu d'Autriche, via l'Italie, l'un de ces *Sarcoscypha* jauné, rapporté à *S. austriaca*, et il a observé chez d'autres ascomycètes une pigmentation faible sur les apothécies peu exposées à la lumière et forte en présence de la lumière. Des espèces normalement colorées devenaient pâles après un séjour prolongé dans le réfrigérateur (donc sans lumière), et les pigments étaient hydrosolubles. Giampaolo SIMONINI a rapporté pour *Caloscypha fulgens* - dont l'hyménium est

normalement jaune vif orangé - une forme *caestioalba* où la coupe est d'un blanc éclatant.

Jean TRARIEUX, de Lorient, a été plus d'une fois surpris par des couleurs anormalement claires, notamment pour *Amanita pantherina* et des *Amanita junquillea* presque blanches. René PACAUD, de La Roche-sur-Yon, reçoit depuis deux ou trois ans des *Cantharellus lutescens* toutes blanches qui poussent en mélange avec des carpophores de couleur normale, d'autres avec un chapeau gris-beige et le reste (hymenium et stipe) tout blanc.

Helga MARXMÜLLER, de Munich, spécialiste des russules, en a vu de toutes les couleurs avec *Russula aurea*, qui présente normalement une nuance jaune citrin vif sous la cuticule d'un beau rouge chaud. « Mais il y a aussi des sujets entièrement jaunes, sans trace de rouge sur le chapeau, d'autres sans trace de jaune même sous la cuticule, et enfin une forme très foncée, d'un rouge vineux sombre mais avec cette fois le jaune citrin sous la cuticule ».

Ainsi selon les cas, la couleur non conforme est considérée comme une simple fantaisie de la nature, ou comme une forme ou variété méritant d'être nommée. Faute de pouvoir vérifier, par des tests sur la descendance, s'il s'agit d'un message génétique différent, chacun fait un choix qui est presque une question de philosophie personnelle.

Le feuilleton de la simultanité :

Comme chaque année, des espèces peu courantes sont apparues en même temps sous des cieux et climats très variés :

- *Entoloma sepium* nous a été apporté le même jour de Nueil-sur-Argent (Deux-Sèvres) et de Palaiseau (Essonne), en mai 1998 ;

- Nous avons récolté à Béceleuf (Deux-Sèvres), pour la première fois, *Artomyces pyxidatus* et nous avons appris quelques jours plus tard qu'il avait été trouvé en même temps à Guesnes (Vienne) par Jean-Louis SURAULT et à Saint-Dizier (Haute-Marne) par Philippe BINEAU.

- *Boletus fragrans* avait été apporté à Bellême, en septembre 1998, par Claude BERGER, de Nantes. Il était récolté en même temps dans l'île d'Oléron par Guy DUPUY, en Gironde par Jacques GUINBERTEAU, et en Périgord par Guillaume EYSSARTIER.

Rappelons que cette simultanité d'apparitions ne peut être constatée que pour des espèces rares ou du moins peu fréquentes. Le phénomène - si phénomène il y a - concerne peut-être toutes les espèces, mais on ne peut pas le remarquer pour celles qui sont communes partout et qui fructifient régulièrement chaque année.

Nouvelles questions

L'hypophore perroquet... et caméléon ?

Enchaînons sur les couleurs avec une observation personnelle faite au début de l'année 1998 : le 9 janvier, par un temps exceptionnellement doux pour la saison, nous découvrons près de notre coteau de Rochard, commune de

Béceleuf (Deux-Sèvres), toute une famille d'hygrophores perroquets (*Hygrocybe psittacina*), possédant tous des teintes vertes magnifiques sur la cuticule, les lames et le stipe. Le vert est mêlé de jaune orangé comme il se doit, mais la première de ces couleurs l'emporte nettement en superficie.

Nous connaissions la station depuis longtemps, mais nous n'avions pas revu ces hygrophores depuis de nombreuses années. Ils se trouvent dans un coin de bois très sombre, sur un versant nord, et il est rigoureusement impossible de les photographier sur place, du moins en lumière naturelle. Nous entreprenons donc de les "déporter", avec leur environnement de feuilles mortes, pour les installer sur un talus bien dégagé, mais encore à l'ombre, avec à peine un rayon de lumière frissante qui pourra agrémente la photo...

Mais le succès ne nous paraissant pas assuré en raison du contre-jour, nous les laissons sur place, en vue d'une seconde série de clichés... Quelques heures plus tard, le soleil ayant gagné le talus et notre petite mise en scène, nous retournons à nos hygrophores : nous constatons alors la disparition quasi totale des nuances vertes ! Après une heure d'exposition au soleil, nos hygrophores "perroquets" ne le sont plus, ils sont devenus de couleur uniformément ocre.

La disparition du vert à la dessiccation a déjà été signalée, notamment par Marcel BON. Mais un changement de couleur aussi rapide, sur des exemplaires frais, nous a surpris. Aussi nous posons la question à ceux de nos lecteurs qui connaissent des stations de cet *Hygrocybe psittacinus* : sont-ils plus verts lorsqu'ils ne sont pas exposés au soleil ? Et si cette teinte verte disparaît à la lumière, l'espèce ne risque-t-elle pas, dans les stations très éclairées, d'être confondues avec d'autres *Hygrocybes* ?

Le mousseron blanc qui ne l'est pas toujours

Encore une question de couleurs : le tricholome de la Saint-Georges (*Calocybe gambosa*), très recherché par les mycophages, est connu à la campagne sous le nom vernaculaire de "mousseron blanc"... Il semble bien pourtant qu'il ne soit pas toujours blanc !

Nous l'avions lu dans divers ouvrages, et le défunt Marcel BARON, de Cholet, nous avait signalé dans une lettre qu'il avait observé des couleurs très variables sur le chapeau de cette espèce. Pourtant dans les rares stations que nous connaissons aux environs de notre village natal, ainsi que dans les Pyrénées, nous l'avions toujours vu d'une blancheur presque éclatante...

Le 15 avril 1998 nous recevons par la poste un colis de tricholomes de la Saint-Georges envoyés par un lecteur charentais, Pierre-Vincent NIVET, de Aussac-Vadalle (Charente), membre de notre société. S'il nous envoie ces champignons, ce n'est pas seulement pour faire une omelette – que nous ferons pourtant après les avoir étudiés ! – mais pour nous demander ce que nous pensons de leur couleur. En effet ils ne sont pas blancs, mais franchement ocres. Comme ils sont en parfait état et très frais, nous allons pouvoir comparer leur couleur – uniforme – avec les planches du code Seguy. Nous arrivons aux numéros 213-214, ce qui correspond à « ocre jaune ». A titre comparatif, l'expéditeur a mis aussi quelques exemplaires à chapeau parfaitement blanc. Par téléphone, il nous précise qu'il a récolté ces champignons dans son pays



Photo 1 : Les "mousserons blancs" et ceux qui ne le sont pas : la forme ocre-jaune (en haut) du *Calocybe gambosa* voisine souvent avec la forme blanche (les deux exemplaires du bas) mais ils ne se mélangent pas.

Photo 2 : Le polypore luisant "cul-de-jatte" : ces deux carpophores poussaient côte à côte, dans l'herbe, sur une vieille souche dépassant à peine le niveau du sol. L'exemplaire de gauche à une amorce de stipe bien verni, mais le chapeau de celui de droite pourrait faire hésiter entre *Ganoderma lucidum* et *lipsiense* (= *applanatum*). Le microscope permet de trancher.

(Les photographies illustrant cet article sont de Guy FOURRE)



natal à Brion (Indre), et qu'il les retrouve chaque année au même endroit : les cercles de chapeaux colorés poussent à vingt mètres de ceux à carpophores blancs, mais ils ne se mélangent jamais. Les colorés sont un peu plus tardifs... et moins savoureux que les blancs.

Quelques jours plus tard, notre collègue et ami Guy DUPUY, de l'île d'Oléron, nous invite à aller faire des observations analogues sur ses "mousseronnières". Justement c'est le 23 avril, jour de la Saint-Georges ! Nous allons avec lui dans un marais très sauvage, couvert de ronciers, et sillonné de fossés nécessitant parfois des cuissardes. De nombreux routins en font un vrai labyrinthe mais Guy les connaît comme son jardin ! Il nous conduit directement à ses stations de *Calocybe gambosa*, où nous constatons en effet le voisinage de deux cercles, qui se touchent presque mais ne se mélangent pas, sur l'un tous les carpophores sont de couleur ocre jaune. Sur l'autre ils sont tous parfaitement blancs. Guy me dit qu'il connaît ces cercles depuis des années, et ils ne se chevauchent jamais. Le terrain et la végétation sont strictement identiques, l'éclairage aussi.

Dans la littérature nous avons trouvé plusieurs mentions correspondant à ces observations. Georges BECKER, dans un atlas des Ed. Gründ, écrit "parfois croûte de pain", expression qui s'applique à merveille aux exemplaires colorés que nous avons vus. Le même auteur, dans le bulletin de la *Société Mycologique de France* (T 93 - F 3, p. 142 - 1977), signale que les deux formes poussent sur des mycéliums distincts et sont d'une parfaite constance dans leurs stations respectives.

MARCHAND évoque les nombreuses variations de couleurs du chapeau, "jusqu'à abricot et même jaune orangé" (*Champignons du Nord et du Midi*). BREITENBACH & KRANZLIN (*Champignons de Suisse*) séparent une "variété *albellum*", entièrement blanche, d'un *gambosum* qui serait blanc jaunâtre. Selon cette conception le jaunâtre serait donc le type ! Marcel BON qualifie le chapeau de "blanc à crème ochracé", COURTECUISSÉ "blanc à crème sale". Enfin RINALDI & TYNDALO décrivent un *georgii* à chapeau "blanc, crème pâle, ocre pâle ou gris noisette mais aussi jaune ou roux" !

Ces descriptions de variétés ne nous paraissent guère convaincantes, pas plus que les variations de couleurs attribuées au même taxon. La constance de la séparation entre les cercles de carpophores à chapeau bien blanc et ceux à chapeau ocre semble bien indiquer un message génétique légèrement différent, et il serait sans doute justifié de décrire de façon plus précise les deux formes ou variétés du tricholome de la Saint-Georges.

Le Polypore luisant "cul-de-jatte"

Sous leurs aspects habituels et respectifs, on ne peut pas confondre *Ganoderma lucidum*, le polypore luisant, et *Ganoderma lipsiense* (= *G. applanatum*). Le premier a un chapeau très brillant, comme verni, à marge jaune à l'état jeune, perché en haut d'un long stipe inséré latéralement, ce pied étant bosselé, inégal, mais verni comme le chapeau. Le plus souvent, la hauteur du pied est largement supérieure au diamètre du chapeau. Le second a un revêtement d'un brun rougeâtre mat, sillonné de zones concentriques en relief, et fixé latéralement au support sans la moindre amorce de stipe.

Mais nous avons trouvé à plusieurs reprises des ganodermes dont le chapeau brillant faisait penser à *lucidum*, alors qu'ils semblaient totalement dépourvus de stipe comme un *lipsiense*...

Dans ce cas le microscope peut venir à notre secours. A l'occasion du congrès de la S.M.F. à Dôle, nous avons soumis à M. René HENTIC, grand spécialiste des polypores (et président de la S.M.F. jusqu'à l'an dernier), des fragments d'une de ces récoltes bizarres à chapeau luisant mais paraissant sessile. Ici le verdict est sans appel, car le revêtement de *lucidum* est formé d'une mince couche d'éléments sub-hymeniformes. Alors que chez *lipsiense* la "croûte" est formée de plusieurs strates d'hyphes palissadiques. En outre les carpophores de notre dernière récolte, très tourmentés, possèdent une amorce de stipe, qui pouvait être prise pour un prolongement du chapeau, mais qui a le revêtement luisant typique du *lucidum*.

On pourrait donc signaler, sur la "carte d'identité" de *Ganoderma lucidum*, que son long pied peut parfois faire défaut, pour des polypores luisants "culs-de-jatte" ! C'est une des nombreuses surprises que la Nature réserve aux mycologues : les champignons constituent une source inépuisable de découvertes et d'émerveillement.

Description de quelques cortinaires observés dans l'Indre en 1997 et 1998

par Richard BERNAER

Cortinarius dionysae Henry R. 1933

*Ce bleu-gris crénelé de blanc
- des lames et concentré en haut du stipe
en un anneau saturnien -
cette luminosité précieuse,
limpide autant que gouachée,
c'est le bleu-gris des yeux de Jocelyne.*

Récolte :

Habitat : feuillus calcaires (chênes, charmes, hêtres). Nombre d'exemplaires : une quinzaine. Lieu forêt de Châteauroux, secteur Lourouer. Date 13 novembre 1997.

Description :

Caractères macroscopiques et organoleptiques.

- Chapeau : 3-6. Charnu au centre, mince vers la marge. Convexe, puis plan. Cuticule visqueuse (viscosité douce), à fond gris bleuté peigné d'ocracé. Ocracée au centre. Marge arrondie.

- Lames : bleu-gris à arête pâle, crénelée. Serrées. Grandes de 0,3 à 0,5 cm.

- Stipe : 5-5,5 x 0,5-1. Egal, grêle ou assez robuste, à bulbe marginé (x 1,5). Bleuté - et le restant au sommet quand il est envahi de fibrilles ocre. Vite creux, creusé de cavités.

- Chair : ferme. Lilacine dans le chapeau et la zone médullaire, ocracée ailleurs (chez les exemplaires jeunes), s'ocraçant totalement avec l'âge, surtout dans les cavités. Forte odeur de *Clitopilus prunulus*. Saveur farineuse, douce.

Caractères macrochimiques.

Cutis + soude = brunâtre rouge. Chair + soude = rougeâtre. Autres réactifs : 0.

Caractères microscopiques.

- Spores amygdaliformes à citriniformes. Uniguttulées. 8,5-11 x 5-6 μ m. A verrues denses et spinulées.

- Lames : cellules marginales clavées (x 5-8 μ m).

* R. B. : Le Petit Bellefonds, 36330 VELLES.

- Revêtement piléique : épicutis mince, gélifié, filamenteux, formé d'hyphes x 3-6 μm . Subcutis subcelluleux.

- Pigmentation intracellulaire jaunâtre.

Commentaires :

Ce Glaucopode de petite taille est aisément reconnaissable à son odeur farineuse, de *Clitopilus prunulus*, ajoutant comme deuxième particularité similaire la fragilité - caractère rarissime chez les *Scauri*.

Par leur chapeau bleuté cendré, les exemplaires de la récolte correspondent à la forme *caesiocaeruleus* Henry R. 1952 (mais la combinaison est invalide).

Pour le plaisir, relatons les "premières impressions" du docteur HENRY à la découverte de ce cortinaire (in bulletin S.M.F. 1933, fasc. 2) :

« En novembre 1932, je faisais une promenade dans la forêt de Fontainebleau, aux environs immédiats de la tour Denecourt, lorsqu'on me présenta un cortinaire, que je pris d'abord pour un spécimen âgé de *C. coerulescens*, indéterminable d'une façon certaine dans cet état et que je laissai tomber.

Je le ramassai aussitôt en apercevant la couleur de l'hyménium qui était d'un beau violet cendré. Décidément, ce ne pouvait être un vieux champignon ! Plus grande encore fut ma surprise lorsque je le portai à mon nez : car il s'en dégageait une odeur semblable à celle de *T. georgii* et que l'on nomme généralement "odeur de farine" ».

N.B. : Prospectant les mêmes lieux, je n'ai pas retrouvé ce cortinaire en 1998.

Cortinarius sulfurinus Quélet L. 1884 ss. Moser

*Tout frais sortis de terre,
trois amours de Scauri,
jaune clair,
cortinés et marginés à souhait.
Ah ! ce bulbe marginé !
- alchimiste de la forme,
grand pourvoyeur de rêves,
sous son voile aranéen.*

...

*Je suis assis sur le parapet d'un pont,
sur la marginelle d'un puits...
sur une toupe géante...*

Récolte :

Habitat : feuillus calcaires (chênes, charmes). Nombre d'exemplaires : trois. Lieu forêt de Laleuf. Date : 4 octobre 1998. Autre récolte : au même endroit, le 12 novembre 1997.

Description :

Caractères macroscopiques et organoleptiques.

- Chapeau : 6-8,5 cm. Charnu. Plan-convexe. Cuticule visqueuse (douce), jaune clair assez brillant à l'état humide, mate une fois ressuyée, alors jaune sulfurin mêlé d'olivâtre, furfuracé de brun. Marge enroulée vers l'intérieur.

- Lames : arrondies au pied. D'un beau jaune sulfurin persistant touché d'olivâtre. Assez serrées (12-14 lames par centimètre de corde). Largues de 0,3-0,5 cm. Lisses. Arête concolore. Sporée brun assez foncé.



Photo 1 : *Cortinarius dionysae* Hry. Lourouer, forêt de Châteauroux. 13 novembre 1997.



Photo 2 : *Cortinarius sulfurinus* Quélet. Laleuf. 4 octobre 1998. (Les photographies illustrant cet article sont de Richard BERNAER).



Photo 3 : *Cortinarius jogetii* Melot J. Bois de gireugne, Châteauroux. 12 octobre 1998.



Photo 4 : *Cortinarius bulliardii*. Bois de Gireugne à Châteauroux. 19 octobre 1998.

- Stipe court. 3,5-5 x 1-1,3 cm. Droit ou un peu courbe, à gros bulbe marginé et turbiné (x 2,5-3,5) à rebord sulfurin. Jaune pâle, fibrilleux. Cortine jaune sulfurin.

- Chair : ferme. Blanche partout. Subinodore à très légèrement raphanoïde. Douce.

Caractères macrochimiques.

Cutis + soude et potasse = très légèrement brunâtre.

Chair + soude et potasse = à peine rosâtre-brunâtre.

Ammoniaque, phénol, formol, Tl_4 , $AgNO_3$ = 0.

Caractères microscopiques.

- Spores : amygdaliformes à citriniformes. Moyennes : 8-10-12 x 5-6 μm .

- Lames : basides (x 10 μm). Cheilocystides nombreuses (x 5-8 μm).

- Revêtement piléique : épicutis gélifié, formé d'hyphes grêles x 1-4 μm , bouclées.

- Pigments intracellulaires granuleux.

Commentaires :

Ce *Phlegmacium* de la section *Fulgentes*, au chapeau jaune mêlé d'olivâtre, terne une fois ressuyé, aux lames jaune sulfurin, se singularise par sa chair totalement blanche, insensible aux réactifs chimiques habituels.

Une faible réaction rougeâtre a été cependant notée - non point au phénol comme le mentionne MOSER - mais aux bases fortes.

Cortinarius sulfurinus Quélet ss. Henry est une espèce méridionale des chênes verts dont la chair réagit en jaune aux bases fortes - qui diffère donc de la récolte de l'Indre.

***Cortinarius joguetii* Melot J. 1989**

= *C. odoratus* (Joguet 1949 ex Moser 1960) Moser 1967 ss. Joguet, nec Moser

= *C. odoratus* (Joguet 1949 ex Moser 1960) Moser 1967

var. *suavissimus* Moëgne-Locoz et Reumaux 1988

Le vert est une rareté dans le monde mycologique

- s'entend le vert imaginé, rêvé, symbolique,

le vert verdure, le vert printemps.

Et quand il est projeté dans la palette

des bruns, des roux, des ocre, des rouges

et des jaunes automnaux,

il crée l'étrangeté, le mystère,

- voire l'inquiétude.

Récolte :

Habitat : charmaie humide (bas-fond). Nombre d'exemplaires : une dizaine. Lieu : Bois de Gireugne, Châteauroux. Date 6 octobre 1998. Autres récoltes : Forêt de Laleuf (feuillus calcaires), 1 exemplaire, le 4 octobre 1998 et Bois de Gireugne, sous chênes et érables, 3 exemplaires, le 12 octobre 1998.

Description :

Caractères macroscopiques et organoleptiques.

- Chapeau : 2,5-7 cm. Charnu au centre. Mince de la zone péridiscale à la marge. Cuticule visqueuse (douce), vert-jaune, jaune-vert à jaune verdâtre, mouchetée de furfurations brunâtres ou simplement fibrilleuse (fibrilles également brunâtres) et prenant un aspect satiné en séchant. Marge excédente, enroulée.

- Lames : adnées-uncinées. Jaune verdâtre, évoluant vers une teinte cannelle. Assez serrées. Minces. Larges de 0,5 cm. Lisses. Arête crénelée, concolore.

- Stipe : 3,5-5,5 x 0,5-1,3 cm. Egal, voire dilaté au sommet, à bulbe marginé plus ou moins large (étroit et allongé chez les exemplaires grêles). Jaune verdâtre, plus clair que le chapeau, fibrilleux. Cortine jaune verdâtre. Mycélium jaune sulfurin.

- Chair : ferme. Blanche dans le chapeau, vert olive sous la cuticule, verdâtre dans le cortex et le bulbe. Fragrance de fleurs de robinier mêlée d'une nuance anisée. Saveur douce.

Caractères macrochimiques.

Cutis + soude = brun rougeâtre.

Chair + soude = 0.

Cutis + ammoniacale = brun rouille.

Phénol, $Tl_4 = 0$.

Caractères microscopiques.

- Spores : amygdaliformes. 9-10-11,5 x 6-6,5 μm . Moyennement verruqueuses.

- Lames : basides x 10. Cellules stériles clavées sur l'arête (x 5-8 μm).

- Revêtement piléique : épicutis gélifié, formé d'hyphe x 3-7 μm . Boucles présentes.

- Pigments intracellulaires jaunes à brunâtres, granuleux.

Commentaires :

Cortinarius joguetii est très proche de *Cortinarius prasinus* (Schaeffer) Fries - tous deux étant caractérisés par l'omniprésence de vert dans toutes les parties du sporophore.

Il s'en distingue cependant par sa suave odeur de fleurs de robinier, de fleurs d'oranger, un rien anisée, et par sa réaction sodique brune sur la cuticule (et non rouge comme chez *C. prasinus*).

Cortinarius joguetii ne correspond pas à *Cortinarius odoratus* Joguet ss. Moser qui, lui, a une odeur de farine.

***Cortinarius bulliardi* (Persoon C.H. 1799 : Fries E.M. 1821) Fries E.M. 1839**

*Rousses lentilles, saturées,
aqueuses - translucides,
vibrantes d'un cercle blanc...
(je me penche)
Eblouissement minium !
- qui plus est - ma chère ! -
nuancé de lueurs
d'un violacin lampyre.*

Récolte :

Habitat : chênaie-charmaie calcaire, ombragée, humide. Nombre d'exemplaires : une dizaine. Lieu Bois de Gireugne, Châteauroux. Date 19 octobre 1998. Autre récolte : Forêt de Châteauroux, Lourouer. Chêne-charmaie calcaire ombragée. Trois exemplaires.

Description :**Caractères macroscopiques et organoleptiques.**

- Chapeau : 4,5-5 cm. Charnu au centre (0,8 cm), mince dès la zone antémarginale. Convexe, aplani, plus ou moins réhaussé-cabossé au centre. Cuticule très hygrophane, brun-roux saturé à l'état imbu. Hygrophanéité en cocarde. Marge mince, liserée de blanc.

- Lames : adnées à uncinées. Concolores au chapeau. Arête plus pâle. Subespacées (10 par cm de corde). Lisses.

- Stipe : 7-9 x 0,7-1.

Droit ou courbé à la base, renflé-radicaire ou radicaire. Lilas argenté au sommet, brunâtre au milieu, marqué d'une magnifique coloration minium dans le tiers inférieur. Fibrilleux. Mycélium minium.

- Chair : épaisse au mamelon, réduite à une ligne dans la zone péridiscale. Brunâtre. Marbrée longitudinalement de violacé dans le stipe. Odeur de rance. Saveur douce à légèrement rance.

Caractères macrochimiques.

Cutis + potasse = brun noirâtre.

Chair du chapeau + potasse = noirâtre.

Chair de la base du stipe + potasse = noir.

Ammoniacque, phénol, Ti_4 , $\text{AgNO}_3 = 0$.

Caractères microscopiques.

- Spores : ellipsoïdes. 8-10 x 5,5-6,5 μm . Grossièrement verruqueuses.

- Lames : basides x 8. Cheilocystides x 8-10.

- Revêtement piléique : épicutis filamenteux, formé d'hyphes x 4-6, bouclées.

- Pigments intracellulaires brun-jaune.

Commentaires :

Dans les bois de feuillus calcaires, *C. bulliardii* est le seul *Telamonia* à arborer la spectaculaire couleur rouge minium de son voile (et de son mycélium).

Des espèces voisines : *C. miniatopus* Lange, *C. colus* Fries, *C. pseudocolus* Moser, possèdent le même attribut, mais elles croissent sous conifères.

Cortinarius bulliardii var. *violascens* P. Karst. ne diffère en rien du type - celui-ci possédant aussi des nuances violacées.

Quant à ce grand "*bulliardii*" décrit sous le nom de *C. georgianae* Moënnelocoz, à chapeau très hygrophane, il a des spores qui font jusqu'à 13 μm (alors que celles de la récolte ne dépassent pas 10 μm).

Mycotoxicologie

Guy FOURRÉ *

Par chance, nous n'avons pas d'accident grave à relater pour l'année 1998. Nous disons "par chance", car il est surprenant que le nombre d'intoxications par les champignons ne soit pas plus élevé, quand on connaît l'inconscience de certains mycophages.

Ainsi à plusieurs reprises, il nous est arrivé de recevoir des voisins, amis ou inconnus, qui nous apportaient des champignons à déterminer, en avouant qu'ils n'avaient pas la moindre idée de ce que cela pouvait être, mais en ajoutant : "de toute manière ils sont bons, car nous en avons mangé !"

Nous avons trouvé sur Internet une information très succincte, dans l'éditorial du bulletin n° 4 du C.H.U. de Rouen (novembre 1998), sur une intoxication qui avait eu des suites mortelles. Une femme de 56 ans aurait consommé 4 jours de suite des tricholomes équestres (supposés, car si elle n'avait mangé que cette espèce il n'y aurait pas eu d'intoxication). A partir du 5^{ème} jour elle commença à souffrir de malaises graves, asthénie, myalgies, cytolysse hépatique. Elle perdit 10 kg et resta faible pendant un an. Eh bien au bout d'un an elle consomma à nouveau les mêmes champignons, pendant 3 jours, et avec dix autres convives !!! La fin fut tragique : la quinquagénaire en mourut et trois autres convives furent intoxiqués. Aucune information fiable ne permet de savoir quels étaient les champignons réellement consommés.

On dit "qu'il y a un bon Dieu pour les ivrognes". Il doit y en avoir un également pour les mycophages. Mais il ne faut quand même pas exagérer !

Le syndrome japonais

Nous avons évoqué dans notre précédent numéro les étranges intoxications "à syndrome japonais" survenues en Savoie en septembre 1996.

Les champignons consommés ressemblaient à des clitocybes retournés (*Lepista inversa*). Ils devaient être retrouvés sur les lieux de la récolte, à

* G.F. : 152, rue Jean Jaurès, 79000 NIORT.

Lanslebourg, et ils furent particulièrement bien étudiés par Robert GARCIN, de Grenoble, ainsi que par Marcel BON.

Un autre mycologue, Pierre NEVILLE, a émis l'hypothèse, d'après les articles publiés, qu'il pourrait s'agir du *Clitocybe amoenolens*, une espèce décrite d'abord du Maroc, mais retrouvée dans les Alpes dans un habitat semblable à celui de la récolte suspecte. Macroscopiquement, il est certain que les ressemblances sont troublantes. Mais le suspect savoyard a des spores parfaitement cyanophiles, ce qui a été bien mis en évidence par GARCIN et confirmé par BON, alors que le *Clitocybe amoenolens* récolté par NEVILLE et POUMARAT a des spores non cyanophiles. Les avis divergent sur la valeur de ce critère, mais il est généralement considéré comme discriminant sur le plan spécifique. Dans l'affirmative il pourrait s'agir d'une nouvelle espèce, très proche du *Clitocybe amoenolens*. Et ressemblant beaucoup, par ses couleurs et sa silhouette, au *Lepista inversa*, d'où l'utilité de mettre en garde les mycophages contre la consommation de cette espèce qui est d'ailleurs un bien médiocre comestible.

Deux critères permettraient cependant de séparer l'espèce consommée en Savoie du clitocybe retourné : la première, comme le *Clitocybe amoenolens*, a un chapeau nettement méchuleux et surtout une très forte odeur aromatique, alors que le *Lepista inversa* a le chapeau lisse et une odeur faible.

Nous avons relaté les terrifiants effets du champignon japonais *Clitocybe acromelalga*, syndrome qui s'est reproduit dans les intoxications de Savoie : ces champignons provoquent d'atroces picotements et sensations de brûlures aux extrémités, plus particulièrement aux doigts de pied et dans les mains, douleurs qui peuvent persister pendant des semaines et empêcher l'intoxiqué de marcher, de s'alimenter et de dormir. Des décès ont été signalés au Japon.

La description de ce syndrome a retenu l'attention de notre correspondante allemande Helga MARXMÜLLER, qui se demande si de tels symptômes ne risqueraient pas d'être attribués à des crises de goutte, pour beaucoup de médecins non avertis des troubles provoqués par le *Clitocybe* japonais. Elle nous a écrit : « J'ai un ami, allant fréquemment au Japon, qui s'est retrouvé un jour avec de terribles douleurs aux orteils, si graves que le contact avec les draps de son lit lui faisait mal. Les médecins lui ont dit qu'il avait la goutte, c'était peut-être vrai, mais qui sait ? » ...

Le danger des mycènes

Nous avons relaté jadis ¹ les intoxications aussi surprenantes qu'inquiétantes provoquées par la consommation de *Mycena pura*, à partir du dossier publié sur cette espèce par le Dr GIACOMONI dans le bulletin de l'A.E.M.B.A. ².

¹ Dans *Pièges et curiosités des champignons*, 1985, édité par l'auteur, p. 97-98.

² A.E.M.B.A. : Association Entervalaise de Mycologie et de Botanique Appliquée, Entrevaux, Alpes-de-Haute-Provence.

On sait aussi que le *Mycena rosea* est une espèce très voisine, possédant la même odeur de rave et la même silhouette, les deux ayant été souvent confondues dans le passé...

Or notre correspondant de Thonon (Haute-Savoie) André GRUAZ nous a rapporté une intoxication survenue en octobre 1998 à Thonon : « Des *Laccaria laccata* avaient été offerts à un brave homme qui s'est rapidement trouvé mal après avoir consommé ces champignons : transpiration et salivation extrêmes, bradycardie (30 pulsations). Après vérification faite aux urgences de l'hôpital de Thonon par un pharmacien mycologue, il s'est avéré que le panier contenait surtout des *Mycena rosea*, conservés en vue d'un deuxième repas ! ».

Cette intoxication n'eût pas de suite grave, mais c'est une raison supplémentaire pour considérer comme toxiques le *Mycena pura* et les espèces voisines (dont *M. rosea*). Bien que les anciens auteurs aient parfois qualifié de "comestible" la mycène pure et qu'elle fut consommée par certains sans inconvénient... les études faites par le Professeur GÉRAULT après l'intoxication que nous avons relatée dans notre premier livre avaient révélé la présence de toxines dans certains lots de *Mycena pura* alors que d'autres en étaient indemnes, mais sans qu'il soit possible de les distinguer les uns des autres par des critères macroscopiques ou microscopiques. Il est bien possible qu'il existe des souches, ou variétés, que nous ne savons pas reconnaître et qui soient toxiques alors que d'autres ne le sont pas. Dans ces conditions la consommation de ce que nous appelons *Mycena pura* s'apparenterait à une dangereuse loterie, genre "roulette russe" !

L'armillaire de miel est toxique

C'est peut-être un phénomène de ce genre qui explique les nombreux accidents survenus avec l'armillaire de miel, alors que nombre de mycophages en ont mangé sans inconvénient.

Nous avons évoqué dans l'ouvrage précité, ainsi que dans *Dernières nouvelles des champignons* (1990) ³ et dans le précédent numéro de notre bulletin, quelques cas précis d'intoxications provoquées par des armillaires de miel.

Au retour d'un colloque de mycotoxicologie en Italie, le Dr GIACOMONI nous a transmis les statistiques du Centre Anti-Poison de Milan et des hôpitaux de Lombardie sur les intoxications produites par *Armillaria mellea* : en cinq ans on a relevé là-bas 99 intoxications dues à cette espèce, et touchant parfois des familles entières, soit le quart du total des empoisonnements par les champignons. En 1996, l'armillaire de miel est arrivée en tête du "palmarès" des espèces toxiques avec 47 intoxiqués. Les spécialistes du Centre Anti-Poison de Milan estiment que ce champignon devrait être interdit à la vente et à la consommation.

³ Edité par l'auteur.

Avec cette nouvelle pièce à charge, et après de nombreux cas d'intoxication survenus dans notre région, il nous paraît souhaitable de porter la mention "toxique" sur les étiquettes d'*Armillaria mellea* dans les expositions. Même si quelques chanceux nous diront qu'ils en ont mangé sans inconvénient, les risques sont trop fréquents pour que nous persistions à le considérer comme comestible.

**Contribution à l'étude systématique et écologique
des Micromycètes parasites des plantes spontanées
de la région du Centre-Ouest :
les Micromycètes de Vendée.**

VI^e session. La-Roche-sur-Yon, juin 1997

(Dixième note)

Georges CHEVASSUT* et Philippe PELLICIER**

Résumé : Nous présentons 91 espèces dont 2 Péronosporales, 3 Ustilaginales, 27 Uredinales, 17 Ascomycètes, 43 Deutéromycètes (*Fungi Imperfecti* ou Champignons Imparfait), dont 16 Hyphales (10 *Ramularia*), 5 Mélanconiales et 22 Sphaeropsidales (12 *Septoria*, 3 *Staganospora* et 3 *Phyllosticta*). Parmi les raretés, on peut citer 19 espèces non encore signalées sur leur hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. et nouvelles pour la France, 6 espèces très rares (2^e récolte), 7 espèces rares (3^e, 4^e et 5^e récoltes), et 12 espèces nouvelles pour le Centre-Ouest.

Resumo : Ni prezentas 91 speciojn, en kiuj 2 Peronosporalojn, 3 Ustilaginalojn, 27 Uredinalojn, 17 Askomicetojn, 43 Deuteromicetojn (*Fungi imperfecti* au Fungojn Neperfetajn), en kiuj 16 Hifomicetojn (10 *Ramularia*), 5 Melanconialojn kaj 22 Sphaeropsidalojn (12 *Septoria*, 3 *Staganospora* kaj 3 *Phyllosticta*). Inter la maloftajhoj oni povas mencii 19 neregistrantajn speciojn en la sliparo de l'E.N.S.A.M (Nacia Supra Lernejo Agronomia de Montpellier) kaj novajn por Francio, 6 maloftegajn speciojn por Francio (2a rikoltojn), kaj 7 maloftajn speciojn (3a kaj 4a rikoltojn), kaj 12 novajn speciojn por la Okcident-Centra regiono de Francio.

Abstract : We collected 91 species : 2 Peronosporales, 3 Ustilaginales, 27 Uredinales, 17 Ascomycetes, 43 Deuteromycetes (*Fungi Imperfecti*). Among the Deuteromycetes, there are 16 Hyphales (10 *Ramularia*), 5 Melanconiales et 22 Sphaeropsidales (11 *Septoria*, 3 *Staganospora* and 3 *Phyllosticta*). Among the species 19 are not registered in the Herbarium of Ecole Nationale Supérieure Agronomique of Montpellier (E.N.S.A.M.), and are new for France, 6 species are very rare (2nd collected in France) and 7 are rare species (3th, 4th and 5th collected in France), and 12 new species for the Midwestern of France.

* G. C. : École Nationale Supérieure Agronomique, Laboratoire de Phytopathologie, 34000 MONTPELLIER.

** Ph. P. : Résidence Le Rubis, 175 Avenue du 8 Mai 1945, 73600 MOUTIERS.
Adresse électronique : philpell@club-internet.fr

Introduction

par René PACAUD***

Ce sont douze participants qui se sont retrouvés à la Roche-sur-Yon pour cette "sixième session Micromycètes", sous la direction scientifique de Philippe PELLICIER. L'hébergement au C.R.E.P.S. nous a permis de disposer sur place du logement, de la restauration et d'une vaste salle fonctionnelle pour les travaux de mise en herbier et de détermination.

Nous avons essayé de varier les lieux de prospection. La première sortie a eu lieu au château de Beautour sur la commune de la Roche-sur-Yon.

Cette magnifique propriété léguée en testament au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris par son propriétaire, et abandonnée depuis plus de trente ans, a été un lieu de prospection très riche avec des haies, des friches et une zone périodiquement inondée. Par contre, une bordure de rivière sur la commune de Saint-Vincent-sur-Graon, malgré une végétation dense et variée, s'est montrée décevante. Nous avons prévu une position de repli vers l'étang de la Brossardière (la Roche-sur-Yon). Ce sont les bords de route qui ont été les plus riches en Micromycètes. Au cours de la session, nous sommes allés prospecter au bois des Girondins et à la carrière de la Gilbretière, deux stations sur la commune de la Ferrière.

Le travail en salle, sous la conduite de Philippe PELLICIER, a été extrêmement profitable aux participants, tant pour ceux qui avaient déjà participé à une telle session, que ceux qui abordaient le sujet pour la première fois. Chacun a pu travailler à la loupe binoculaire et au microscope, s'initier aux subtilités des préparations particulières à chaque groupe étudié, tout en profitant du travail des uns et des autres. La distribution de documents et la projection de diapositives par notre guide ont permis de mieux connaître le "monde" des Micromycètes parasites.

Les espèces récoltées et publiées dans ce bulletin de la S.B.C.O. seront insérées dans l'inventaire des Mycotas de Vendée et transmises à l'échelon national pour publication future.

Les participants se sont quittés en se promettant de continuer à traquer les Rouilles, Charbons, Oïdiums, Mildious et "Champignons Imparfaits" qui, à n'en pas douter, foisonnent sur leurs lieux habituels de prospection.

Nous avons ajouté d'autres récoltes qui ont été faites en Vendée en dehors de la session par R. PACAUD, J. BOIFFARD, M. GODREAU, Y. MERIT et G. BESSONAT.

*** R. P. : 9, rue Lescure, 85000 LA-ROCHE-SUR-YON.

LISTE DES ESPÈCES

SIPHOMYCÈTES (= PHYCOMYCÈTES)

Péronosporales

1 - *Bremia lactucae* Regel s.l.

- sur *Centaurea nigra*
 - La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 070 *.
- sur *Cirsium vulgare*
 - La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 093.

2 - *Pseudoperonospora humuli* (Miy. & Tak.) G. W. Wils. sur *Humulus lupulus* L.

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 077.

BASIDIOMYCÈTES

Urédinales

3 - *Phragmidium fragariae* (DC.) Rab. sur *Potentilla sterilis*

- La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 091. Stades II & III,
- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 035. Stades II & III.

4 - *Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* Diet. sur *Rosa pimpinellifolia*

- La Faute-sur-Mer, la pointe du Payré, alt. 5 m, 27.5.1997. Leg. J. BOIFFARD Stade I.

5 - *Phragmidium tuberculatum* J. Müll. sur *Rosa canina*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 032. Stades II & III.

6 - *Phragmidium violaceum* (Schultz) Wint. sur *Rubus* sp.

- La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2085. Stades II & III.

7 - *Puccinia acetosae* Koern. sur *Rumex acetosa*

- La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 095. Stade II.
- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 037. Stade II.
- La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 057. Stade II.

8 - *Puccinia allii* Rudolphi s. str.

- sur *Allium* sp.
 - La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 087. Stades II & III.

* : "Leg. PP 2 070" signifie "Leg. Ph. PELLICIER 2 070".

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 1.7.1995. Leg. R. PACAUD PP 206. Stades II & III.
- La Tranche-sur-Mer, 28.05.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 001. Stades II & III.
- sur *Allium schoenoprasum* L.
 - Dompierre-sur-Yon, alt. 90 m, 01.6.1997. Leg. J. BOIFFARD, PP 2 005. Stades II & III.
 - La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 01.11.1995 Leg. R. PACAUD, PP 2 202. Stades II & III.
- 9 - ***Puccinia arenariae*** (Schum.) Wint. sur *Silene latifolia* subsp. *alba*
 - La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 061. Stade III (en syntrophie avec *Ramularia didymarioides* n° 54).
- 10 - ***Puccinia caricina*** DC. s.l. sur *Carex riparia*
 - La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 05.11.1998. Leg. R. PACAUD, PP 2 017. Stades II & III.
- 11 - ***Puccinia centaureae*** DC. var. *centaureae* sur *Centaurea nigra*
 - La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 030. Stade II.
- 12 - ***Puccinia chaerophylli*** Purton sur *Anthriscus sylvestris*
 - Sainte-Gemme-la-Plaine, forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine, alt. 30 m, 29.05.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 000. Stades II & III.
- 13 - ***Puccinia crepidicola*** Syd. & P. Syd. sur *Crepis setosa*
 - La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.06.1997. Leg. PP 2 064. Stades II & III.
- 14 - ***Puccinia glechomatis*** DC. sur *Glechoma hederacea*
 - La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.06.1997. Leg. PP 2 062. Stade III.
 - Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.06.1997. Leg. PP 2 083. Stade III.
- 15 - ***Puccinia herniariae*** Ung. sur *Herniaria hirsuta*
 - Chantonnay, alt. 100 m, 1.12.1995. Leg. M. GODREAU, PP 1 999. Stade III.
- 16 - ***Puccinia iridis*** Wallr. sur *Iris foetidissima*
 - Sainte-Gemme-la-Plaine, forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine, alt. 30 m, 29.5.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 023. Stade II.
- 17 - ***Puccinia lapsanae*** Fckl. sur *Lapsana communis* subsp. *communis*
 - Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 40 m, 17.06.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 021.
 - La-Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 055. Stade II [en syntrophie avec *Ramularia lapsanae* n°56].
- 18 - ***Puccinia magnusiana*** Koern. sur *Phragmites australis*
 - La Guyonnière, étang de la Chausselière, alt. 100 m, 7.03.1996. Leg. R. PACAUD, PP 1 997. Stade III (en syntrophie avec *Staganospora simplicior* n° 91).
 - La Tranche-sur-Mer, le Phare, alt. 5 m, 19.04.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 002. Stade III (en syntrophie avec *Staganospora simplicior* n° 91).
- 19 - ***Puccinia malvacearum*** Bert. ex Mont. sur *Malva sylvestris*
 - La-Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 11.11.1995. Leg. R. PACAUD, PP 1 995. Stade III.
- 20 - ***Puccinia pulverulenta*** Grev. sur *Epilobium tetragonum*
 - La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 086. Stade II.

- 21 - *Puccinia punctiformis*** (Strauss) Röhling sur *Cirsium arvense*
 - La-Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 065. Stades II & III.
 - Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 073. Stade II.
- 22 - *Puccinia smyrnii*** Biv.-Bern. sur *Smyrniolum olusatrum*
 - Saint-Vincent-sur-Jard, 6.03.1998. Leg. J. BOIFFARD, PP 2 112. Stades S & I.
 - Talmont-Saint-Hilaire, le Port de la Guittièrè, réserve Bourg Daillon. 10.4.1998, Leg. G. BESSONAT, PP 2 205.
- 23 - *Puccinia violae*** DC. sur *Viola riviniana*
 - La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 100. Stades II & III.
- 24 - *Uromyces dactylidis*** Otth var. *poae* (Rab.) Cummins sur *Poa trivialis*
 - La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 05.11.1998. Leg. R. PACAUD, PP 2 018. Stades II & III
- 25 - *Uromyces dactylidis*** Otth. var. *dactylidis* s. Cummins sur *Dactylis glomerata* L.
 - La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 108. Stades II & III (en syntrophie avec *Staganospora nodorum* n° 89 et *Colletotrichum graminicola* n° 63).
- 26 - *Uromyces ervi*** West. sur *Vicia hirsuta*
 - La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 053. Stades I, II & III.
- 27 - *Uromyces limonii*** (DC.) Berk. sur *Limonium vulgare*
 - Talmont-Saint-Hilaire, la Guittièrè, estuaire du Payré, alt. 1 m, 4.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 007. Stades S & I.
- 28 - *Uromyces trifolii*** (Hedw. f. ex DC.) Fckl. sur *Trifolium repens*
 - Sainte-Gemme-la-Plaine, forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine, alt. 30 m, 29.5.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 010. Stade III.
- 29 - *Uromyces trifolii-repentis*** Liro var. *fallens* (Arth.) Cummins sur *Trifolium repens*
 - La Ferrière, carrière de la Gilbretièrè, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 031. Stade II.

Ustilaginales

- 30 - *Entyloma linariae*** Schroet. sur *Linaria vulgaris*
 - La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 068.
- 31 - *Ustilago avenae*** (Pers.) Rostrup. sur *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*
 - La Ferrière, carrière de la Gilbretièrè, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 039.
- 32 - *Ustilago echinata*** Schroet. sur *Phalaris arundinacea* L.
 - La Ferrière, carrière de la Gilbretièrè, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 041.

ASCOMYCETES

Hélotiales

- 33*** (voir note page suivante) *Pseudopeziza trifolii* (Biv.-Bern. ex Fr.) Fckl. sur *Trifolium pratense* subsp. *pratense*

- La-Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 11.11.1995. Leg. R. PACAUD, PP 1 996.
- La-Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 098.

Espèce très commune sur cet hôte, mais récoltée seulement 3 fois dans le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992).

34 - *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) De By. sur *Iris* sp.

- La-Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 01.6.1995. Leg. R. PACAUD, PP 2 015.

Taphrinales

35 - *Taphrina deformans* (Berk.) Tul. sur *Prunus persica*

- Luçon, allée des soupirs, 08.6.1996. Leg. Y. MERIT, PP 2 013.

Ce champignon provoque la cloque du pêcher, il est assez commun en France. Microscopie : asques 17,5 - 33 × 7,5 - 12,5 µm, ascospores ovales ou sphériques 5-8 × 4-6,5 µm.

Erysiphales

36 - *Erysiphe cichoracearum* DC. sur *Crepis setosa*

- La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 072, cleistothèces.

37 - *Erysiphe galii* Blumer var. *galii* sur *Galium aparine*

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 05.11.1995. Leg. R. PACAUD, PP 2 016, cleistothèces.

38 - *Erysiphe heraclei* DC. ex Saint-Amans sur *Falcaria vulgaris*

- Talmont-Saint-Hilaire, le Port de la Guittière, réserve Bourg Daillon, alt. 5 m, 04.06.1993. Leg G. BESSONAT, PP 1 788, cléistothèces, asques et ascospores.

39 - *Erysiphe polygoni* DC. sur *Polygonum aviculare*

- La-Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 18.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 012, Oïdies.
- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. J.-L. SUREAU, PP 2 075, cleistothèces.
- La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 067, cleistothèces.

40 - *Sphaerotheca fugax* Penz. & Sacc. sur *Geranium columbinum*

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 18.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 009, Oïdies.
- Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 40 m, 17.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 008, Oïdies.
- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 01.6.1995. Leg. R. PACAUD, PP 2 014,

* Répartition (en France) : Nous soulignerons par un astérisque, pour les groupes des Ascomycètes (excepté les Erysiphales) et pour les *Fungi Imperfecti* (ou Champignons Imparfaites), pour chaque espèce, par rapport aux récoltes françaises inscrites dans le Fichier de l'E.N.S.A.M., le nombre de récoltes faites par nous-mêmes pour montrer combien nous avons toujours été très sensibles à la présence des maladies causées par ces deux groupes. Nous les avons toujours systématiquement prospectées, aussi le nombre de nos récoltes est-il toujours très élevé et même, souvent, bien supérieur à celui des récoltes effectuées par d'autres récolteurs de Micromycètes parasites.

41 - *Sphaerotheca pannosa* (Wallr. : Fr.) Lév. sur *Rosa* sp.

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 07.7.1996. Leg. R. PACAUD, PP 2 004, Oïdies.

Sphaeriales**42* - *Claviceps purpurea*** (Fr.) Tul. sur *Alopecurus aequalis*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.
Leg. PP 2 109.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France sur cet hôte. Ce champignon communément appelé l'ergot du seigle, est célèbre pour les nombreux empoisonnements et intoxications qu'il a provoqués par les céréales contaminées

Dothidéales**43* - *Mycosphaerella balcanica*** Picb. & Bub. sur *Silene vulgaris*

- La Roche-sur-Yon, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 038.

Espèce rare sur cet hôte avec 2 récoltes dans le fichier de l'E.N.S.A.M. dans le Jura (CHEVASSUT 1996) et en Corrèze (BÉGUINOT & CHEVASSUT 1995). Cette récolte semble à notre connaissance la 3^{ème} récolte française. **Symptômes** : taches arrondies brunes sans marges, de quelques mm à plus de 1 cm de diamètre, périthèces plutôt hypophylles, noirs, très nombreux. Les ascospores n'ont pas pu être mesurées précisément car les asques n'ont pas libéré les ascospores qui n'ont été observées qu'à travers leurs parois.

44* - *Mycosphaerella hedericola* (Desm.) Lindau sur *Hedera helix*

- La Ferrière, le bois des Girondins, alt. 90 m, 21.06.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 045.
- Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 40 m, 17.06.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 020.

Espèce rare sur cet hôte récoltée seulement deux fois dans les Deux-Sèvres (CHEVASSUT & PELLICIER 1996) et en Corrèze par SUGNY (publication en cours). Ces deux récoltes semblent à notre connaissance, les 3^e et 4^e pour la France.

45* - *Mycosphaerella lapathi* (Laëbach) Sacc. sur *Rumex sanguineus*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.
Leg. PP 2 089.

Espèce non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France. Ce champignon est par contre bien connu dans les Alpes sur *R. obtusifolius* L. et *R. pseudalpinus* Höfft.

46* - *Paraphaeosphaeria rusci* (Wallr.) O. Eriks. sur *Ruscus aculeatus*

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 01.11.1995, Leg. Pacaud R., PP 2 204.
Espèce peu récoltée en France et nouvelle pour le Centre-Ouest.

DEUTEROMYCETES

Hyphales

47* - *Cercospora medicaginis* Ell. & Ev. sur *Medicago arabica*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 056.

Espèce peu récoltée sur cet hôte : 7 récoltes (toutes par nous), parmi lesquelles 2 en Centre-Ouest (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). **Symptômes** : attaque importante produisant des macules ovales ou arrondies, brunes sur feuilles jaunissantes, feutrage conidien brun clair amphigène. **Microscopie** : conidies cylindriques puis aciculaires 25-100 × 2,5-3,5 µm à cloisons nombreuses.

48* - *Passalora depressa* (Berk. & Br.) Sacc. sur *Angelica sylvestris*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 076.

Espèce assez commune sur cet hôte avec 16 récoltes parmi lesquelles 2 pour le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992) et Charente (CHEVASSUT & PELLICIER 1993).

49* - *Passalora graminis* (Fckl.) Höhn. sur *Alopecurus aequalis*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 102.

Espèce non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. et qui semble à notre connaissance nouvelle pour la France sur cet hôte. **Symptômes** : macules linéaires jaunâtres. **Microscopie** : conidiophores droits ou presque, portant une cicatrice à leurs extrémités, conidies rugueuses à 1 cloison, 21-43 × 10-13 µm.

50* - *Phaeoramularia punctiformis* (Schlecht.) U. Braun sur *Epilobium tetragonum*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 051.

Espèce peu fréquente sur cet hôte (5^e récolte dont 3 par nous), déjà récoltée dans le Centre-Ouest à Gençay dans la Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). **Symptômes** : attaque importante sur les feuilles, feutrage conidien, gris brun, amphigène. **Microscopie** : conidies produites en chaîne hyalines à 1-2 cloisons 38-54 × 3-5 µm.

51* - *Polythrincium trifolii* Kunze ex Ficinus & Schubert sur *Trifolium repens*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 066.

- La Roche-sur-Yon, alt. 90 m, 01.11.1995. Leg. R. PACAUD, PP 1 994.

- La Roche-sur-Yon, Bourg-sous-la-Roche, route de la Ferrière, lieu-dit "l'Annexe", 08.05.1998. Leg. R. PACAUD, PP 2 200.

Espèce assez commune sur cet hôte (17 récoltes dont 15 par nous). Déjà récoltée 5 fois dans le Centre-Ouest en Corrèze [CHEVASSUT & BÉGUINOT 1995], Charente-Maritime [CHEVASSUT & PELLICIER 1995] et Deux-Sèvres [CHEVASSUT & PELLICIER 1996].

52* - *Pseudocercospora rubi* (Sacc.) Deighton sur *Rubus* sp.

- Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 40 m, 17.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 019.

Espèce rare. Cette récolte est à notre connaissance, la 3^e pour la France et la 2^e pour le Centre-Ouest. Récolté dans les Deux-Sèvres dans la forêt de Chizé (CHEVASSUT & PELLICIER 1996). **Symptômes** : taches brunes irrégulières,

feutrage conidien grisâtre, diffus, amphigène. **Microscopie** : conidiophores à cicatrices conidiennes invisibles, conidies à hile invisible, à cloisons nombreuses 22-68 × 3-4 µm.

53* - *Ramularia centaureae* Lindr. sur *Centaurea* sp.

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. A. CRUSSON, PP 2 078.

Espèce récoltée sur plusieurs espèces de Centaurées en France et dans le Centre-Ouest, particulièrement *Centaurea nigra* (18 récoltes), *C. jacea* (14 récoltes), *C. scabiosa* (7 récoltes) et d'autres mais avec peu de récoltes. **Symptômes** : taches brunes ovales ou polygonales, feutrage fin et discret hypophylle. **Microscopie** : conidiophores 10-38 × 2-4 µm cloisonnés, conidies 11-36 × 2-3,5 µm à 0-3 cloisons.

54* - *Ramularia didymarioides* Briosi & Cavara sur *Silene latifolia* Poirét subsp. *alba*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 060 (en syntrophie avec *Puccinia arenariae* n° 9), PP 2 061.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France sur cet hôte. Par contre, l'espèce est commune en France sur *Silene vulgaris*. **Symptômes** : taches brunes, arrondies 4-10 µm à feutrage hypophylle. **Microscopie** : conidies à 0 ou 1 cloison 15-31 × 5-9 µm souvent étranglées à la cloison.

55* - *Ramularia lactea* (Desm.) Sacc. sur *Viola riviniana*

- La Ferrière, le Bois des Girondins, alt. 90 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 049.

Espèce peu récoltée sur cet hôte : 3 récoltes toutes par nous. Cette récolte est à notre connaissance la 4^{ème} récolte française et elle est nouvelle pour le Centre-Ouest sur cet hôte.

56* - *Ramularia lapsanae* (Desm.) Sacc. sur *Lapsana communis* subsp. *communis*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 054 (en syntrophie avec *Puccinia lapsanae* n° 17).

- Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 100 m, 17.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 022.

Espèce commune sur cet hôte en France, déjà récoltée 7 fois dans le Centre-Ouest.

57* - *Ramularia plantaginis* Ell. & G. Martin sur *Plantago lanceolata*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 101.

Symptômes : feuilles jaunissantes avec des plages brunissantes formant des taches à contour arrondi. Feutrage conidien fin et diffus plutôt hypophylle. **Microscopie** : conidiophores portant de nombreuses cicatrices saillantes. Conidies parfois un peu rugueuses 20-50 × 4-7 µm à 0-3 cloisons.

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 028.

Symptômes : taches brunes ovales jusqu'à 1 cm de diamètre, feutrage très discret et bas. **Microscopie** : conidies à 1 cloison, cylindriques ou un peu en massue 20-30 × 3-6 µm.

Espèce commune sur cet hôte en France, déjà récoltée 4 fois dans le Centre-Ouest, en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992, BÉGUINOT & CHEVASSUT 1993). L'espèce est également commune sur *Plantago major*.

58* - *Ramularia pratensis* Sacc. sur *Rumex acetosa*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 081.

Symptômes : taches ocre jaunâtre à marge sombre, parfaitement circulaires de quelques mm de diamètre ; feutrage très discret, à peine discernable même sous la loupe binoculaire. **Microscopie** : conidies se formant en chaînes 15-23 × 1-2,5 µm sans cloison.

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 088.

Symptômes : taches jaunâtres à marge sombre, parfaitement circulaires de quelques mm de diamètre. **Microscopie** : conidies 7,5-31 × 1,5-3 µm sans cloison ou à 1 cloison.

Espèce assez commune en France sur cet hôte, déjà récoltée 7 fois dans le Centre-Ouest.

59* - *Ramularia primulae* Thüm. (= *R. tirolensis* Maire) sur *Primula veris*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 23.6.1997. Leg. PP 2 047.

Espèce commune sur cet hôte en France et nouvelle pour le Centre-Ouest.

60* - *Ramularia primulina* (Karst.) U. Braun sur *Primula veris*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 090.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France sur cet hôte. Une récolte sur *Primula elatior* de Haute-Marne en 1994 par nous (publication en cours).

61* - *Ramularia rubella* (Bon.) Nannf.

• sur *Rumex obtusifolius*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 059.

Espèce commune sur cet hôte en France, déjà récoltée 6 fois dans le Centre-Ouest.

• sur *Rumex sanguineus*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 103.

Espèce rare sur cet hôte, récoltée une fois par SUGNY dans le Territoire-de-Belfort en 1997 (Publication en cours). Cette récolte est à notre connaissance la 2^e récolte française et nouvelle pour le Centre-Ouest.

62* - *Ramularia variabilis* Fckl. sur *Digitalis purpurea*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 080.

- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 082.

- La Ferrière, le bois des Girondins, alt. 90 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 050.

Espèce commune sur cet hôte en France et dans le Centre-Ouest.

Mélanconiales

63* - *Colletotrichum graminicola* (Ces.) G.W. Wils.

• sur *Holcus lanatus*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 105.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M.

Symptômes : sur feuilles jaunissantes portant des points noirs correspondant

aux sporodochies. **Microscopie** : sporodochies à nombreuses soies brunes, conidies cylindriques, aux extrémités atténuées et tournées du même côté, guttulées 20-25 × 3 µm.

• sur *Dactylis glomerata*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.

Leg. PP 2 110 (en syntrophie avec *Uromyces dactylidis* var. *dactylidis* n° 25 et *Staganospora nodorum* n° 89).

Espèce rare sur cette hôte (2° observation), récoltée une fois dans le Centre-Ouest (CHEVASSUT & PELLICIER 1995).

64* - *Didymosporina aceris* (Lib.) Höhn. sur *Acer campestre*

- La Roche-sur-Yon, La Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. J.-L. SUREAU PP 2 071.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France. Une récolte sur *Acer platanoides* au Creusot en Saône-et-Loire (BÉGUINOT 1994-95).

65* - *Diplosporonema delastrei* (Lacroix) Petr. sur *Silene vulgaris*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 040.

Espèce peu rencontrée sur cet hôte avec 5 récoltes dans le fichier de l'E.N.S.A.M. parmi lesquelles 1 du Centre-Ouest en Corrèze par SUGNY (CHEVASSUT & al., 1999). **Symptômes** : taches arrondies brun clair. **Microscopie** : conidies courtement cylindriques ou en massue, dissymétriques, à une cloison 12,5-19,5 × 4-6 µm. Elles sont nettement plus petites que les dimensions données dans la littérature [BRANDENBURGER 1985] : 19,5-31,5 × 5-7 µm.

66* - *Phleospora castanicola* (Desm.) D. Sacc. sur *Castanea sativa*

- La Ferrière, le bois des Girondins, alt. 90 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 046.

Espèce très rare en France sur cet hôte : une seule récolte pour la France, en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Cette récolte semble à notre connaissance, la 2° récolte française.

67* - *Sporocadus pestalozzioides* (Sacc.) Morelet sur *Mespilus germanica*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.

Leg. PP 2 116. **Symptômes** : taches brunes à contour très irrégulier, acervules épiphyllés noirs. **Microscopie** : conidies à 3 cloisons souvent non droites, souvent étranglées à la cloison et ne présentant pas d'appendices hyalins, 9,5-16,5 × 4,5-5,8 µm. Espèce rare en France et nouvelle pour le Centre-Ouest.

Sphaeropsidales

68* - *Ascochyta calystegiae* Sacc. sur *Calystegia sepium*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 079. Espèce rare, non signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. ; elle semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France.

Symptômes : taches brunes nombreuses arrondies, pycnides très discrètes et peu visibles à la loupe. **Microscopie** : conidies cylindriques ou tortueuses à 1 cloison 6-21 × 2-3 µm. Je note que l'échantillon a peut-être eu des problèmes de croissance car les conidies sortant en masse des pycnides écrasées, restent agglutinées et se séparent difficilement. Peut-être peut-on expliquer par là, la grande amplitude dans les dimensions des conidies.

- 69*** - *Ascochyta verbenae* Siem. sur *Verbena officinalis*
- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.
Leg. PP 2 099.
Espèce rare sur cet hôte, une seule récolte de Savoie par PELLICIER en 1993 (non publiée). **Microscopie** : conidies 8-11 × 2,5-4 µm à 1 cloison.
- 70*** - *Ascochyta viciae* Lib. sur *Vicia sativa* subsp. *sativa*
- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 058.
Espèce très peu récoltée sur cet hôte. Il s'agit à notre connaissance de la 5^e récolte en France, mais déjà récoltée une fois dans le Centre-Ouest (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). **Symptômes** : seulement quelques pycnides sur des taches brun clair, peu nombreuses. **Microscopie** : conidies à 1 cloison 10-18 × 3,5-4,5 µm.
- 71*** - *Coniothyrium hypoglossi* Mutto, anamorphe de *Paraphaeosphaeria rusci* (Wallr.) O. Eriks. sur *Ruscus aculeatus*
- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. F. HALET, PP 2 052.
Espèce très rare sur cet hôte en France : deux récoltes à l'E.N.S.A.M., Montpellier (BOYER en 1893 et G. K-L. en 1940). Notre récolte semble à notre connaissance, la 3^e en France. Au Portugal : une récolte en 1941 par Souza Di CAMARA. **Microscopie** : pycnides 120-210 µm de diamètre, noires, conidies gris fumé à une cloison, légèrement rugueuses à hile visible, 6,5-9 × 3,5-4 µm.
- 72*** - *Phoma exigua* Desm. var. *sambuci-nigrae* (Sacc.) Boerema & Höweler sur *Sambucus nigra*
- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 036.
Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France. **Symptômes** : nombreuses taches anguleuses blanchâtres 1-5 mm. **Microscopie** : conidies sans cloison guttulées 6-9 × 2-3,5 µm. Ce champignon a pour synonyme *Phyllosticta sambucina* All. et les conidies ont exactement les mêmes dimensions que celles de la récolte mentionnée dans la littérature par RABENHORST (RABENHORST T 6 : 87).
- 73*** - *Phyllosticta hypoglossi* (Mont.) Allesch. sur *Ruscus aculeatus*
- Saint-Vincent-Puymaufrais, Trizay, alt. 40 m, 16.6.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 011.
Espèce très rare sur cet hôte en France : une seule récolte en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Cette récolte est à notre connaissance, la 2^e pour la France. **Symptômes** : nécroses en taches blanchâtres à marge rougeâtre, circulaires, finissant par envahir tout le limbe. **Microscopie** : conidies ovales, 10-13 × 6-8 µm, munies d'un appendice.
- 74*** - *Phyllosticta sphaeropoidea* Ell. & Ev. sur *Aesculus hippocastanum*
- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.
Leg. PP 2 092.
Espèce peu récoltée sur cet hôte uniquement par nous (6^e récolte) et encore jamais dans le Centre-Ouest. **Symptômes** : taches brunes irrégulières de 5 -20 mm, pycnides peu nombreuses, éloignées les unes des autres, noires. **Microscopie** : conidies largement ovales à arrondies 13-14 × 10 µm munies d'un appendice.
- 75*** - *Phyllosticta triacanthi* Sacc. sur *Gleditsia triacanthos*
- La Ferrière, carrière de la Gilbretièrre, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. J.-L. SUREAU, PP 2 026.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France. **Symptômes** : taches brunes sans marge, confluentes, en réseau étendu. **Microscopie** : conidies ovales guttulées $7-9 \times 2-3 \mu\text{m}$ parfois aiguës à l'extrémité.

76* - *Septoria euphorbiae* Kalchb. sur *Euphorbia amygdaloides*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 042.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France sur cet hôte. Elle n'est notée qu'une seule fois sur *Euphorbia hyberna* dans les Hautes-Pyrénées [ROYAUD 1991].

77* - *Septoria inconspicua* Berk. & Curt. sur *Plantago lanceolata*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 029.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble à notre connaissance nouvelle pour la France sur cet hôte. Nous avons dans le fichier une récolte sur *Plantago major* L. de l'Isère (publication en cours) et une sur *P. media* L. dans les Hautes-Alpes (Bernaux 1973). **Symptômes** : une seule tache arrondie, brunâtre clair, de plus de 1 cm de diamètre, pycnides brunes. **Microscopie** : conidies filiformes aciculaires à une cloison peu nette $19-31 \times 0,8-1,3 \mu\text{m}$.

78* - *Septoria leucanthemi* Sacc. & Speg. sur *Leucanthemum vulgare*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.

Leg. PP 2 094. **Microscopie** : pycnides $68-133 \times 56-115 \mu\text{m}$, conidies aciculaires en massue à cloisons nombreuses : $38-77 \times 1,5-3 \mu\text{m}$.

Espèce rare sur cet hôte en France (3 récoltes) et nouvelle pour le Centre-Ouest.

79* - *Septoria lysimachiae* (Lib.) West. sur *Lysimachia vulgaris*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.

Leg. PP 2 096.

Espèce peu récoltée sur cet hôte en France (7^e récolte), elle est nouvelle pour le Centre-Ouest.

80* - *Septoria oenanthis* Ell. & Ev. sur *Oenanthe crocata*

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 074.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble à notre connaissance, nouvelle pour la France. **Symptômes** : taches brunes délimitées par les nervures, confluentes. **Microscopie** : pycnides $68-102 \mu\text{m}$ de diamètre ; conidies aciculaires souvent en massue à cloisons nombreuses $28-61 \times 1,5-2,5(3) \mu\text{m}$.

81* - *Septoria polygonorum* Desm. sur *Polygonum hydropiper*

- La Roche-sur-Yon, la Brossardière, alt. 50 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 063.

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 034.

Symptômes : taches arrondies ou irrégulières brunes avec une marge plus sombre, confluentes à la fin. **Microscopie** : pycnides $51-115 \mu\text{m}$ de diamètre ; conidies filiformes aciculaires $30-61 \times 1-2 \mu\text{m}$ à 1-4 cloison parfois invisibles.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France. Elle est cependant ramassée sur d'autres renouées et même assez commune sur *P. persicaria*. Une récolte sur cette plante en Charente (CHEVASSUT & PELLICIER 1993).

82* - *Septoria quercina* Desm. sur *Quercus robur*

- La Ferrière, le Bois des Girondins, alt. 90 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 043.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France sur cet hôte. Nous l'avons récoltée sur *Quercus petraea* à Gençay dans la Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995).

83 - *Septoria rubi* West. sur *Rubus* sp.

- Saint-Vincent-sur-Graon, alt. 20 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 084.

Espèce moyennement récoltée sur diverses espèces de *Rubus* en France (13 récoltes), déjà rencontrée pour le Centre-Ouest, à la Palmyre (commune des Mathes) en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). **Symptômes** : macules à contour irrégulier, brun clair, à marge sombre, 3-10 mm, pycnides de couleur plus foncée. **Microscopie** : conidies à quelques cloisons 23-65 × 1-2 µm.

84* - *Septoria rumicis* Trail. sur *Rumex acetosa*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. PP 2 033.

Espèce peu rencontrée sur cet hôte en France (6^e récolte), déjà récoltée pour le Centre-Ouest en Corrèze (BÉGUINOT & CHEVASSUT 1995). **Microscopie** : pycnides 120-204 µm de diamètre ; conidies cylindriques 25,5-40,5 × 2-3,5 µm.

85* - *Septoria scabiosicola* Desm. sur *Knautia arvensis*

- Sainte-Florence, forêt de l'Herbergement, alt. 90 m, 07.9.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 201. Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (11 récoltes toutes par nous), et nouvelle pour le Centre-Ouest sur cet hôte.

86* - *Septoria* sp. sur *Teucrium scorodonia*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg. Ch. BROSSARD, PP 2 024. **Symptômes** : taches brunes polygonales ou arrondies de 1-3 mm de diamètre. Pycnides à peine visibles à la loupe binoculaires.

Microscopie : conidies filiformes aciculaires aiguës aux extrémités 19-26 × 0,7-1 µm à 1-3 cloisons.

87* - *Septoria teucrii* Sacc. sur *Teucrium scorodonia*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 104.

- La Ferrière, le bois des Girondins, alt. 90 m, 21.6.1997. Leg. PP 2 048.

Espèce rare sur cet hôte, récoltée une fois en Charente-Maritime en 1993 (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Ces récoltes sont à notre connaissance les 2^e et 3^e pour la France.

88* - *Sporonema* sp. anamorphe de *Leptotrochila trifolii-arvensis* (Nannf.)

Schüepf, sur *Trifolium repens*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997. Leg. PP 2 097.

Espèce rare non encore signalée sur cet hôte dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble, à notre connaissance, nouvelle pour la France.

89* - *Staganospora nodorum* (Berk.) Castellini & Germano sur *Dactylis glomerata*

- La Roche-sur-Yon, alentours du château de Beautour, alt. 80 m, 20.6.1997.

Leg. PP 2 107 (en syntrophie avec *Uromyces dactylidis* var. *dactylidis* n° 25 et *Colletotrichum graminicola* n° 63).

Espèce rare non encore signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. qui semble,

à notre connaissance, nouvelle pour la France sur cet hôte (6 récoltes dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur diverses graminées) et nouvelle pour le Centre-Ouest. Je n'ai découvert les pycnides que lors de l'étude de la rouille sous le microscope, par hasard, c'est dire leur discrétion ! **Microscopie** : conidies cylindriques atténuées à l'extrémité et tronquées au hile, 20-35,5 × 3-4,5 µm régulièrement à 3 cloisons.

90* - *Staganospora siegensis* (Kirsch.) Castellani & Germano sur *Arrhenatherum elatius* subsp. *bulbosum*

- La Ferrière, carrière de la Gilbretière, alt. 70 m, 22.6.1997. Leg., PP 2 025.

Espèce rare sur cet hôte : 2 récoltes par nous dont une en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Cette récolte semble à notre connaissance la 3^e récolte française et la 2^e pour le Centre-Ouest. **Microscopie** : pycnides nombreuses, translucides sous la lumière du microscope ; conidies cylindriques, tronquées d'un côté, 23-41 × 2,5-4 µm, généralement à 3 cloisons mais pouvant en avoir jusqu'à 6.

91* - *Staganospora simplicior* Sacc. & Briard sur *Phragmites australis*

- La Guyonnière, étang de la Chausselière, alt. 150 m, 7.3.1996. Leg. R. PACAUD, PP 1 998.

- La Tranche-sur-Mer, le Phare, alt. 5 m, 19.4.1997. Leg. R. PACAUD, PP 2 003 (en syntrophie avec la rouille *Puccinia magnusiana* n° 18).

Symptômes : sur nécrose brun clair de la feuille, les pycnides sont épiphyllles. **Microscopie** : conidies à 2-3 cloisons 25,5-51 × 8-9 µm. L'espèce a été déterminée avec l'aide de RABENHORST [tome 6 : 982] qui cite plusieurs espèces sur *Phragmites*.

Espèce rare non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. Ces deux récoltes constituent à notre connaissance les deux premières en France.

Remerciements : Nous remercions Michel MORELET, Directeur de recherche à l'I.N.R.A. de Nancy, pour la détermination de *Sporocadus pestalozzioides* (Sacc.) Morelet (n° 67) et de *Septoria leucanthemi* Sacc. & Speg. (n° 78).

Bibliographie

- ALLESCHER, A., 1901 - *Rabenhorst's Kryptogamen Flora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz*, tome 6, *Sphaeropsidales*, Verlag Eduard Kummer, Leipzig, 1 016 p.
- ALLESCHER, A., 1903 - *Rabenhorst's Kryptogamen Flora Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz*, tome 7, *Sphaeropsidales und Melanconiales*. Éd. Kummer, Leipzig, 1 072 p.
- BÉGUINOT, J., & CHEVASSUT, G., 1993 - Récoltes de Micromycètes parasites du groupe des *Fungi Imperfecti* en Bourgogne et en Corrèze. *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, **62** (2) : 38-41. 4^{ème} note.
- BÉGUINOT, J., 1995 - Glanes de Micromycètes parasites des plantes spontanées en Limousin (Mildious, Charbons, Rouilles, Oïdiums), 1^{ère} partie. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, **26** : 415-420. 8^e note.
- BÉGUINOT, J., & CHEVASSUT G., 1996 - Glanes de Micromycètes parasites des plantes spontanées en Limousin (2^e partie). Ascomycètes, *Fungi Imperfecti* = Champignons Imparfaites). - *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **27** : 621-630. 9^e note.

- BERNAUX, P., 1973. - Notes de Pathologie Végétale, Massif Alpin. *Bull. Soc. Mycol. France*, **89**(1) : 35-52.
- BRANDENBURGER, W., 1985 - *Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa*. "Flore des Micromycètes parasites des plantes". Éd. G. Fischer, Stuttgart, 1 248 p.
- BRAUN, U., 1995 - A Monograph of *Cercospora*, *Ramularia* and allied Genera (Phytophogenie Hyphomycetes). Vol. I., I. H. W. Éd. Stuttgart, 333 pp.
- BRAUN, U., 1998 - A Monograph of *Cercospora*, *Ramularia* and allied Genera (Phytophogenie Hyphomycetes). Vol. II., I. H. W. Éd. Stuttgart.
- CHEVASSUT, G., 1985 - Note sur les richesses phytopathologiques du Laboratoire de Biologie et Pathologie Végétales de l'E.N.S.A de Montpellier. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **102** : (66) - (69).
- CHEVASSUT, G., 1987 - Récoltes de Micromycètes parasites des plantes spontanées dans la région de Nantes. *Bull. Soc. Myc. Fr.* **103**(4) : 309-313. 1^{ère} note.
- CHEVASSUT, G., 1992 - Micromycètes parasites récoltés dans la région de Meymac (Corrèze), *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouvelle série, **23** : 525- 536. 2^{ème} note.
- CHEVASSUT, G., 1993 - Micromycètes parasites récoltés dans le Centre-Ouest (Charente), Session d'Aubeterre. *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, nouvelle série, **24** : 581-593. 3^{ème} note.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1995 - Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest. 3^{ème} session de Royan, juin 1993. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, nouvelle série, **26**, 5^{ème} note.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1995 - Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest. 4^{ème} session de Gençay, juin 1994. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, nouvelle série, **26** : 401-414. 6^{ème} note.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1995 - Contribution à l'étude systématique des Micromycètes parasites des plantes spontanées des Alpes françaises. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **111**(1) : 41-77. 5^{ème} note.
- CHEVASSUT, G. & AL., 1996 - Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes des Deux-Sèvres, session de Coulon. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, nouvelle série, **27** : 655- 668. 7^e note.
- KIFFER, E. & MORELET, M., 1997 - *Les Deuteromycetes*, classification et clés d'identification générique. Éd. INRA Paris 306 p.
- MORELET, M., 1978 - Deutéromycètes (*Fungi Imperfecti*). In Mycologie et pathologie forestière, tome 1 : Mycologie forestière, chapitre 7. Éd. Masson, Paris : 367-407.
- PELLICIER, Ph., 1992 - Récoltes de Micromycètes parasites dans le Queyras (Hautes-Alpes), quatrième contribution à l'étude des Micromycètes des Alpes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **23** : 335-338.
- ROYAUD, A., 1991 - Liste des récoltes des Micromycètes parasites des plantes spontanées, session à Artigues en 1989. *Bull. Coordination Mycol. du Midi Toulousain et Pyrénéen*, **10** : 49-52.
- VIENNOT-BOURGIN, G., 1956 - Mildious, Oïdiums, Caries, Charbons, Rouilles des Plantes de France. Tome I. texte 317 p. Tome II. Atlas, 89 planches, Édition Lechevalier, Paris.

**Contribution à l'étude systématique et écologique
des Micromycètes parasites des plantes spontanées
de la région du Centre-Ouest :
les Micromycètes de Charente.
VII^e session. Le Chambon, juin 1998
(Onzième note)**

Georges CHEVASSUT* et Philippe PELLICIER**

Résumé : Nous présentons 57 espèces dont 3 Péronosporales, 2 Ustilaginales, 15 Uredinales, 5 Ascomycètes et 32 Deutéromycètes ("Fungi imperfecti" ou Champignons Imparfait). Parmi les Deutéromycètes nous avons 14 Hyphales (4 *Cercospora* et 9 *Ramularia*), 2 Mélanconiales, 14 Sphaeropsidales (3 *Ascochyta*, 6 *Phyllosticta* et 5 *Septoria*). Parmi les raretés on peut citer 30 espèces nouvelles pour le département de la Charente, 13 espèces nouvelles pour le Centre-Ouest et 6 non signalées dans le fichier des Micromycètes parasites de l'E.N.S.A.M. et nouvelles pour la France, 4 hôtes nouveaux pour la France, 4 espèces très rares pour la France (2^e récolte) et 2 espèces rares (3^e récolte et 4^e récolte).

Resumo : Ni prezentas 57 speciojn, en kiuj 3 Peronosporalojn, 2 Ustilaginalojn, 15 Uredinalojn, 5 Askomicetojn kaj 32 Deuteromicetojn ("Fungi imperfecti" au Fungojn Neperfektajn). Inter la Deuteromicetojn ni havas 14 Hifomicetojn (4 *Cercospora* kaj 9 *Ramularia*), 2 Melanconialojn, 14 Sphaeropsidalajn (3 *Ascochyta*, 6 *Phyllosticta* kaj 5 *Septoria*). Inter la maloftaj oni povas mencii 30 por la departemento de la Charente, 13 novajn speciojn por la Okcidenta-Centro de Francio, 6 nemenciantajn en la sliparo de la parazitaj mikrofungoj de l'E.N.S.A.M. (Nacia Supra Lernejo Agronomia de Montpellier) kaj novajn por Francio, 4 novajn gastigantaj kreskajojn por Francio, 4 maloftegajn speciojn (2a rikoltojn) kaj 2 maloftajn speciojn (3a kaj 4a rikoltojn por Francio).

Summary : We collected 57 species : 3 Peronosporales, 2 Ustilaginales, 15 Uredinales, 5 Ascomycetes and 32 Deuteromycetes ("Fungi imperfecti"). Among the Deuteromycetes there are 14 Hyphales (4 *Cercospora* et 9 *Ramularia*), 2 Melanconiales, 14 Sphaeropsidales (3 *Ascochyta*, 6 *Phyllosticta* et 5 *Septoria*). Among the species 30 are new for the Charente, 13 are new species for Midwestern France, 6 are not registered in the Herbarium of the Montpellier Ecole Nationale Supérieure Agronomique and new for France, 4 hosts are new for France, 4 species are very rare (collected for the 2nd time in France) and 2 are rare (collected for the 3rd and 4th times in France).

* G. C. : École Nationale Supérieure Agronomique, Laboratoire de Phytopathologie, 34000 MONTPELLIER.

** Ph. P. : Résidence Le Rubis, 175, Avenue du 8 Mai 1945, 73600 MOUTIERS.
adresse électronique : philpell@club-internet.fr

Introduction

par Robert BÉGAY*

La septième session consacrée à l'étude des Micromycètes parasites des plantes sauvages dans le Centre-Ouest s'est tenue au Centre de Plein-Air du Chambon, du 19 au 21 juin 1998. Pour cette deuxième session en Charente, nous avons choisi une région très différente de la première qui s'était déroulée dans le sud, à Aubeterre. En effet, le Chambon est situé à l'est de la Charente, au point de jonction de trois départements : la Charente, la Haute-Vienne et la Dordogne. Cette région, à l'extrême bord du Massif Central, regroupe une dizaine de communes entre Montbron et les limites du département, et elle offre un paysage très différent du reste de la Charente : on y trouve des gorges (Gorges du Chambon), quelques vallées aux fortes pentes et aux eaux vives, des étangs, des puys et même un col (col de Châtain-Besson). L'altitude s'y étage de 110 à 290 m. L'ensemble de ces caractères donne au touriste l'impression de se trouver en basse montagne et justifie le qualificatif de "Petite Suisse Charentaise".



Figure 1 : Carte des 4 départements de la région Poitou-Charentes, avec localisation du Chambon (Charente)

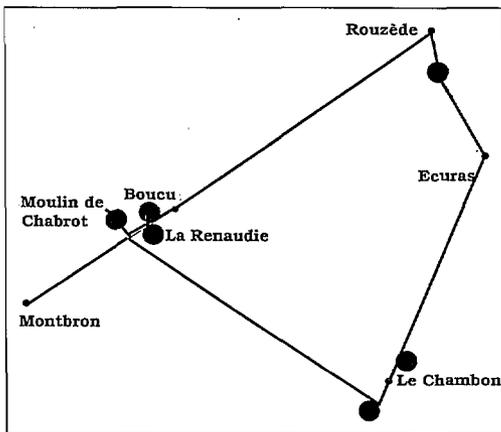


Figure 2 : Localisation des herborisations

Sur le plan biogéographique, ce site appartient encore au domaine atlantique, dans la partie nord-est du secteur aquitainien, mais se trouve en limite du domaine continental, ce qui explique le caractère de transition de la végétation.

Le climat est caractérisé par une pluviométrie assez abondante de l'ordre de 900 mm par an, des températures moyennes de l'ordre de 11° C et un nombre élevé de jours de gelée, environ 60 jours par an.

La géologie est conditionnée par la présence des roches cristallines du socle continental, plus ou moins modifiées par des phénomènes géologiques annexes (métamorphismes de contact, anatexie). Ces roches (granites leucocrates,

* Robert BÉGAY, Résidence les "Essarts", 13, chemin de la Garenne, 16000 ANGOULÊME.

leucogranites...) donnent des sols acides de texture sablo-argileuse, avec çà et là des placages de terrains sédimentaires (grès, calcaires, argile, marne).

Nous avons été accueillis au château du Chambon situé dans une boucle de la Tardoire. Ce château, agrandi, modernisé, transformé par le Conseil Général, en Centre de Plein-Air ouvert à de nombreuses activités sportives nous a hébergés dans de bonnes conditions, et nous remercions l'administration du Centre d'avoir mis à notre disposition une salle parfaitement adaptée à nos besoins.

Liste des stations prospectées

Station 1 : Commune d'Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air. Alt. 130 m.

Station 2 : Commune d'Écuras, le long de la Tardoire, près du C.P.A. Alt. 124 m.

Station 3 : Commune de Montbron, vallée de la Renaudie, carrières et chemin. Alt. 122 m.

Station 4 : Commune de Montbron, Moulin de Chabrot, bord de route. Alt. 108 m.

Station 5 : Commune de Montbron, route parallèle à D. 699, avant Boucu. Alt. 154 m.

Station 6 : Commune d'Écuras, moto-cross entre Rouzède et Écuras. Alt. 221 m.

Liste des Participants

PELLICIER Philippe (73000 Moutiers). Responsable scientifique.

BÉGAY Robert (16000 Angoulême).

DUPUY Guy (17310 Saint-Pierre-d'Oléron).

FOURRÉ Guy (79000 Niort).

FROUIN Hubert (79200 Saint-Germain-Longuechaume).

PACAUD René (85000 La Roche-sur-Yon).

RABIER Simone (86140 Lencloître).

Bien que nous ayons bénéficié d'un temps parfait et d'un hébergement de qualité, nous exprimons le regret de ne pas trouver davantage de mycologues susceptibles de s'intéresser aux Micromycètes parasites des plantes, ou qui soient disponibles pendant toute la durée du week-end prolongé, ce qui a entraîné un abrègement de la session.

Remarques : Pour toutes les récoltes dont le Leg. n'est pas mentionné, il faut lire : Leg. Ph. PELLICIER.

LISTE DES ESPÈCES

SIPHOMYCÈTES (= PHYCOMYCÈTES)

Péronosporales

- 1 - *Bremia lactucae* Regel s.l. sur *Lapsana communis* subsp. *communis*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m,
 19.6.1998. Leg. PP 2 127 (en syntrophie avec *Ramularia lapsanae* n° 33).

- 2 - *Peronospora chenopodii*** Schlecht. sur *Chenopodium album*
- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 139.
- 3 - *Peronospora dipsaci*** Tul. ex De By. sur *Dipsacus fullonum*
- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 157 (en syntrophie avec *Ramularia sylvestris* n°38).

BASIDIOMYCÈTES

Urédinales

- 4 - *Phragmidium violaceum*** (Schultz) Wint. sur *Rubus* sp.
- Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 175. Stades II & III.
- 5 - *Puccinia acetosae*** Koern. sur *Rumex acetosa*
- Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 173. Stade II.
- Le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 143. Stade II.
- 6 - *Puccinia allii*** Rudolphi s. str. sur *Allium carinatum*
- Montbron, route parallèle à D. 699 avant Boucu, alt. 154 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 147. Stades II & III.
- 7 - *Puccinia arenariae*** (Schum.) Wint.
• sur *Silene dioica*
- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 136. Stade III.
• sur *Silene latifolia* subsp. *alba*
- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 119. Stade III.
- 8 - *Puccinia circaeae*** Pers. sur *Circaea lutetiana*
- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 123. Stade III.
- 9 - *Puccinia coronata*** Cda. var. *coronata* s. Cummins sur *Arrhenatherum elatius*
- Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 151. Stades II & III.
- 10 - *Puccinia festucae*** Plowr. sur *Festuca heterophylla*
- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, en lisière, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 192. Stades II & III. (en syntrophie avec *Ascochyta leptospora* var. *minor* n°45).
- 11 - *Puccinia galii-vernii*** Ces. s. str. sur *Cruciata laevipes*
- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 122. Stade III.
- 12 - *Puccinia graminis*** Pers. subsp. *graminicola* Z. Urban s. Cummins sur *Arrhenatherum elatius*
- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.09.1998. Leg. PP 2 129. Stades II & III.
- 13 - *Puccinia lapsanae*** Fckl. sur *Lapsana communis* subsp. *communis*
- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 135. Stades II & III.

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 164. Stade II & III. (en syntrophie avec *Ramularia lapsanae* n° 33).
- 14 - *Puccinia malvacearum*** Bert. ex Mont. sur *Malva sylvestris*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 125. Stade III.
- 15 - *Puccinia recondita*** Rob. ex Desm. s.l. s. Cummins sur *Bromus sterilis*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 130. Stade II & III.
- 16 - *Puccinia taraxaci*** Plowr. sur *Taraxacum sp.*
 - Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 169. Stade II.
- 17 - *Puccinia violae*** DC. sur *Viola riviniana*
 - Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 174. Stades II & III.
- 18 - *Uromyces ervi*** West. sur *Vicia hirsuta*
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 160. Stades I, II & III.

Ustilaginales

- 19 - *Microbotryum violaceum*** (Pers. : Pers.) G. Deml. & F. Oberwinkler sur *Silene latifolia* subsp. *alba*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 116.
 - Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 150.
- 20 - *Ustilago striiformis*** (West.) Niessl sur *Holcus mollis*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 117.

ASCOMYCÈTES

Hélotiales

- 21* - *Leptotrochila trifolii-arvensis*** (Nannf.) Schüepp sur *Trifolium repens*
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 166 (en syntrophie avec *Ascochyta pisi* n°46).

Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (12 récoltes), parmi lesquelles 2 dans le Centre-Ouest dans la Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995) et en Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1997).

* Répartition (en France) : Nous soulignerons par un astérisque, pour les groupes des Ascomycètes (excepté les Érysiphales) et pour les *Fungi imperfecti* (ou Champignons Imparfaits), pour chaque espèce, par rapport aux récoltes françaises inscrites dans le Fichier de l'E.N.S.A.M., le nombre de récoltes faites par nous-mêmes pour montrer combien nous avons toujours été très sensibles à la présence des maladies causées par ces deux groupes. Nous les avons toujours systématiquement prospectées, aussi le nombre de nos récoltes est-il toujours très élevé et même, souvent, bien supérieur à celui des récoltes effectuées par d'autres récolteurs de Micromycètes parasites.

22* - *Pseudopeziza trifolii* (Biv.-Bern. ex Fr.) Fckl.

- sur *Medicago lupulina*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 161.

Espèce assez commune sur cet hôte en France (19^e récolte, dont 17 par notre équipe), récoltée 2 fois dans le Centre-Ouest dans la Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995).

- sur *Trifolium pratense* subsp. *pratense*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 162.

Espèce commune sur cet hôte en France, et déjà récoltée 4 fois dans le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992), dans les Deux-Sèvres (CHEVASSUT & PELLICIER 1996) et en Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1997).

Érysiphales**23 - *Microsphaera alphitoides*** Griff. & Maubl. var. ***alphitoides*** sur *Quercus robur*

- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 118. Oïdies.

24 - *Microsphaera trifolii* (Grev.) U. Braun var. ***trifolii*** sur *Trifolium campestre*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 159. Oïdies.

Sphaeriales**25* - *Epichloe typhina*** (Pers. ex Hook.) Tul. & C. Tul.

- Stade Télomorphe sur *Holcus mollis*

- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 121.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur cet hôte, semble à notre connaissance nouvelle pour la France. Elle est cependant assez commune sur *Dactylis glomerata* et a été déjà trouvée sur quelques autres graminées.

- ***Epichloe typhina*** sur *Dactylis glomerata*

- Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 148.

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 131.

Espèce assez commune sur cet hôte en France, déjà récoltée 4 fois dans le Centre-Ouest.

DEUTÉROMYCÈTES**Hyphales****26* - *Cercospora malvicola*** Ell. & G. Mart. sur *Malva moschata*

- Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 149.

Symptômes : attaque importante sur un pied, formant plusieurs taches brun grisâtre par feuille, à contour arrondi. **Microscopie** : conidies 18-123 × 2-4,5 µm à cloisons nombreuses.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur cet hôte, semble à notre connaissance nouvelle pour la France.

27* - *Cercospora mercurialis* Pass. sur *Mercurialis perennis*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 156.

Espèce moyennement récoltée (14^e récolte dont 11 par nous) pour la France, elle est cependant à notre connaissance, nouvelle pour le Centre-Ouest.

28* - *Cercospora pantoleuca* Sacc. sur *Plantago lanceolata*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 138 (en syntrophie avec *Phyllosticta* sp. n°50). **Symptômes** : macules blanchâtres 4-8 mm de diamètre, feutrage conidien blanc amphigène mélangé aux pycnides du *Phyllosticta*. **Microscopie** : conidiophores en bouteille 5-20 × 2-6 µm à nombreuses cicatrices aussi bien au sommet que sur les côtés ; conidies 15-72 × 2-3,5 µm de 1 à 8 cloisons, produites isolément (seulement hile visible et pas de cicatrice). Ce champignon présente des cicatrices à l'emplacement de l'attache des conidies épaisses et sombres, ce qui en fait un *Cercospora* du sous-genre *Hyalocercospora*, et non pas un *Cercospora* (BRAUN Vol. 1. 1995 p. 126).

Espèce très rare sur cet hôte en France : une récolte en Corrèze (BÉGUINOT & CHEVASSUT) ; notre récolte est, à notre connaissance, la 2^e en France et pour le Centre-Ouest.

29* - *Cercospora scandicearum* Magn. sur *Chaerophyllum temulum*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 141. **Symptômes** : quasi-absence de taches, feutrage conidien grisâtre, hypophylle. **Microscopie** : conidiophores 12-22 × 3,5-5 µm ; conidies hyalines, non en chaînes, 17,5-84,5 × 2,5-5 µm à 1-3 cloisons.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur cet hôte, semble à notre connaissance nouvelle pour la France, et nouvelle pour le Centre-Ouest. Cette espèce est cependant notée sur *Chaerophyllum hirsutum* en Haute-Savoie (BERNAUX 1973) et sur *Conopodium majus* dans le Gard (CHEVASSUT 1980).

30* - *Passalora graminis* (Fckl.) Höhn. sur *Arrhenatherum elatius*

- Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 152.

Espèce peu récoltée sur cet hôte en France (4^e récolte). Toutes les récoltes ont été effectuées dans le Centre-Ouest en Charente (CHEVASSUT & PELLICIER 1993) et dans les Deux-Sèvres (CHEVASSUT & PELLICIER 1996).

31* - *Polythrincium trifolii* Kunze ex Ficinus & Schubert sur *Trifolium repens*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 167.

Espèce assez commune en France sur cet hôte (19 récoltes dont 16 par notre équipe), 6 récoltes dans le Centre-Ouest en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995), Deux-Sèvres (CHEVASSUT & PELLICIER 1996) et Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1999).

32* - *Ramularia didymarioides* Briosi & Cavara sur *Silene latifolia* subsp. *alba*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 171.

Espèce rare sur cet hôte, récoltée une fois en Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1999). Cette récolte est à notre connaissance la 2^e en France sur cet hôte (nouvelle pour le Centre-Ouest).

- 33*** - *Ramularia lapsanae* (Desm.) Sacc. sur *Lapsana communis* subsp. *communis*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 128 (en syntrophie avec *Bremia lactucae* n° 1).
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 163 (en syntrophie avec *Puccinia lapsanae* n°13).
 Espèce commune sur cet hôte en France et dans le Centre-Ouest, mais néanmoins nouvelle pour la Charente.
- 34*** - *Ramularia pratensis* Sacc. sur *Rumex acetosa*
 - Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 120. **Symptômes** : macules parfaitement circulaires jaunâtres à marge brune de 2-6 mm de diamètre, feutrage conidien fin et discret, amphigène. **Microscopie** : conidies 7-29 × 2-2,5 µm à 0 - 1 cloison.
 Espèce commune sur cet hôte en France, déjà récoltée 9 fois dans le Centre-Ouest, mais néanmoins nouvelle pour la Charente.
- 35*** - *Ramularia sambucina* Sacc. sur *Sambucus ebulus*
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 155. **Symptômes** : taches arrondies 4-8 mm, feutrage conidien hypophylle. **Microscopie** : conidies 16-38 × 4-8 µm sans cloison, parfois un peu rugueuses.
 Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (13 récoltes dont 6 par notre équipe) mais nouvelle sur cet hôte pour le Centre-Ouest. Une récolte de Charente à Aubeterre (CHEVASSUT & PELLICIER 1993) sur *Sambucus nigra* L.
- 36*** - *Ramularia simplex* Pass. sur *Ranunculus repens*
 - Ecuras, entre Rouzède et Ecuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 176. **Microscopie** : conidies 12,5-33,5 × 7-10,5 µm à 0-1 cloison.
 Espèce commune sur cet hôte en France, elle est néanmoins nouvelle pour la Charente.
- 37*** - *Ramularia sphaeroidea* Sacc. sur *Lotus corniculatus*
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 165.
 Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (10^e récolte, toutes par l'équipe), avec 2 récoltes pour le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992, BÉGUINOT & CHEVASSUT 1993).
- 38*** - *Ramularia sylvestris* Sacc. sur *Dipsacus fullonum*
 - Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 158 (en syntrophie avec *Peronospora dipsaci* n°3).
 Espèce assez commune en France sur cet hôte, et 4^e récolte à notre connaissance pour le Centre-Ouest. Récoltée en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995) et dans la Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995).
- 39*** - *Ramularia urticae* Ces. sur *Urtica dioica*
 - Montbron, Moulin de Chabrot, alt. 108 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 170.
 Espèce commune sur cet hôte en France, 3^e récolte pour le Centre-Ouest : Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992) et Vienne (CHEVASSUT & PELLICIER 1995).

40 - *Ramularia variabilis* Fckl. sur *Digitalis purpurea*

- Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 172.

Espèce commune sur cet hôte en France et dans le Centre-Ouest.

41* - *Passalora circumcissa* (Sacc.) U. Braun sur *Prunus avium*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124, 19.6.1998. Leg.

PP 2 140. **Symptômes** : nombreuses taches ocre jaunâtre à large marge brune de 1-5 mm, feutrage conidien discret. **Microscopie** : conidiophores nouveaux et tortueux, gris fumé, à cicatrices visibles mais non épaissies ; conidies hyalines puis colorées, émettant souvent une ramification, jusqu'à 6 cloisons, 15-110 × 2,5-6 µm.

La détermination a été confirmée par U. BRAUN. Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur cet hôte, semble à notre connaissance nouvelle pour la France pour cet hôte. Nous avons une mention sur *Prunus spinosa* dans l'Yonne à Appoigny par LUGAGNE et CALLÉ en 1970 (non publiée).

Mélanconiales

42* - *Cheilaria agrostis* Lib. sur *Poa pratensis*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998.

Leg. PP 2 142. **Symptômes** : taches jaunâtres à contour ovalaire, confluentes, présentant des croûtes noires en leur centre. **Symptômes** : les acervules s'insèrent entre les nervures, à la face inférieure de la feuille. **Microscopie** : conidies à 2 cloisons 20-25 × 3 µm.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M. sur cet hôte, semble à notre connaissance nouvelle pour la France. Elle a été récoltée sur *Melica uniflora* dans le Jura (CHEVASSUT 1996). Elle est nouvelle pour la Charente.

43* - *Colletotrichum graminicola* (Ces.) G. W. Wils. sur *Holcus lanatus*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 144.

Espèce rare sur cet hôte, récoltée une fois en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Cette récolte est à notre connaissance la 2^e récolte française et pour le Centre-Ouest, sur cet hôte.

Sphaeropsidales

44* - *Ascochyta cucumis* Fautr. & Roum. sur *Bryonia dioica*

- Écuras, entre Rouzède et Écuras, alt. 221 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 177.

Symptômes : seulement 2 taches à contour arrondi, de 1-2 cm, sur une seule feuille, pycnides concolores plus sombres, nombreux. **Microscopie** : pycnides 98-168 µm de diamètre ; conidies à 0-1 cloison 8-16 × 3-4,5 µm.

Espèce non signalée dans le fichier de l'ENSAM, semble à notre connaissance nouvelle pour la France.

45* - *Ascochyta leptosopra* (Trail) Hara var. *minor* Punith. sur *Festuca heterophylla*

- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon en lisière, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 192 (en syntrophie avec *Puccinia festucae* n° 10). **Microscopie** : conidies 9-14(17) × 2-2,5 µm.

Variété non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France. 5 autres variétés de l'espèce ont été ramassées une seule fois chacune sur des hôtes différents.

46* - *Ascochyta pisi* Lib. sur *Trifolium repens*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 168 (en syntrophie avec *Leptotrochila trifolii-arvensis* n° 21).

Espèce peu récoltée sur cet hôte (9^e récolte toutes par nous), déjà récoltée à 2 reprises dans le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992).

47* - *Phyllosticta concentrica* Sacc. sur *Hedera helix*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 153.

Microscopie : conidies 10-12 × 5-7 µm munies d'un appendice.

Espèce rare sur cet hôte, récoltée une fois en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995). Cette récolte est à notre connaissance la 2^e récolte française et pour le Centre-Ouest.

48* - *Phyllosticta hypoglossi* (Mont.) Allesch. sur *Ruscus aculeatus*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998.

Leg. PP 2 145. **Microscopie** : conidies 13-7 µm et présence de microconidies 6-9 × 1,5 µm.

Espèce rare pour la France sur cet hôte (3^e récolte), récoltée en Charente-Maritime (CHEVASSUT & PELLICIER 1995) et en Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1999).

49* - *Phyllosticta potentillica* Sacc. sur *Potentilla reptans*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg.

PP 2 134. **Symptômes** : une seule tache dans le centre d'une foliole, de 6 × 4 mm, gris blanchâtre à marge brunâtre, perforée au centre, portant à la face supérieure environ 25 pycnides noires. **Microscopie** : je n'en ai prélevé que 2 qui mesuraient 70-100 µm de diamètre ; conidies cylindriques 3-5 × 0,8 µm.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France.

50 - *Phyllosticta* sp. sur *Plantago lanceolata*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998.

Leg. PP 2 137 (en syntrophie avec *Cercospora pantoleuca* n° 28). **Symptômes** : macules 4-8 mm blanchâtres, pycnides en mélange avec le feutrage conidien du *Cercospora*. **Microscopie** : pycnides 102-143 µm de diamètre ; conidies 3,5-6 × 1-1,8 µm.

51 - *Phyllosticta* sp. sur *Potentilla argentea*

- Montbron, route parallèle à D. 699 avant Boucu, alt. 154 m, 20.6.1998. Leg.

PP 2 146. **Symptômes** : taches occupant les extrémités et les bords des folioles, brunes, ne montrant que de rares pycnides difficiles à repérer sous la loupe. **Microscopie** : pycnides 145-166 µm de diamètre ; conidies 4-6,5 × 1,5-2 µm.

52* - *Phyllosticta sphaeropsoidea* Ell. & Ev. sur *Aesculus hippocastanum*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 154.

Microscopie : conidies 12-16 × 9-10 µm avec un appendice.

Espèce peu récoltée sur cet hôte en France (7^e récolte), deuxième récolte pour le Centre-Ouest, récoltée en Vendée (CHEVASSUT & PELLICIER 1999).

53* - *Septoria cornina* Kuhn.-L. sur *Cornus sanguinea*

- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 126. **Symptômes** : macules grisâtres à bordure pourpre violet jusqu'à 5 mm, pycnides épiphylls. **Microscopie** : pycnides 40-90 µm de diamètre, conidies courbées assez régulièrement, à cloisons très nettes et à pointes atténuées 31-50 × 2-2,5 µm.

Espèce peu récoltée sur cet hôte en France (7^e récolte), et nouvelle pour le Centre-Ouest. D'après KUHNHOLTZ-LORDAT qui créa cette espèce en 1947 (Kuhnholz-Lordat 1947), cette espèce rapportée du Sud-Ouest de la France et dans l'Hérault jusque dans les vallées des Cévennes, pourrait avoir une affinité méridionale. Une découverte de l'espèce par BERNAUX en 1973 (non publiée) dans les Alpes-de-Haute-Provence accrédite cette hypothèse. Mais d'autres récoltes en Provence ou dans le Languedoc permettraient de la confirmer.

54* - *Septoria ebuli* Desm. & Rob. sur *Sambucus ebulus*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 132. **Symptômes** : macules grisâtres, anguleuses, 2-6 mm, pycnides nombreux amphigènes. **Microscopie** : conidies aciculaires sans cloison visible, 20-46 × 1-2 µm.

Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (11^e récolte dont 6 par l'équipe), et nouvelle pour le Centre-Ouest.

55* - *Septoria frandsenii* Jørst. sur *Arrhenatherum elatius*

- Montbron, vallée de la Renaudie, alt. 122 m, 20.6.1998. Leg. PP 2 178.

Espèce non signalée dans le fichier de l'E.N.S.A.M., semble à notre connaissance nouvelle pour la France.

56 - *Septoria stachydis* Rob. ex Desm. sur *Stachys sylvatica*

- Eymouthiers, devant le Centre de Plein-Air du Chambon, alt. 130 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 124.

Espèce commune sur cet hôte en France, récoltée 2 fois dans le Centre-Ouest en Charente (CHEVASSUT & PELLICIER 1993) et dans les Deux-Sèvres (CHEVASSUT & PELLICIER 1996).

57 - *Septoria stellariae* Rob. ex Desm. sur *Stellaria media*

- Écuras, le long de la Tardoire autour du Chambon, alt. 124 m, 19.6.1998. Leg. PP 2 133.

Espèce moyennement récoltée sur cet hôte en France (12^e récolte), et récoltée deux fois dans le Centre-Ouest en Corrèze (CHEVASSUT & PELLICIER 1992) et en Charente (CHEVASSUT & PELLICIER 1993).

Remerciements

Nous remercions le Professeur Uwe BRAUN de l'Université Martin-Luther de Halle en Allemagne, qui a déterminé *Passalora circumcissa* et nous a précisé la répartition de *Cercospora pantoleuca*.

Bibliographie

- ALLESCHER, A., 1901 – *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*. Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, tome 6, *Sphaeropsidales*, Verlag Eduard Kummer, Leipzig, 1016 p.
- ALLESCHER, A., 1903 – *Rabenhorst's Kryptogamen Flora*. Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, tome 7, *Sphaeropsidales und Melanconiales*. Verlag Kummer, Leipzig, 1072 p.
- BÉGUINOT, J., & CHEVASSUT, G., 1993 – Récoltes de Micromycètes parasites du groupe des *Fungi Imperfecti* en Bourgogne et en Corrèze et description d'une espèce nouvelle, *Ascochyta ajugae*. *Bull. Soc. linn. Lyon*, **62** (2) : 38-41.
- BERNAUX, P. 1973. – Notes de Pathologie Végétale, Massif Alpin. *Bull. Soc. Mycol. France*, **89** (1) : 35-52.
- CHEVASSUT, G. 1980 – Récoltes phytopathologiques du massif de l'Aigoual, 2^e note. *Bull. Soc. Mycol. France*, **96** (1) : 97-108.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1992 – Micromycètes parasites récoltés dans la région de Meymac (Corrèze). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **23** : 525-536.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1993c – Micromycètes parasites récoltés dans le Centre-Ouest (Charente). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **24** : 581-593.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1995b – Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes de Charente-Maritime, session de Royan. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **26** : 383-398.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1995 – Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes de la Vienne, session de Gençay. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **26** : 401-414.
- CHEVASSUT, G., & PELLICIER, Ph., 1996b – Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes des Deux-Sèvres, session de Coulon. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **27** : 655- 668.
- CHEVASSUT, G., 1999 – Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de Franche-Comté : Les Micromycètes de Salins-les-Bains (Jura), 2^{ème} note. *Bull. Société d'Histoire Naturelle du Doubs*, **87** : 1-12.
- KUHNHOLTZ-LORDAT, G., 1947 – Note de pathologie végétale. *Ann. Epiphyties XIII*, I : 43-44.

Compte rendu de la sortie mycologique du 4 octobre 1998 en forêt de Mervent (Vendée)

Simone RABIER* et Hubert FROUIN**

Succédant à une inquiétante sécheresse, les abondantes pluies des dernières semaines, en pénétrant le sous-bois, ont induit une poussée fongique exceptionnelle tant en abondance qu'en diversité.

Nos amis du Cercle des Naturalistes Niortais, qui s'étaient joints à nous, ont heureusement apporté leur sympathique et compétente contribution.

Considérant le nombre élevé de taxons déterminés (et ils ne le furent pas tous !), nous avons préféré substituer à la classique présentation alphabétique celle, plus satisfaisante, nous semble-t-il, qui suit l'ordre systématique généralement retenu.

En ce qui concerne l'irritante question de la nomenclature "moderne", en l'absence d'un document de référence unanimement reconnu, nous avons essayé pourtant de nous y conformer à l'aide de la littérature la plus récente dont nous pouvons disposer. Les noms "nouveaux" adoptés par la communauté mycologique seront donc utilisés, sans omettre de donner, en synonymie, les anciens vocables remplacés, souvent mieux connus et plus familiers pour beau-coup d'entre nous.

Cela précisé, voici donc cette longue liste :

Myxomycètes :

Fuligo septica, *Ceratiomyxa fruticulosa*.

Ascomycètes :

Cordiceps capitata, *Chlorociboria aeruginascens* (= *Chlorosplenium a.*).

Phragmobasidiomycètes :

Calocera viscosa.

Aphyllorphomycètes :

Merulius tremellosus, *Stereum hirsutum*, *S. insignitum*, *Hydnum repandum*, *H. repandum* var. *rufescens*, *Coltricia perennis*, *Inonotus radiatus*, *Fistulina hepatica*, *Daedalea quercina*, *Daedaleopsis confragosa*, *Lenzites betulina*, *Trametes versicolor* (= *Coriolus v.*), *Trichaptum abietinum* (= *Hirschioporus a.*),

* S. R. : Scorbé-Clairvaux, 86140 LENCLOITRE.

** H. F. : "Le Pâtis", Saint-Germain-Longuechaume, 79200 PARTHENAY.

Schizopora paradoxa, *Bjerkandera adusta*, *Oligoporus subcaesius* (= *Tyromyces* s., = *Postia* s.), *Schizophyllum commune*, *Clavulina cinerea*, *Sparassis crispa*, *S. laminosa*, *Ramaria stricta*, *Thelephora terrestris*.

Agaricomycètes :

Clitocybe gibba (= *C. infundibuliformis*), *Lepista flaccida* (= *inversa*) fo. *gilva*, *Rickenella fibula*, *Laccaria laccata*, *L. amethystea* (= *L. amethystina*), *Tricholoma stiparophyllum* (= *T. album*), *T. ustaloides*, *Melanoleuca melaleuca*, *Lyophyllum rancidum* (= *Tephrocye rancida*), *Marasmius epiphyllus*, *M. rotula*.

Collybia butyracea var. *butyracea*, *C. fusipes*, *C. maculata*, *C. dryophila*, *C. marasmiodes* (= *C. kuehneriana*, = *C. bresadolae* = *Marasmius erythropus*), *C. peronata* (= *Marasmius peronatus*, = *M. urens*).

Mycena stylobates, *M. pseudocorticola*, *M. arcangeliana*, *M. vitilis*, *M. leptcephala*, *M. polygramma*, *M. galericulata*, *M. inclinata*, *M. sanguinolenta*, *M. pelianthina*, *M. pura*, *M. rosea*.

Megacollybia platyphylla, *Xerula radicata* (= *Oudemansiella* r.), *Oudemansiella mucida*, *Leucoagaricus melanothrichus*, *Macrolepiota bohémica* (= *M. rhacodes* var. *hortensis*), *Agaricus vaporarius*, *A. silvaticus*, *A. silvicola*, *Coprinus picaceus*, *Psathyrella candolleana*, *P. piluliformis* (= *P. hydrophila*).

Amanita fulva, *A. mairei* (= *A. argentea*), *A. muscaria*, *A. gemmata*, *A. pantherina*, *A. spissa*, *A. rubescens*, *A. phalloides*, *A. verna*, *A. virosa*, *A. citrina*, *A. citrina* fo. *alba*.

Pluteus cervinus, *P. pellitus*, *Entoloma rhodopolium* fo. *nidorosum*, *Clitopilus prunulus*, *Hebeloma crustuliniforme*, *H. radicosum*, *H. mesophaeum*, *Inocybe lacera*, *I. geophylla*, *I. geophylla* var. *lilacina*.

Cortinarius albviolaceus, *C. anomalus*, *C. acutovelatus*, *C. vibratilis*, *C. causticus*, *C. delibutus*, *C. lividoochraceus* (= *C. elatior*), *C. pseudosalor* (= *C. mucifluoides*).

Gymnopilus penetrans, *G. spectabilis*, *Galerina hypnorum*, *G. unicolor*. *Tubaria hiemalis*, *Hypholoma fasciculare*.

Russula nigricans, *R. adusta*, *R. delica*, *R. laurocerasi*, *R. pectinata*, *R. pectinatoides*, *R. sororia*, *R. fageticola*, *R. punila*, *R. fragilis* fo. *violascens*, *R. cyanoxantha*, *R. cyanoxantha* var. *peltereaui*, *R. vesca*, *R. amoena*, *R. aeruginea*, *R. grisea*, *R. graveolens*, *R. lepida*, *R. acetolens* (= *R. vitellina* = *R. lutea* p.p.), *R. risigallina* (= *R. lutea* p.p. = *R. chamaeleontina*), *R. turci*, *R. ochroleuca*.

Lactarius pyrogalus (= *L. circellatus*), *L. blennius*, *L. quieticolor*, *L. chrysorrhoeus*, *L. decipiens*, *L. quietus*, *L. subdulcis*.

Hygrophoropsis aurantiaca, *Paxillus involutus*, *Gyroporus castaneus*, *Pulveroboletus gentilis* (= *Aureoboletus* g., = *P. cramesinus*), *Suillus bovinus*, *Xerocomus chrysenteron*, *X. rubellus* (= *versicolor*), *X. badius*, *X. badiorufus*, *Boletus luridiformis* (= *B. erythropus*), *Leccinum quercinum*.

Gastéromycètes :

Scleroderma citrinum (= *S. vulgare* = *S. aurantium*), *S. bovista*, *Lycoperdon pyriforme*, *L. perlatum*, *L. foetidum*, *L. molle*, *Rhizopogon obtectus* (= *R. luteolus*), *Mutinus caninus*.

La nomenclature est celle de "1200 Pilze in Farbfotos" at Verlag, par Rose-Marie DÄHNCKE ; à défaut, nous nous sommes référés aux ouvrages classiques de MOSER, de BREITENBACH ou de CETTO.

Observations

Ceratiomyxa fruticulosa : Très joli petit myxomycète à plasmodiocarpe formé de minuscules colonnettes blanches, visqueuses, brillantes, plus ou moins anastomosées ou en touffes étoilées. Passe sans doute souvent inaperçu.

Mycena pseudocorticola : Petite mycène corticole sur troncs moussus ; d'un gris bleu très caractéristique.

Leucogaricus melanoirichus : Espèce de taille modeste, à chapeau noirâtre au disque, fibrilleux-méchuleux gris noir sur fond blanc. L'espèce, déterminée *Leucocoprinus brebissonii* les années précédentes, l'aurait-elle été indûment par confusion avec celle-là ?

Pluteus pellitus : Tout blanc, à peine nuancé de grisâtre ocracé, finement fibrillo-soyeux. Surtout sur bois de hêtre.

Cortinarius acutovelatus : Proche de *C. acutus*, mais à chapeau brun roussâtre plus foncé et plus fortement fibrilleux-floconneux par les restes du voile blanc. En zone humide sous les pins parmi les mousses.

Russula pumila : Chapeau de 2-6 cm de diamètre, violet rougeâtre, pourpre très foncé au centre, brillant, à marge striée-tuberculeuse. Lames blanc crème. Stipe blanc, d'abord jaunâtre en bas, puis gris sur toute la surface, strié et à pruine blanchâtre persistante. Surtout sous aulnes.

Russula acetolens : Jaune citron à jaune d'œuf sur le chapeau. Lames jaune safran. Pied blanc strié longitudinalement. Chair à odeur acide vinaigrée. *R. risigallina* se différencie en prenant une odeur douceâtre de rose ou de mirabelle.

Lactarius quieticolor : Posa interrogation sur le terrain. Proche de *L. deliciosus*, il en diffère par son chapeau givré, zoné, grisâtre violeté brunâtre, son stipe concolore peu scrobiculé, sa chair roussâtre verdissant lentement, à lait rouge ; amarescente.

Pulveroboletus gentilis : Chapeau humide visqueux, mat, brillant au sec, rose "fraise écrasée" devenant ocracé rosâtre. Tubes et pores jaune d'or, immuables. Stipe jaune pâle, prumineux striolé. Chair blanche immuable. Sous feuillus. *Xerocomus rubellus* (= *versicolor*) diffère par son chapeau finement feutré, plus rouge, son stipe nuancé de rouge et sa chair jaune bleuissant.

Lycoperdon foetidum : Piriforme ou subsphérique à base rétrécie ; ocracé brun foncé. Aiguillons très courts réunis trois par trois par leur pointe en petite pyramide, et laissant une surface réticulée après leur chute. Gléba blanche devenant olive brun ; subgléba blanche puis olive, à grandes logettes.

Lycoperdon molle : Diffère du précédent par sa couleur café au lait et ses aiguillons beaucoup plus petits et tendres, facilement détériorés sans laisser ni réseau ni aréoles.

**Compte rendu de la sortie mycologique
du 8 novembre 1998
dans l'île de Ré
(Charente Maritime)**

Christian YOU*

*A André Terrisse notre maître et ami
à qui nous dédions cette sortie.*

Dès 9 heures 30, une dizaine de mycologues et de sociétaires étaient au rendez-vous parmi lesquels des amis girondins venus spécialement étudier la flore mycologique des dunes, but de notre sortie de la matinée.

Ce rendez-vous fut cependant fortement marqué par l'absence de notre regretté ami André TERRISSE qui avait l'habitude de nous accompagner, depuis plusieurs années, pendant nos excursions mycologiques dans l'île.

C'est grâce à son initiative que nous fîmes, le 15 novembre 1992, la première sortie en Ré dans le but de collecter un maximum d'informations sur des espèces littorales assez méconnues à l'époque. Nous eûmes tous pour lui une pensée émue et fasse que les années à venir nous puissions continuer à suivre dans ses pas l'étude de cette si belle île.

Grâce à son inventaire des plantes vasculaires présentes dans l'île de Ré, inventaire publié dans un numéro spécial du bulletin de la S.B.C.O. en 1994, 738 espèces furent dénombrées, appartenant à 387 genres représentant 98 familles : un travail de plusieurs années.

En attendant les retardataires, deux sporophores sont récoltés près du parking dans la dune parmi les oyats :

Psathyrella ammophila

Paneolus dunensis

Le Bois Henri IV :

Comme à l'habitude, la matinée fut consacrée au Bois Henri IV où domine le chêne vert, le pin maritime et quelques pins d'Alep, sortie plus particulièrement orientée à l'étude des milieux dunaires de la dune blanche, protégée de clôtures (*Euphorbio - Ammophiletum arenariae*), de la dune grise semi-fixée

ou fixée à *Ephedra* formant un tapis résistant à la fixation du sable avec l'oyat, de la dune blanche mobile.

Avant d'accéder à la dune, nous traversons les fourrés de chênes verts et pins ; nous notons :

<i>Gyroporus castaneus</i> , certains	<i>Amanita strobiliformis</i>
entièrement enfouis dans le	(= <i>A. solitaria</i> ss. auct.)
sable et parfois éloignés	<i>Suillus collinitus</i>
des chênes dans la dune	<i>Pisolithus arrhizus</i>

Le long du grillage de protection des dunes :

<i>Sericeomyces subvolvatus</i>	<i>Leucoagaricus littoralis</i>
<i>Agaricus devoniensis</i>	<i>Limacella subfurnacea</i>
<i>Clitocybe dealbata</i>	<i>Agaricus phaeolepidotus</i>
<i>Omphalina barbularum</i>	(saveur d'encre !)
<i>Armillaria mellea</i>	<i>Leucoagaricus cinerascens</i>
<i>Melanoleuca cinereifolia</i>	

Nous passons le grillage pour accéder à la dune blanche ou dune mobile large d'une trentaine de mètres et là, l'un de nous, Jacques GUINBERTEAU, trouve une petite lépiote qui attire son attention ; malgré la vétusté du sporophore, il reconnaît une espèce nouvelle fraîchement décrite dans le Bulletin de la Société mycologique de France de 1998 (114 (3) : 1- 18) et dont il est l'auteur avec Patrick BOISSELET et Guy DUPUY. Il s'agit de : *Leucoagaricus idae-fragum* (de couleur rose framboise).

Nous continuons la progression dans la dune :

<i>Lepista sordida</i>	<i>Sericeomyces subvolvatus</i> fo. <i>pictus</i>
<i>Conocybe dunensis</i>	<i>Clitocybe graminicola</i>

Près d'un passage accédant à la plage en coupant la dune, nous observons quelques pieds de *Polygonum maritimum*, espèce présente en plusieurs points de l'île (A. TERRISSE), puis :

<i>Hygrocybe conicoides</i>	<i>Cyathus olla</i>
<i>Arrhenia spathulata</i> (petite	<i>Lepiota brunneolilacea</i>
Pleurotaceae de 0,5 à 1 cm, un	<i>Boletus armeniacus</i>
peu en cornet, très mince, beige	<i>Gastrum pseudolimbatum</i>
grisâtre, subpédicellé, villeux à	<i>Amanita strobiliformis</i>
la base, parmi les mousses dans	<i>Boletus pulverulentus</i>
la dune)	<i>Lepiota bruneoincarnata</i>

Agaricus menieri (= *Psalliota ammophila*)

En pénétrant sous le couvert (Pins, Chênes verts et quelques *Cupressus*) nous récoltons :

<i>Inocybe cervicolor</i>	<i>Gastrum coronatum</i>
<i>Agaricus fuscofibrillosus</i>	<i>Cortinarius cinnamomeoluteus</i>
<i>Lactarius atlanticus</i>	<i>Helvella pithyophila</i> (= <i>H. crispa</i>
<i>Helvella lacunosa</i>	var. <i>pithyophila</i> (Boud.) Donad.)
<i>Hebeloma sinapizans</i>	<i>Cortinarius infractus</i>
<i>Paxillus panuoides</i>	<i>Cortinarius bataillei</i> (base du
<i>Galerina marginata</i>	stipe orangé vif)
<i>Scleroderma verrucosum</i>	

De retour au parking de la plage des Prises, nous déjeunons sous les pins avant de rejoindre les participants au rendez-vous de l'après-midi à Saint-Martin.

"Les Salières" :

Espèces récoltées autour du parking forestier à droite de la route puis à gauche de la même route conduisant au secteur "Les Marais" (chênes verts, pins et plus forte concentration de *Cupressus* dans le second secteur).

<i>Melanoleuca cinereifolia</i>	<i>Leucoagaricus littoralis</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Agaricus boisseletii</i> Heinem. ⁽²⁾
<i>Russula xerampelina</i>	<i>Geastrum coronatum</i>
<i>Laccaria laccata</i>	<i>Geastrum saccatum</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Geastrum nanum</i>
<i>Gymnopilus penetrans</i>	<i>Collybia butyracea</i>
<i>Laccaria amethystina</i>	<i>Suillus granulatus</i>
<i>Agaricus arvensis</i> var. <i>macrolepis</i> ⁽¹⁾	<i>Lepista sordida</i>
<i>Russula torulosa</i>	<i>Suillus bellini</i>
<i>Paxillus atrotomentosus</i>	<i>Leucoagaricus pilatianus</i>
<i>Lactarius chrysorrheus</i>	<i>Hebeloma mesophaeum</i>
<i>Amanita phalloides</i>	<i>Amanita phalloides</i>
<i>Lactarius sanguifluus</i>	<i>Pleurotus eryngii</i>
<i>Tricholoma sulfureum</i>	<i>Rickenella fibula</i>
<i>Tricholoma auratum</i>	<i>Galerina hypnorum</i>
<i>Amanita citrina</i> fo. <i>alba</i>	<i>Clitocybe nebularis</i>
<i>Lepista inversa</i>	<i>Russula torulosa</i>
<i>Croogomphus rutilus</i>	

Le nom de certaines espèces des secteurs "Les Salières" et "Les Marais", non notées sur le terrain, m'ont été communiquées par Jacques DROMER d'après ses déterminations :

<i>Clitocybe dealbata</i>	<i>Agaricus altipes</i> ⁽³⁾
<i>Melanoleuca kuehneri</i> Bon	<i>Cortinarius uraceus</i>
(= <i>M. excissa</i> ss. KÜHNER)	(base du stipe noircissant).
<i>Lepiota castanea</i>	

Nomenclature selon *Guide des champignons de France et d'Europe* de R. COURTECUISSÉ.

1 - *Documents Mycologiques*, fasc. 60, **XV** : 29.

2 - *Bull. Soc. Myc. Fr.*, **104**, fasc. 3, 1988 : 199-206.

3 - *Guida alla determinazione dei funghi*, vol. 1, Meinhard MOSER.

Compte rendu de la sortie mycologique du 11 novembre 1998 dans les environs de Jard-sur-Mer (Vendée)

Guy FOURRÉ *

Pour la première fois depuis bien longtemps, nous ne commencerons pas cette sortie traditionnelle à la Ferme Saint-Nicolas, où chaque année nous trouvions les mêmes espèces derrière les mêmes collègues passés avant nous. Des sorties personnelles l'année précédente, après le 11 novembre, nous ont convaincu que nous ne prospectons habituellement que la partie la moins intéressante de ce secteur nord-ouest des bois de Jard-sur-Mer. Il faudrait aller jusqu'à la pointe du Payré et parcourir le bois qui se trouve entre l'anse du Veillon et la ferme Saint-Nicolas, mais c'est trop loin, en partant à 10 h, pour être de retour à midi aux voitures.

Nous avons découvert en outre, les années précédentes, un secteur très intéressant et peut-être un peu moins fréquenté, le bois qui s'étend entre Saint-Vincent-sur-Jard et Jard : une pancarte nous indique qu'il appartient - au moins en partie - à la forêt domaniale de Longeville, dont il constitue l'extrémité nord-ouest.

Nous avons donc donné rendez-vous aux amis sur la place de l'Eglise de Jard-sur-Mer, où les apports des collègues vendéens vont donner lieu à une mini session mycologique. Quand les troupes seront au complet nous irons en voiture à un second rendez-vous au camping municipal de Saint-Vincent-sur-Jard, d'où nous partirons à pied en direction de la côte.

Saint-Vincent-sur-Jard (le matin) :

Pour une fois il fait beau, et les champignons sont assez nombreux. Nous bénéficions de la présence de notre ami Alfred HÉRAULT, de Jard, qui nous montre sur le camping une plante considérée comme méditerranéenne mais de plus en plus répandue sur les terrains de camping vendéens, *Paronychia argentea*. Les géastres et les helvelles sont abondants, et nous entendons dans le bois une voix d'enfant : « Pappy, c'est pas *Xylaria hypoxylon* ? »... Victor FOUET a 10 ans, et il a de qui tenir puisque c'est l'un des petits-enfants de Jacques !

* G.F. : 152, rue Jean Jaurès, 79000 NIORT.

Note : Nomenclature selon *Guide des champignons de France et d'Europe* par COURTECUISSE et DUHEM, 1994, Ed. Delachaux & Niestlé.

Au premier carrefour nous prenons à gauche en direction de l'Océan, mais nous nous arrêtons au large pare-feu herbeux, où nous avons trouvé l'année précédente *Macrocystidia cucumis*, à proximité du "Roi des Pins". Gilbert BESSONNAT, qui a mis à l'honneur ce *Pinus pinaster* géant dans son excellent livre *La Vendée littorale méridionale*, nous précise qu'il est vieux (l'arbre, pas le bouquin) de 115 ans et qu'il mesure 33 m de hauteur. Nous découvrons de nouvelles stations de *Geastrum morgani*, mais elles ne sont pas très éloignées de celle qui avait été trouvée par Jean ROBERT il y a trois ans.

Nous irons déjeuner à Ragounite pour respecter la tradition (nous y trouverons *Coltricia perennis*, *Sarcodon ferrugineus*) et après cette matinée nous pouvons déjà aligner une liste de près de 70 taxons :

<i>Agaricus porphyrhizon</i> ,	<i>Leptosphaeria acuta</i> ,
<i>Agaricus silvaticus</i> ,	<i>Leptosphaeria rusci</i> ,
<i>Amanita citrina</i> (peu ab.),	<i>Leucoagaricus melanotrichus</i> ,
<i>Amanita dunensis</i> ,	<i>Lyomyces sambucci</i> ,
<i>Amanita junquillea</i> ,	<i>Mycena filopes</i> ,
<i>Amanita phalloides</i> ,	<i>Mycena leptocephala</i> ,
<i>Armillaria mellea</i> ,	<i>Mycena pelianthina</i> ,
<i>Astraeus hygrometricus</i> (énormes !),	<i>Mycena polygramma</i> ,
<i>Clitocybe phaeoptalma</i> ,	<i>Mycena rosea</i> ,
<i>Collybia butyracea</i> ,	<i>Mycena vitilis</i> ,
<i>Coprinus micaceus</i> ,	<i>Myxarium nucleatum</i> ,
<i>Cortinarius cinnamomeobadius</i> ,	<i>Nemacyclus minor</i> ,
<i>Cortinarius erythrinus</i> ,	<i>Otidea umbrina</i> ,
<i>Cortinarius olivaceofuscus</i> ,	<i>Paxillus atrotomentosus</i> ,
<i>Crepidotus variabilis</i> ,	<i>Psathyrella piluliformis</i> ,
<i>Crucibulum laeve</i> ,	<i>Ramaria flaccida</i> ,
<i>Exidia glandulosa</i> ,	<i>Ramaria stricta</i> .
<i>Geastrum morgani</i> ,	<i>Russula amoenolens</i> ,
<i>Geastrum saccatum</i> ,	<i>Russula cessans</i> ,
<i>Gymnopilus penetrans</i> ,	<i>Russula pectinatoides</i> ,
<i>Gyroporus castaneus</i> (ab.),	<i>Russula torulosa</i> ,
<i>Hapalopilus rutilans</i> ,	<i>Russula xerampelina</i> ,
<i>Helvella lacunosa</i> (ab.),	<i>Scleroderma citrinum</i> ,
<i>Hygrocybe conica</i> ,	<i>Scleroderma verrucosum</i> ,
<i>Hypholoma fasciculare</i> ,	<i>Steccherinum ochraceum</i> ,
<i>Inocybe geophylla</i> et var. <i>lilacina</i> ,	<i>Stereum hirsutum</i> ,
<i>Laccaria amethystina</i> ,	<i>Suillus granulatus</i> ,
<i>Laccaria laccata</i> ,	<i>Trametes pubescens</i> ,
<i>Lactarius chrysorrhoeus</i> ,	<i>Tremella foliacea</i> ,
<i>Lactarius deliciosus</i> ,	<i>Tremella mesenterica</i> ,
<i>Lactarius quietus</i> ,	<i>Tricholoma album</i> ,
<i>Lepiota josserandii</i> ,	<i>Tricholoma sulfureum</i> ,
<i>Lepista flaccida</i> ,	<i>Tricholoma ustaloides</i> ,
<i>Lepista sordida</i> var. <i>umbonata</i> ,	<i>Xylaria hypoxylon</i>

Pascal BOBINET déterminera ultérieurement *Cuphophyllum niveus* fo. *roseipes* (forme pouvant être due à une bactérie) ; *Inocybe heimii* et *Sericeomyces subvolvatus*.



Photo : Le *Sarcodon imbricatum* n'est pas une espèce rare. Mais nous en avons récolté des exemplaires magnifiques, atteignant 15 cm de diamètre, à la sortie du 11 novembre 1998 à Jard.

(Photo Guy FOURRÉ).

Le Veillon (l'après-midi) :

Cette sortie de l'après-midi sera un peu moins fructueuse, les champignons sont clairsemés, mais c'est bien l'une des plus belles promenades de la côte vendéenne ! Et nous y ferons quand même quelques récoltes intéressantes, comme *Sarcodon fuligineoviolaceus*, *Cortinarius pseudo-malachius* (déterminé au retour par André MERLET), *Cortinarius caligatus* (un seul exemplaire, dans la station habituelle), *Cortinarius glaucescens* var. *maritimus* (quelques exemplaires seulement, dans le même secteur).

Voici la liste des espèces vues l'après-midi au Veillon, liste complétée avec le précieux concours de René PACAUD et André MERLET :

<i>Agaricus porphyrhizon</i> ,	<i>Galerina uncialis</i> ,
<i>Agaricus silvicola</i> ,	<i>Gyroporus castaneus</i> ,
<i>Amanita pantherina</i> ,	<i>Hebeloma crustuliniforme</i> ,
<i>Amanita phalloides</i> ,	<i>Hebeloma sinapizans</i> ,
<i>Calocera viscosa</i> ,	<i>Helvella pithyophylla</i> ,
<i>Cantharellus tubaeformis</i> ,	<i>Hemimycena delicatella</i> ,
<i>Chroogomphus fulmineus</i> ,	<i>Hydnellum ferrugineum</i> ,
<i>Collybia dryophila</i> ,	<i>Hydnum rufescens</i> ,
<i>Collybia peronata</i> ,	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> ,
<i>Coprinus comatus</i> ,	<i>Hygrophorus persoonii</i> ,
<i>Cortinarius anomalus</i> ,	<i>Hypholoma fasciculare</i> ,
<i>Cortinarius elatior</i> ,	<i>Inocybe arenicola</i> ,
<i>Cortinarius infractus</i> ,	<i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i> ,
<i>Cortinarius platypus</i> ,	<i>Inocybe maculata</i> ,
<i>Entoloma nidorosum</i> ,	<i>Laccaria laccata</i> ,
<i>Galerina marginata</i> ,	<i>Lactarius atlanticus</i> (ab.),

Lactarius chrysorrheus,
Lactarius deliciosus,
Lactarius zonarius,
Leccinum lepidum,
Lepiota brunneoililacea,
Lepista nuda,
Macrolepiota procera,
Melanoleuca decembris,
Otidea onotica,
Paxillus panuoides,
Phellodon niger,
Russula adusta,

Sarcodon imbricatum (énormes !),
Scenidium nitidum,
Scleroderma verrucosum,
Sericeomyces serenus,
Stereum hirsutum,
Suillus bellini,
Suillus collinitus,
Suillus granulatus,
Tricholoma auratum,
Tricholoma squarrulosum,
Xerocomus chysenteron,

soit encore plus de 50 espèces, pour la plupart différentes de celles que nous avons vues le matin (seule une dizaine figurent dans les deux listes). A noter l'absence quasi totale de bolets, tricholomes et chanterelles. Nous n'avons pas trouvé de grandes raretés - cela se produit plutôt dans les années de pénurie, lorsque les circonstances sont anormales - mais nous avons passé une excellente journée avec nos amis les champignons.

Compte rendu de l'exposition mycologique du samedi 10 et dimanche 11 octobre 1998 à Usseau (Charente-Maritime)

Exposition organisée par Christian YOU
Déterminations : Jacques DROMER, Christian YOU

Une vingtaine de personnes étaient au rendez-vous ainsi que deux classes d'enfants de Marignac accompagnées de leurs maîtresses, des "petits" fort intéressés et très avides de connaissances malgré leur jeune âge, ce qui nous permit, dans cette belle forêt de Marignac, de faire une récolte abondante et assez variée. Quelques espèces furent aussi apportées par des particuliers venus faire déterminer leur récolte personnelle et nous les remercions d'avoir bien voulu nous céder quelques exemplaires venant ainsi grossir l'exposition. Je remercie aussi tout particulièrement les membres de la Société Mycologique de l'île d'Oléron venus spécialement nous apporter des espèces spéciales à cette île afin de les présenter au public.

Liste des espèces présentées lors de cette exposition

Boletaceae :

Boletus dupainii, *Boletus queletii*, *Boletus aereus*, *Boletus aestivalis*, *Boletus luridus*, *Boletus pseudoregius*, *Boletus lupinus*, *Boletus erythropus*, *Boletus rhodopurpureus*, *Boletus calopus*.

Suillus granulatus, *Suillus collinitus*.

Xerocomus porosporus, *Xerocomus ferrugineus*, *Xerocomus badius*.

Gyroporus castaneus.

Leccinum quercinum, *Leccinum duriusculum*.

Paxillaceae :

Paxillus involutus.

Hygrophoropsis aurantiaca.

Russulaceae :

Russula torulosa, *Russula cyanoxantha*, *Russula cyanoxantha* var. *variata*,
Russula cyanoxantha var. *peltereaui*, *Russula virescens*, *Russula langei*,

* Ch. Y : Les Coteaux, route de Tesson, 17800 PONS.

Russula lepida, *Russula densifolia*, *Russula foetens*, *Russula krombholzii*, *Russula fageticola*, *Russula aurea*, *Russula nigricans*, *Russula chloroides*, *Russula delica*, *Russula cutedructa*, *Russula violeipes*, *Russula badia*, *Russula ionochlora*, *Russula vesca*, *Russula drimeia*, *Russula amara*, *Russula fragilis*.

Lactarius flavidus, *Lactarius quieticolor* var. *semisanguinascens*, *Lactarius decipiens*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius lacunarum*, *Lactarius zonarius*, *Lactarius quietus*, *Lactarius controversus*, *Lactarius evosmus*, *Lactarius blennius*, *Lactarius uvidus*, *Lactarius subcericatus* var. *pseudofulvissimus*, *Lactarius chrysorrhoeus*, *Lactarius fuliginosus*.

Hygrophoraceae :

Hygrocybe pseudoconica, *Hygrocybe nigrescens*, *Hygrophorus cossus*.
Hygrophorus penarius.

Pleurotaceae :

Panellus stypticus.

Tricholomataceae :

Lepista flaccida.

Tricholomopsis rutilans.

Armillaria tabescens.

Tricholoma lascivum, *Tricholoma sulfureum*, *Tricholoma ustaloides*, *Tricholoma sejunctum*, *Tricholoma album*, *Tricholoma ustale*, *Tricholoma squarrulosum*, *Tricholoma columbetta*.

Laccaria amethystina, *Laccaria laccata*.

Clitocybe odora, *Clitocybe gibba*.

Dermolomataceae :

Oudemansiella pudens, *Oudemansiella radicata*.

Marasmiaceae :

Megacollybia platyphylla.

Collybia dryophila, *Collybia fusipes*, *Collybia maculata*.

Micromphale foetidum.

Mycena rosea, *Mycena sanguinolenta*, *Mycena polygramma*.

Marasmius cohaerens.

Marasmiellus candidus.

Entolomaceae :

Clitopilus prunulus.

Entoloma nidorosum, *Entoloma lividum*.

Cortinariaceae :

Cortinarius amarescens, *Cortinarius venetus*, *Cortinarius violaceus*, *Cortinarius cotoneus*, *Cortinarius largus*, *Cortinarius rubicundulus*, *Cortinarius torvus*, *Cortinarius olidus*, *Cortinarius bolaris*, *Cortinarius orellanus*, *Cortinarius aremoricus*, *Cortinarius infractus*, *Cortinarius mucifluoides*.

Hebeloma radicosum, *Hebeloma sinapizans*.

Inocybe incarnata, *Inocybe maculata*.

Crepidotaceae :*Gymnopilus spectabilis.***Strophariaceae :***Hypholoma fasciculare.***Bolbitiaceae :***Agrocybe aegerita.***Coprinaceae :***Coprinus comatus, Coprinus picaceus.**Psathyrella lacrymabunda.***Agaricaceae :***Limacella subfurnacea.**Macrolepiota excoriata, Macrolepiota mastoidea, Macrolepiota procera.**Lepiota clypeolaria, Lepiota josserandii.**Leucoagaricus leucothites.**Amanita asteropus, Amanita muscaria fo. formosa, Amanita phalloides, Amanita franchetii, Amanita caesarea, Amanita rubescens, Amanita malleata, Amanita citrina, Amanita citrina fo. alba, Amanita lividopallescens var. tigrina, Amanita spissa, Amanita excelsa, Amanita pantherina, Amanita echinocephala.**Agaricus menieri, Agaricus langei, Agaricus haemorrhoidarius, Agaricus campestris, Agaricus porphyrhizon, Agaricus arvensis, Agaricus bisporus, Agaricus silvicola, Agaricus silvaticus, Agaricus romagnesi.***Phallaceae :***Mutinus caninus.**Phallus impudicus.***Clathraceae :***Clathrus ruber.***Sclerodermataceae :***Pisolithus arrhizus.**Scleroderma bovista.***Lycoperdaceae :***Lycoperdon perlatum, Lycoperdon foetidum, Lycoperdon mammiforme.**Calvatia excipuliformis.***Gastraceae :***Geastrum fornicatum.***Cantharellaceae :***Cantharellus cibarius, Cantharellus xanthopus.***Craterellaceae :***Craterellus cornucopioides.***Hydnaceae :***Hydnum repandum, Hydnum rufescens.***Clavicornaceae :***Artomyces pyxidatus.***Clavulinaceae :***Clavulina cristata.*

Sparassidiaceae :

Sparassis crispa.

Ramariaceae :

Ramaria stricta.

Clavariaceae :

Clavulinopsis helvola.

Fomitopsidaceae :

Daedaleopsis confragosa.

Coriolaceae :

Trametes hirsuta, Trametes versicolor.

Fistulinaceae :

Fistulina hepatica.

Ganodermataceae :

Ganoderma lucidum.

Tremellaceae :

Tremella mesenterica.

Dacrymycetaceae :

Calocera viscosa.

Otideaceae :

Otidea bufonia, Otidea onotica.

Helvellaceae :

Helvella crispa.

**Contribution à l'étude de la flore algale
de la Pointe de Chassiron
à l'Île d'Oléron
(Charente-Maritime)**

Christian LAHONDÈRE*

Deux sorties ont été effectuées en 1998 à la Pointe de Chassiron (Île d'Oléron) : la première, le 29 mars avec un coefficient de marée de 118 ; la seconde, le 7 octobre, avec un coefficient de marée de 116.

A. LANCELOT (Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre la Loire et la Gironde, 1961, *Revue algologique*, mémoire hors série n° 2) donne pour chaque espèce trouvée entre Loire et Gironde sa fréquence et, pour les algues les plus rares, les localités où il les a rencontrées. Comme nous l'avons fait pour les algues de La Cotinière (*Bull. S.B.C.O.* 1996, **27** : 455-472) nous indiquerons dans ce qui suit les observations faites par cet auteur (indiqué par ses initiales A. L.) avant 1961.

Chlorophycées

Bryopsis plumosa : récoltée par G. DENIS en mars à l'étage médio-littoral inférieur, n'a pas été revue en octobre. L'espèce est rare et n'est pas mentionnée à Oléron par A. L.

Chaetomorpha aerea : présente dans les cuvettes de l'étage médio-littoral supérieur ; les filaments sont constitués par une seule file de cellules, celles-ci étant de longueurs différentes ; A. L. ne cite pas cette espèce à Oléron.

Cladophora laetevirens : c'est à cette espèce qu'a été rapporté un jeune thalle de l'étage médio-littoral moyen.

Codium fragile subsp. ***tomentosoides*** (= *C. elongatum*) a un thalle élargi et aplati au niveau des bifurcations (la subsp. *atlanticum* ne présente pas ces aplatissements) et des utricules mucronés, les mucrons étant longs et pointus. A Oléron cette algue n'a été observée par A. L. qu'à la Pointe des Boulassiers.

* Ch. L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

Codium tomentosum possède des utricules qui ne sont jamais mucronés ; il semble un peu plus rare que l'espèce précédente ; A. L. la note assez rare à Chassiron.

Enteromorpha intestinalis subsp. **compressa** et subsp. **intestinalis** : ces deux sous-espèces se distinguent par la présence (subsp. *compressa*) ou l'absence (subsp. *intestinalis*) de ramifications ; taxons assez communs.

Enteromorpha linza : le thalle de cette espèce présente dans la région médiane des cellules rangées longitudinalement et transversalement, il n'est pas ramifié ; les cellules de la base ne présentent qu'un seul pyrénioïde ; A. L. ne la signale qu'à La Cotinière.

Enteromorpha prolifera : le thalle a sensiblement la même largeur sur toute sa longueur, les cellules sont rangées en trois (ou davantage) files longitudinales ; il n'y a pas (ou peu) de ramifications ; A. L. ne signale pas cette espèce à Chassiron mais à la Pointe d'Ars en Ré.

Enteromorpha crinita (= *E. ramulosa*) est une espèce ramifiée, cette ramification étant constituée par des "rameaux" longs et par des "rameaux" courts en forme d'épines ; A. L. ne la cite à Oléron qu'à La Brée.

Monostroma obscurum (= *Ulvaria obscura*) : le thalle est formé d'une seule couche de cellules (deux chez le genre *Ulva*), il est de couleur vert sombre ; observé par G. DENIS en mars le genre n'est pas mentionné à Oléron par A. L.

Ulva lactuca : caractérisée par une majorité de cellules à un seul pyrénioïde, isodiamétriques en coupe transversale ; espèce commune à l'étage médio-littoral supérieur et moyen.

Ulva olivascens : le thalle vert olive présente en coupe transversale des cellules plus hautes que larges avec le plus souvent un seul pyrénioïde ; l'espèce est assez commune à l'étage médio-littoral moyen et inférieur ; elle n'est pas distinguée par A. L.

Ulva rigida : les cellules possèdent deux (ou davantage) de pyrénioïdes ; elles sont plus hautes que larges ; la couleur est vert foncé, la consistance est ferme, des dents sont visibles à la loupe ; cette ulve n'est pas rare sur les rochers de l'étage médio-littoral inférieur ; A. L. ne la cite pas à Oléron.

Phéophycées

Ascophyllum nodosum : cette algue qu'A. L. dit assez commune ou très commune dans toute la région est ici très rare, nous n'en avons observé que quelques individus au milieu de fucus vésiculeux.

Cladostephus spongiosus : assez commun à l'étage médio-littoral moyen.

Cystoseira baccata : cystoseire non cespiteuse à rameaux disposés dans un plan, non tophuleuse ; elle n'est pas très commune, alors que A. L. la dit commune à Chassiron.

Cystoseira foeniculacea : cystoseire cespiteuse à rameaux disposés dans un plan, rare, a été observée par G. DENIS en mars ; A. L. qui l'a vue en plusieurs points de l'île d'Oléron ne la cite pas à Chassiron.

Cystoseira nodicaulis (= *C. granulata*) : espèce non cespiteuse, tophuleuse, ramifiée dans tous les plans ; les "feuilles" courtes n'étaient pas épineuses

au printemps ; elle a été observée dans des cuvettes de l'étage médio-littoral moyen ; A. L. la cite à Oléron mais pas à Chassiron.

Cystoseira tamariscifolia (= *C. ericoides*) : c'est la plus commune des cystoseires à Chassiron ; espèce aisée à identifier grâce à son iridescence et à ses nombreuses "épines" ; A. L. la dit commune dans toute la région.

Dictyopteris membranacea : abondante à l'étage médio-littoral jusque dans l'étage infra-littoral ; pour A. L. cette algue est commune à Chassiron.

Dictyota dichotoma : n'a été observée, rare, qu'en mars dans l'étage médio-littoral inférieur et plus bas ; en octobre l'algue avait, vraisemblablement, été victime d'une récente et très forte tempête qui avait lacéré de nombreuses algues de ce secteur ; A. L. la dit commune dans toute la région.

Ectocarpus siliquosus (?) : c'est ainsi qu'a été identifiée une Ectocarpale récoltée par G. DENIS en mars ; l'espèce est, pour A. L., commune à Oléron.

Fucus serratus : commun aux étages médio-littoral moyen et inférieur.

Fucus spiralis : rare à l'étage médio-littoral supérieur.

Fucus vesiculosus : assez commun à l'étage médio-littoral moyen.

Giffordia sp. : formait un "gazon" sur un individu de *Fucus serratus* presque réduit à sa nervure médiane ; les *Giffordia* sont des algues filamenteuses constituées par une seule file de cellules ; les filaments sont ramifiés, les chromatophores en forme de disques, les sporocystes, organes pluriloculaires ovoïdes, étaient pointus (ils sont obtus chez certaines espèces), allongés, disposés comme les dents d'un peigne orientées vers le haut.

Giffordia hicksiae (?) : sur un vieux thalle de laminaire ; les filaments étaient ramifiés unilatéralement ; nous n'avons pas observé de sporocystes pluriloculaires ou uniloculaires. A. L. ne cite pas de *Giffordia* à Oléron.

Halidrys siliquosa : rare et vu seulement en mars alors que A. L. le dit commun à la Pointe de Chassiron.

Halopteris scoparia : algue vue seulement en automne et assez rarement alors que A. L. la dit commune ou très commune dans toute la région.

Laminaria hyperborea : espèce très rarement observée en mars et en octobre ; A. L. dit cette laminaire "assez rare" à Chassiron.

Laminaria saccharina : très rares individus en mars, en épave seulement en octobre ; A. L. dit pourtant cette laminaire très commune dans toute la région.

Petalonia fasciata : cette algue, en forme de lames incurvées en faux, souvent groupées en touffes, dont la fixation est assurée par un disque, est de couleur brun olive ; les lames sont ondulées et de consistance ferme ; A. L. ne la cite qu'à Noirmoutier ; elle n'a été vue qu'en mars.

Pilayella littoralis : espèce récoltée en mars et identifiée par G. DENIS ; considérée comme très commune dans toute la région par A. L.

Ralfsia verrucosa : forme des taches noires irrégulières, surtout à l'étage médio-littoral supérieur et moyen ; très commune ici alors que A. L. ne la cite, à Oléron, qu'à La Cotinière.

Saccorhiza polyschides : la plus abondante des algues brunes de l'étage médio-littoral inférieur au contact de l'étage infra-littoral ; localisée d'abord dans les cuvettes, elle recouvre plus bas tous les rochers : le spectacle d'une "forêt" immergée de cette Laminariale dont les "frondes" oscillent au gré des courants comme nous l'avons vu sur la "Côte des Basques" à Biarritz est

quelque chose d'inoubliable ; A. L. dit cette espèce très commune dans toute la région.

Sargassum muticum : bien développée au printemps, elle est, à l'automne, réduite à ses parties basales ; espèce envahissante, elle n'en demeure pas moins particulièrement belle dans les cuvettes de tout l'étage médio-littoral ; cette algue était inconnue chez nous du temps de A. L.

Scytosiphon lomentaria : espèce assez commune au printemps dans les cuvettes de l'étage médio-littoral moyen (ou supérieur) ; les constriction de son thalle cylindrique en font une espèce facile à identifier ; à Oléron, A. L. ne la signale qu'à la Pointe de la Chardonnière.

Rhodophycées

Boergeseniella thuyoides : le genre est voisin du genre *Polysiphonia* ; l'algue est ici épiphyte sur *Halopitys* ; la coupe des filaments montre 8 à 10 cellules péricentrales bien visibles dans les parties jeunes malgré une cortication qui apparaît très tôt et qui masque ces cellules dans la partie adulte du thalle à la différence de *Boergeseniella fruticulosa* dont elle se distingue encore par l'angle formé par les rameaux : inférieur à 30° chez *B. thuyoides*, supérieur à 60° chez *Boergeseniella fruticulosa* ; des cystocarpes en forme d'urnes ont été observés en octobre ; l'espèce semble rare et n'est mentionnée par A. L. qu'à l'île de Ré où cet auteur la dit rare et à l'île d'Yeu où il la dit très rare.

Bornetia secundiflora : espèce de couleur rouge vif ; elle est formée de filaments ayant tendance à s'agglutiner en sortant de l'eau, elle est de consistance ferme à l'état frais ; a été observée sur la paroi verticale d'une microfalaise de la zone à *Saccorhiza* en octobre ; A. L. ne la cite à Oléron qu'à La Cotinière où il la dit rare.

Calliblepharis ciliata : espèce abondante à l'automne au niveau des *Saccorhiza* ; A. L. la dit commune ou très commune dans toute la région.

Calliblepharis jubata : assez commune comme l'écrit A. L., au printemps à l'étage médio-littoral inférieur et au dessous.

Callithamnion tetragonum : espèce dont les cellules apicales des axes principaux sont cachées par des rameaux latéraux ; les branches ultimes sont formées de 6 cellules ou davantage ; observée en mars par G. DENIS à l'étage médio-littoral inférieur où elle est certainement rare ; A. L. ne la cite pas à Oléron.

Callithamnion tetricum ; est assez commun sur les parois des microfalaises de l'étage médio-littoral inférieur ; c'est une espèce touffue assez rude au toucher, à la différence de *Aglaothamnion hookeri* dont la fronde est molle ; les cellules apicales des axes principaux sont bien visibles, contrairement à ce que l'on observe chez les autres espèces du genre ; A. L. ne cite pas cette algue à Chassiron.

Catenella caespitosum (= *C. repens* ; = *C. opuntia*) : espèce présente sous les *Fucus* à l'étage médio-littoral moyen et qui remonte vers l'étage médio-littoral supérieur ; commune ou très commune dans toute la région selon A. L.

Ceramium botryocarpum : c'est à cette espèce que nous rapportons un *Ceramium* haut de 5 à 8 cm récolté à plusieurs reprises en mars ; non

épineux, entièrement cortiqué, à ramifications pseudodichotomiques tous les (6)10-14(19) noeuds ; la ramification adventice est très abondante, la consistance très molle, la couleur rouge sombre ; une coupe transversale a montré, très nettement, 6 cellules périaxiales (ou péricentales) ; les extrémités sont recourbées en mors de pince ; algue non citée par A. L.

Ceramium diaphanum : observée en mars à l'étage médio-littoral moyen par G. DENIS, cette espèce de couleur rose à rouge brillant a des axes incomplètement cortiqués, non épineux et des filaments non reproducteurs à extrémités enroulées ; A. L. ne cite pas cette espèce à Oléron.

Ceramium gaditanum (= *C. flabelligerum*) : également observé en mars par G. DENIS, ce *Ceramium* complètement cortiqué présente des épines formées de 3 ou 4 cellules, ces épines sont éparées et souvent peu visibles ; A. L. ne cite pas cette espèce à Oléron.

Ceramium secundatum : c'est sans doute à ce binôme qu'il faut rapporter un *Ceramium* récolté par G. DENIS qui autrefois aurait été étiqueté *Ceramium rubrum*, on peut maintenant parler d'un "complexe *rubrum*".

En mars nous avons récolté *Ceramium secundatum* : l'algue d'aspect cartilagineux, entièrement cortiquée et non épineuse avait des extrémités en mors de pince, des ramifications tous les 9 à 12 noeuds et portait de nombreux rameaux adventices ; nous ne l'avons pas trouvée commune. A. L. dit *Ceramium rubrum* très commun dans toute la région.

Chondria caerulescens : la vive iridescence de cette algue la fait très facilement repérer ; on l'a observée, peu abondante, dans une flaque de l'étage médio-littoral inférieur ; A. L. la cite à La Cotinière et à La Chardonnière.

Chondrus crispus : comme l'indique A. L. cette espèce est très commune dans toute la région.

Corallina elongata (= *C. mediterranea*) : cette coralline à articles aplatis est commune dans les cuvettes de l'étage médio-littoral inférieur et remonte dans l'étage médio-littoral moyen ; A. L. ne la distingue pas de l'espèce suivante.

Corallina officinalis : les articles de cette espèce ne sont pas aplatis, ce qui la distingue de la précédente ; elle est beaucoup plus rare que *C. elongata* ; A. L. dit *C. officinalis* (non distingué de *C. elongata*) commun dans toute la région.

Cryptopleura ramosa (= *C. lacerata*) : A. L. dit cette algue assez commune dans toute la région ; nous ne l'avons vue que rarement à l'étage médio-littoral inférieur.

Delesseria sanguinea : cette superbe algue rouge a été vue en place à l'étage médio-littoral inférieur, elle y était assez abondante en mars ; en octobre, elle n'a été vue qu'en épave (conséquence de la tempête ?) ; pour A. L. cette espèce est, à Chassiron, assez rare en place et assez commune en épave.

Dilsea carnosia (= *D. edulis*) : nous a semblé plus rare que l'indique A. L. à l'étage médio-littoral inférieur et encore plus rare à l'étage médio-littoral moyen.

Furcellaria lumbricalis (= *F. fastigiata*) : espèce fixée par des crampons ou haptères, très rare dans les cuvettes de l'étage médio-littoral inférieur, elle n'a été observée qu'en octobre ; A. L. ne la cite qu'à La Cotinière où il la dit commune.

Gastroclonium ovatum : assez commune ou commune dans toute la région. Pour A. L. , elle est très rare à Chassiron.

- Gastroclonium reflexum** : non mentionnée par A. L. cette algue a été observée en octobre par G. DENIS.
- Gelidium crinale** (= *G. pusillum* pour les auteurs britanniques) : cette algue a été observée sur des galets dans des cuvettes de l'étage médio-littoral moyen : elle forme des "gazons" de 2 à 5 cm de haut ; pour A. L. elle est assez commune à Chassiron.
- Gelidium latifolium** : espèce assez commune aux étages médio-littoral moyen et inférieur ; sa taille augmentant aux niveaux inférieurs, elle est commune dans toute la région pour A. L.
- Gelidium pulchellum** (= *G. pusillum* pour les auteurs britanniques) : possède des ramules de la largeur de celle du rameau, les points d'insertion de deux pinnules sont séparés par un espace beaucoup plus grand que la largeur d'une pinnule (pour les auteurs britanniques ce caractère ne présente pas une grande valeur...) ; pour A. L. *G. pulchellum* est une algue commune à La Cotinière alors que *G. pusillum* n'est pas citée à Oléron (A. L. dit cette dernière commune à Saint-Georges-de-Didonne où nous l'avons observée en mélange avec *Catenella caespitosa*, les thalles des deux algues étant enchevêtrés).
- Gigartina acicularis** : algue très commune dans toute la région pour A. L. ; elle est commune à Chassiron ; de petite taille aux niveaux supérieurs, celle-ci augmente au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'étage infra-littoral.
- Gigartina pistillata** : est commune à l'étage médio-littoral inférieur ; A. L. ne la cite qu'à Saint-Denis-d'Oléron.
- Gracillaria multipartita** (= *G. ???*) : l'espèce, assez abondante ici à l'étage médio-littoral inférieur, n'est pas citée par A. L. ; nous l'avons cependant notée à plusieurs reprises à La Cotinière (où elle est rare) et sur la côte nord-orientale où elle est plus commune.
- Gymnogongrus crenulatus** : confondue avec la suivante sous le binôme *Gymnogongrus norvegicus* (que A. L. dit rare à Chassiron), cette espèce s'en distingue par plusieurs caractères dont le plus facile à voir sur le terrain est son stipe cylindrique (stipe aplati chez *G. devoniensis*) ; les deux espèces se distinguent de *Chondrus crispus* par leurs contours vus de dessus : *Gymnogongrus* (qui a une consistance cartilagineuse rigide alors que *Chondrus* est plus souple) forme un cercle imparfait plus ou moins complet ; vu latéralement le thalle s'élève verticalement puis s'étale obliquement ou plus ou moins horizontalement ; l'espèce *G. crenulatus* est rare à Chassiron.
- Gymnogongrus devoniensis** : est moins rare que la précédente mais elle est loin d'être commune.
- Gymnogongrus griffithsiae** : nous l'avons observée une fois en mars à l'étage médio-littoral inférieur portant en épiphytes des filaments d'une Diatomée coloniale ; A. L. ne cite pas cette algue à Oléron.
- Haliptilon squamatum** (= *Corallina squamata*) : assez commune à Chassiron pour A. L., cette coralline, fixée par des haptères, nous a semblé assez rare.
- Halopitys incurvus** : commune ou très commune ici comme dans toute la région (A. L.).
- Halurus equisetifolius** : observée par G. DENIS en octobre, c'est une espèce rare que A. L. ne signale pas à Chassiron.

Heterosiphonia plumosa (= *H. coccinea*) : espèce qui n'est pas rare en place au milieu des *Saccorhiza* et qui a été observée en épave ; A. L. la dit assez commune à Chassiron.

Hildenbrandia rubra : alors que cette espèce est commune ou très commune sur nos côtes comme l'indique A. L., nous l'avons notée "très rare et seulement sur les rares galets très durs" en mars et "rare" en octobre.

Hypoglossum hypoglossoides (= *H. woodwardii*) : rare en octobre, A. L. écrit que cette algue est assez commune à Chassiron.

Jania rubens : espèce qui n'est pas très commune sans être rare, alors que A. L. la dit commune dans toute la région.

Laurencia hybrida : cette espèce épilithe est fixée par des crampons discoides et ne présente pas de stolons ; l'apex présente une fosse circulaire ; nous l'avons observée dans des cuvettes de l'étage médio-littoral mais elle semble moins commune que le dit A. L.

Laurencia obtusa : récoltée épiphyte sur *Cystoseira baccata*, la coupe du thalle montre la présence dans les cellules corticales d'inclusions réfringentes connues sous le nom de "corps en cerise" caractéristiques de *Laurencia obtusa* et de *Laurencia pyramidalis* ; dans chacune de ces cellules on observe également les plastes disposés à la périphérie ; l'algue fixée par des stolons est cassante, rigide (*L. pyramidalis* est douce au toucher et flexible, elle n'a pas été observée ici) ; on a pu observer de nombreux cystocarpes en octobre ; A. L. ne la cite pas à Oléron.

Laurencia pinnatifida : A. L. dit cette espèce commune à Chassiron, nous l'avons notée très commune ; de petite taille sur les rochers proches de l'étage médio-littoral supérieur, elle est de plus en plus grande lorsque l'on s'approche de l'étage infra-littoral.

Lithophyllum incrustans : espèce commune sur toute la hauteur de l'étage médio-littoral ; pour A. L. elle est très commune dans toute la région.

Lomentaria articulata : espèce à rameaux articulés se développant souvent dessous *Fucus serratus* à l'étage médio-littoral inférieur et jusque dans l'étage infra-littoral ; A. L. la dit assez rare à Chassiron, ce que nous avons vérifié.

Lomentaria clavellosa : cette algue observée par G. DENIS en mars possède des rameaux sans constriction, à la différence de la précédente ; elle peut atteindre une longueur de 40 cm ; A. L. ne la mentionne à Oléron qu'à Saint Denis et en épave.

Mastocarpus stellatus (= *Gigartina stellata*) : était abondante dans la zone à *Saccorhiza* en compagnie de *Chondrus crispus*, *Calliblepharis ciliata*, *Ulva rigida*, *Dictyopteris membranacea*... ; A. L. écrit à son propos : "absent sur les côtes de l'île d'Oléron presque totalement disparu à l'île de Ré et sur la côte de l'Aunis..." ; alors qu'elle est abondante sur les côtes de Vendée.

Palmaria palmata : observée très rare en mars ; pour A. L. l'espèce n'est pas très abondante à Ré et à Oléron.

Peyssonellia dubyi ? : l'état de l'algue récoltée ne nous a pas permis d'effectuer de coupes du thalle pour confirmer notre détermination ; A. L. dit cette algue assez commune à La Cotinière.

Phyllophora crispa : cette espèce a été observée par G. DENIS en octobre, elle n'est certainement pas commune ; A. L. la note aux Boulassiers et à La Cotinière.

- Phyllophora sicula** : nous n'avons observé qu'un seul individu de cette algue non mentionnée par A. L.
- Phymatolithon lenormandii** (= *Lithothamnion lenormandii*) : assez commune à Chassiron (et dans toute la région) comme l'indique A. L.
- Plocamium cartilagineum** (= *P. coccineum*) : l'espèce a été vue en place, au milieu des *Saccorhiza* ainsi qu'en épave ; elle n'est pas commune ici contrairement à ce qu'écrit A. L.
- Polyides rotundus** : fixée par un petit disque, ce qui la distingue de *Furcellaria lumbricalis*, c'est une algue assez rare vivant à l'étage médio-littoral inférieur ; A. L. ne la mentionne pas à Chassiron.
- Polysiphonia elongata** : espèce facile à identifier car ses extrémités s'agglutinent en pinceau lorsqu'on la sort de l'eau ; en coupe transversale on observe 4 cellules péricentrales avec lesquelles alternent vers l'extérieur des cellules plus petites ; la cortication apparaît rapidement sur les jeunes rameaux ; en mars nous avons observé sur des individus de 15 à 20 cm de hauteur des cystocarpes ovoïdes ainsi que des tétrasporanges en formation ; pour A. L. cette espèce est assez commune à Chassiron.
- Polysiphonia fucoïdes** (= *P. nigrescens*) : cette algue que A. L. , à juste raison, dit assez commune dans toute la région n'a été observée qu'en mars : elle semble donc très rare à Chassiron.
- Polysiphonia stricta** (= *P. urceolata*) : des individus ont été observés en mars par G. DENIS ; A. L. ne cite pas cette espèce à Oléron.
- Polysiphonia** sp. : un *Polysiphonia* d'une dizaine de centimètres de haut a été récolté en mars ; la coupe transversale des filaments a montré 4 cellules péricentrales sans cortication, même à la base ; des axes prostrés étaient abondants et enchevêtrés ; les plastes recouvraient toutes les faces des cellules péricentrales ; nous n'avons observé ni rhizoïdes, ni cystocarpes ; nous pensons qu'il s'agit de *P. fibrata*, espèce non mentionnée par A. L.
- Porphyra linearis** : a été observé en mars, assez commun à l'étage médio-littoral supérieur ; A. L. dit cette espèce très commune en hiver et au printemps.
- Porphyra purpurea** : se distingue de la suivante par son épaisseur plus faible et par son toucher soyeux sur le sec ; notée en mars par G. DENIS.
- Porphyra umbilicalis** : espèce plus rêche que la précédente, nous ne l'avons observée que très rarement en mars ; A. L. ne sépare pas les deux taxons précédents regroupés dans le binôme *Porphyra umbilicalis* qu'il dit commun ou très commun dans la région.
- Pterocladia capillacea** : peut être confondu avec les *Gelidium* dont cette algue se distingue par des caractères anatomiques mais aussi par un contour de forme nettement et toujours triangulaire alors qu'il est irrégulier chez les *Gelidium* ; A. L. dit cette espèce commune à Chassiron.
- Pterosiphonia complanata** : ce taxon se distingue des autres espèces du genre par la présence de cellules corticales recouvrant tout le thalle ; l'espèce n'est pas très commune ; à Oléron, A. L. ne la cite qu'à La Cotinière.
- Rhodothamniella floridula** : est ici rare à l'étage médio-littoral moyen ; A. L. la dit commune dans toute la région.
- Rhodymenia holmesii** : cette espèce se distingue de *Rhodymenia pseudopalmata* par la présence de stolons et par la largeur du thalle qui n'excède pas 5 mm

à 1 cm de l'apex ; non distinguée de la suivante par A. L. qui ne la cite, à Oléron, qu'à La Cotinière.

Rhodymenia pseudopalmata : cette espèce est abondante sur la face verticale de certaines petites falaises de la zone à *Saccorhiza* lorsque celles-ci font face à la côte et ne supportent donc pas le choc des vagues.

Elle peut être confondue avec *Phyllophora pseudoceranoïdes* qui vit au même niveau et dans des conditions très voisines : *Rhodymenia* a généralement un stipe non divisé de moins de 2 cm (rarement 4 cm) alors que le stipe de *Phyllophora pseudoceranoïdes* atteint 5 cm et est divisé ; il n'est pas exclu que les deux algues soient ici présentes car les individus récoltés avaient leurs stipes (et parfois leurs lames) "noyés" dans des concrétions calcaires et dans des éponges : des confusions étaient donc possibles... Lorsqu'un doute subsiste P. S. DIXON et L. M. IRVINE recommandent d'observer les cellules corticales et médullaires ; les cellules corticales sont un peu plus larges chez *Rhodymenia* que chez *Phyllophora*, les cellules médullaires sont beaucoup plus longues chez *Rhodymenia* que chez *Phyllophora*. Nous avons noté la présence d'une variété à frondes dont les extrémités sont pointues (alors qu'elles sont arrondies chez le type) : c'est la variété "spiky" : S. HISCOCK souligne la présence de cette variété de *Rhodymenia pseudopalmata* dans les zones situées à l'ombre à la partie supérieure de l'étage infra-littoral ainsi que dans la partie profonde de cet étage.

A. L. cite *Rhodymenia pseudopalmata*, qu'il nomme *R. palmetta*, au rocher Marpin à La Cotinière où l'algue est rare ; quant à *Phyllophora pseudoceranoïdes*, qu'il nomme *P. membranifolia*, il la signale également au Rocher Marpin où elle est assez commune...

Schizymenia dubyi : c'est à cette espèce que G. DENIS rapporte un petit individu récolté en octobre ; A. L. ne cite pas cette algue à Oléron.

Conclusions

La liste des algues présentes à Chassiron s'est ainsi sensiblement modifiée depuis A. L. Ces modifications sont dues soit à l'identification d'espèces nouvelles qui étaient regroupées dans ce que l'on peut nommer des "complexes" (*Ceramium rubrum*, *Gymnogongrus norvegicus*,...) ou au contraire au regroupement d'anciens taxons dans de nouveaux "complexes" (*Gelidium pusillum*,...), ceci traduisant les progrès dans la connaissance du monde des algues ; soit à l'apparition d'espèces nouvelles (ou non repérées auparavant par suite de l'insuffisance de la connaissance du milieu : absence de sorties algologiques, faible nombre d'algologues de terrain, pauvreté de la littérature dans le domaine des algues...) et à la disparition d'autres algues. C'est sur cette dernière constatation que nous voudrions insister.

Si certaines espèces dites assez communes, communes ou très communes ailleurs dans la région doivent à certaines conditions propres à Chassiron d'y être rares ou absentes (*Pelvetia canaliculata* dont l'absence est due au moins partiellement à la morphologie de la côte à ce niveau...), ce ne peut être le cas

d'autres taxons surtout lorsque ceux-ci y étaient communs, assez communs ou même assez rares ; tel est le cas de :

<i>Chorda filum</i> (AR)	<i>Leathesia difformis</i> (AC)
<i>Taonia atomaria</i> (C)	<i>Padina pavonia</i> (AC)
<i>Desmaretia ligulata</i> (AR)	<i>Ahrfeltia plicata</i> (AC)
<i>Scinaia furcellata</i> (AR)	

Depuis 1985 nous avons constaté la raréfaction d'autres algues : *Laminaria hyperborea* signalée AR par A. L. était bien "assez rare" en 1986, cependant ses stipes adultes dressés la faisaient repérer de loin ; en 1998 aucun stipe n'était dressé et nous n'avons observé que quelques rares jeunes individus. Il en est de même pour des algues faciles à repérer comme *Ascophyllum nodosum*, *Halidrys siliquosa*, *Laminaria saccharina*... Cette raréfaction touche aussi certaines Rhodophycées même si ce sont les Phéophycées qui ont le plus souffert du phénomène : ainsi *Chylocladia verticillata* était encore visible en 1986, nous ne l'avons pas revue alors que A. L. la disait seulement assez rare à Chassiron. On peut se poser la question de la cause de ces disparitions ou raréfactions, comme d'ailleurs celle du développement d'espèces autrefois rares ou absentes (*Gracillaria multipartita*, *Mastocarpus stellatus*...). Le bilan nous semble cependant négatif et ce n'est pas l'apparition et l'envahissement de la japonaise *Sargassum muticum* qui peut compenser la disparition ou la raréfaction de certaines espèces qui étaient installées chez nous depuis longtemps. Il nous reste à espérer que ce phénomène soit réversible...

***Catapyrenium psoromoides* (Borrer) R. Sant.
Espèce nouvelle pour le Centre-Ouest
et pour une grande partie de la France**

par Robert BÉGAY

C'est en examinant attentivement les arbres de la Vallée des Eaux-Clares à la recherche de petits lichens pour alimenter nos relevés concernant ce site que nous sommes "tombé" sur une station de *Catapyrenium* corticoles

Le seul *Catapyrenium* courant en Charente, *Catapyrenium lachneum*, fréquent sur les pelouses calcaires sèches, est terricole ainsi que les quelques rares espèces rencontrées au cours des sessions de l'Association Française de Lichénologie. Mais nos doutes concernant la détermination furent rapidement levés par la consultation du *Likenoj*, qui nous confirma qu'il n'y a qu'un seul *Catapyrenium* corticole ; en revanche, la localisation « Grekio (insulo Korfo), Jugoslavio, Svisio, NU Francio k Britaj Insuloj », nous laissa perplexe jusqu'à la confirmation du nom d'espèce par Ch. Van HALUWYN et J.-C. BOISSIÈRE. Comme la détermination avait lieu pendant le stage de Fontainebleau, J.-P. MONTAVONT en profita pour prendre d'excellents clichés du lichen et de ses spores.



Catapyrenium psoromoides (Borrer) R. Sant.
(Photographie J.-P. MONTAVONT).

La présence, à première vue si particulière, de ce lichen mérite peut-être quelques précisions sur les conditions de sa récolte. Comme l'indique le *Likenoj*, « Sur malglata ŝelo de maljunaj arboj senrezinaj », c'est sur l'écorce rugueuse de vieux feuillus, en l'occurrence de vieux peupliers bordant la petite rivière des Eaux-Claires, que nous avons trouvé cette colonie d'un ou eux décimètres carrés. Alors que des centaines d'arbres de ce type se trouvent identiquement situés dans la vallée, nous n'avons trouvé ce lichen que sur un seul, et cela à la suite d'une étude minutieuse et systématique des troncs à la loupe car, mélangé à d'autres lichens corticoles, il est difficilement décelable. Nous insistons sur les conditions de sa découverte car il n'est pas impossible que ce soit pour les raisons énumérées ci-dessus qu'il n'a pas été remarqué plus souvent.

Bibliographie

- BÉGAY, R., 1997 - Les Lichens de Puymoyen. *Bull. Inform. Ass. Fr. Lichénol.* **22** (2) : 13-20
- CLAUZADE, G. et ROUX, C., 1985. - *Likenoj de Okcidenta Euro. Illustrata determenlibro.* *Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, n° spéc. **7**, 893 p.

BIBLIOGRAPHIE

Bulletins et travaux reçus pendant l'année 1998

répertoriés par Pierre PLAT *

PUBLICATIONS FRANÇAISES

06 - ALPES-MARITIMES

Nice

- **Biocosme Mésogéen, revue d'Histoire Naturelle**, Muséum d'Histoire Naturelle, 60 bis, Boulevard Risso, 06300 Nice.

1998 : n° 14 (2-3)

- G. Alziar : Flore vasculaire du bassin de l'Ésteron (Alpes-Maritimes) et Alpes-de-Haute-Provence. 1. Liste des taxons.
- J. M. Demoly : Notes et nouveautés nomenclaturales pour des hybrides du genre *Cistus*. 2^{ème} partie : hybrides de *Cistus creticus*.

n° 14 (4)

- G. Alziar & S. Cafferty : Typification des noms de plusieurs espèces de *Phlomis* de Linné.
- B. Gallino & al. : Une véritable tourbière à sphaignes dans les Alpes maritimes et ligures.

n° 15 (1)

- A. Aboucaya : Enquête : plantes exotiques invasives sur le territoire national et appel à coopérer.
- C. E. Boudouresque & A. Meinez : Étude de cas d'invasion biologique marine en Méditerranée : l'algue verte *Caulerpa taxifolia*.
- D. Jeanmonod : Les plantes introduites en Corse ; impact, menaces et propositions de protection de la flore indigène.
- J. Lambinon : Les introductions végétales : facteur d'accroissement de la biodiversité ou menace grave pour la protection de la nature ?
- J. Oyarzabal : Gestion des plantes aquatiques proliférantes : les étangs littoraux landais.
- P. Quartier & A. Aboucaya : Surveillance et maîtrise des espèces exotiques invasives en forêt domaniale ; l'exemple d'*Acacia dealbata* en forêt domaniale de l'Esterel.

* P. P. : École de Garçons, 36220 TOURNON-SAINT-MARTIN.

11 - AUDE

Carcassonne

Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Aude, B.P. 106, 89, rue de Verdun, 11022 Carcassonne.

1997 - Tome XCVII

- R. Dupont : Aperçu sur les Milobres de Bouisse et de Massac ainsi que sur le Roc de la Matefagine.

13 - BOUCHES-DU -RHÔNE

Marseille

Bulletin de la Société Linnéenne de Provence, Lycée Victor Hugo, Marseille.

1997 - Tome 48

- C. C. Mathon & D. Lemordant : Perles d'inculture.
- J. F. Charles : Apont à la connaissance de la Flora de la Provence.
Aperçu sur la végétation des ubacs des gorges du Verdon (Haute-Provence).
- Collectif : Contribution à la mise à jour de la flore du département des Bouches-du-Rhône.
- E. Véla : Contribution à la flore des départements du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence
Espèces intéressantes de la région du Lubéron.
Clef de détermination simplifiée et catalogue succinct de la flore de Provence. 1^{ère} partie : Cryptogames vasculaires.
- M. Grüber : Les angiospermes (dicotylédones-sympétales et monocotylédones) des Hautes-Pyrénées.
- S. Bojovic : Une approche de la taxonomie du pin noir par la synthèse des caractères terpéniques et morphologiques.
- J.-P. Hébrard & R. Lo Giudice : *Entosthodon maroccanus*, nouvelle combinaison pour *Physcomitrium maroccanum*.

Ecologia Mediterranea, Revue internationale d'Écologie méditerranéenne, Faculté des Sciences et des Techniques de Saint Jérôme, 13397 Marseille.

1997 - Tome 23, fasc. 3/4

- H. Achour-Kadi Hanifi & R. Loisel : Caractéristiques édaphiques des formations à *Stipa tenacissima* de l'Algérie en relation avec la dynamique de la végétation.
- M. Chaïeb : Comportement biologique comparé d'*Astragalus armatus* subsp. *tragacanthoides* et de *Rhanterium suaveolens* sur la steppe sableuse dégradée de la zone aride tunisienne.

1998 - Tome 24, fasc. 1

- G. Di Pasquale & G. Garfi : Analyse comparée de l'évolution de la régénération de *Quercus suber* et *Quercus pubescens* après élimination du pâturage en forêt de Pisano (Sicile sud-orientale).
- K. Benabdeli : Premiers résultats dendrométriques des plantations de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) dans le barrage vert (zone d'Aflou, Algérie).
- P. Lebreton & al. : Étude systématique du sous-genre *Oxycedrus* (section *oxycedroides*) du genre *Juniperus*.
- Y. Akman & al. : Les groupements à *Pinus brutia* sur roches ultrabasiques et calcaires, dans la région de Marmaris et Bodrum, à l'étage thermo-méditerranéen du sud-ouest anatolien (Tunisie).

14 - CALVADOS

Caen

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, département de Géologie, Université de Caen, 14032 Caen.

1988 - Volume 110-111

- M. Provost : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles en Basse-Normandie (4^{ème} partie).
- A. Lecointe : Intérêts phytogéographiques de la bryologie normande : 4. Additions, corrections, spectres bio-géographiques et écologiques.
- J.-J. Bert : Répartition géographique des cryptonémiales sur les côtes de Basse-Normandie.
- C. Billard : Les Sarcinochrysidales des côtes françaises.
- Collectif : Compte rendu du colloque de la société phycologique de France.

Volume 112-113

- M. Provost : Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares ou méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (5^{ème} partie).
- A. Lecointe : *Bryum dunense*, *Lophozia silvicola* et *Pellia neesiana*. Bryophytes nouvelles pour la Normandie.
- J.-J. Bert : Répartition des Cérarniacées, Dasyacées, Laminariales sur les côtes de Basse-Normandie.
Présence de deux algues nouvelles pour les côtes du Calvados : *Callophyllis flabellata* et *Gonimophyllum buffhami*.
- F. Despres : Champignons supérieurs des environs de Falaise, Calvados.
- C. Chevalier & al. : Étude d'un milieu humide des collines de Normandie, la tourbière du Pré Maudit de Gathemo (Manche).

1991 - Volume 114-115

- O. Manneville : Présence de la bruyère *Erica scoparia* dans une lande de Fermanville (Nord-Cotentin)
- J.-J. Bert & al. : Répartition géographique sur les côtes de Basse-Normandie des Rhodomélacées, Palmariales, Rhodoméniales, Bonnemaisioniales, Gigartinales, Némaliales, Bangiophycées, Acrochaetales et Géliidiales.
- C. Billard & J.-J. Bert : A propos de six espèces d'algues rares ou méconnues sur les côtes normandes.

16 - CHARENTE

Angoulême

Charente-Nature, bulletin de la Société Charentaise de Protection de la Nature et de l'Environnement, impasse Laurette, 16000 Angoulême.

1998 - n° 151

- G. Heuclin : Année mycologique, 119 nouvelles espèces à l'inventaire

17 - CHARENTE-MARITIME

La Rochelle

Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime, Muséum d'Histoire Naturelle, 17000 La Rochelle.

1998 - Vol. VII Fasc. 7

- G. Chézeau : Découverte d'une orchidée en forêt domaniale d'Oléron : le *Liparis* de Loesel.

- G. Paulmier : Observations sur quelques Dynophycées rares ou peu fréquentes de l'Atlantique et de l'Océan Indien.

21 - CÔTE-D'OR

Dijon

Bulletin Scientifique de Bourgogne, Muséum d'Histoire Naturelle, 1, avenue Albert 1^{er}, 21000 Dijon.

1997 - Tome 49

- F. Bugnon & al. : Contribution à l'étude de la flore bourguignonne.

25 - DOUBS

Montbéliard

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard, Musée du Château des Ducs de Wurtemberg, 25200 Montbéliard.

1998

- M. Poulain : *Agrocybe firma*.
- G. Chevassus & D. Sugny : Découverte en Franche-Comté d'un micromycète parasite rare : *Ramularia cardamines*.
- B. Chipon : Le genre *Stereocaulon* dans le nord-est de la France.
- J.-C. Vadam : Notules bryologiques 1997.
- G. Filet : *Dryopteris xambroseae*.
- M. André & al. : Un *Dactylorhiza* problématique dans un marais du Doubs. Présence de *Nigritella austriaca* dans le massif du Jura.
- B. Dolle : Sur les "balais de sorcières" des rameaux du sapin pectiné ou rouille vésiculaire des aiguilles.

28 - EURE-ET-LOIR

Chartres

Bulletin des Amis du Muséum de Chartres et des Naturalistes d'Eure-et-Loir, 5 bis, Boulevard de la Courtille, 28000 Chartres.

1997 - N° 17

- M. Cayzac : Florule mycologique du bois de Lèves.
- F. Arnaboldi *et al.* : Premier bilan de la restauration d'une mare intraforestière en forêt domaniale de Rambouillet.
- Collectif : Additions et corrections à la liste des plantes vasculaires d'Eure-et-Loir.
- P. Boudier et P. Delahaye : Étude comparée de l'inventaire floristique d'Eure-et-Loir de E. Lefèvre (1866) et de l'inventaire actualisé.

29 - FINISTÈRE

Brest

Penn ar Bed, bulletin de la Société pour l'étude et la protection de la Nature en Bretagne, B. P. 32, 186, rue Anatole France, 29276 Brest.

1997 - N° 164

Entièrement consacré à la baie du Mont Saint-Michel ; pour la flore :

- V. Bouchard & al. : Diversité morphologique et floristique des marais salés.

N° 165/166

Entièrement consacré au thème : Nature en ville.

N° 167

- La baie du Mont Saint-Michel (suite).

Erica, bulletin de botanique armoricaine, Conservatoire Botanique National de Brest, 52, allée du Bot, 29200 Brest.

1998 - N° 10

- M. Kerguelen : Quelques problèmes posés par une révision de la flore de France.
- D. Chicouene : Comparaison des inflorescences de Gramineae et Cyperaceae armoricaines.
- D. Chicouene : Distinctions des genres de Cyperaceae puis Graminaceae d'après les inflorescences.
- G. Rivière : A propos du Sélin de Brotero (ombellifères), nouvelles données sur sa répartition, protection à envisager.
- F. Lefevre : Le réseau Peuplier noir.
- S. Magnanon : Bilan des découvertes intéressantes de l'année 1997.
- P. Dupont : *Scirpus supinus*, espèce nouvelle pour le Massif Armoricaïn, à l'étang de la Chausselière (85).

31 - HAUTE-GARONNE

Toulouse

Le Monde des Plantes, intermédiaire des Botanistes, 39, allée J. Guesde, 31000 Toulouse

1998 - N° 461

- J. M. Tison : *Iberis* critiques.
- B. Vigier : Additifs haut-ligériens à "L'inventaire analytique de la flore d'Auvergne" du Dr Chassagne et en particulier pour l'arrondissement de Brioude.
- G. Paradis : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île Piana (Golfe d'Ajaccio, Corse).
- E. Boitier : Stations nouvelles d'orchidées remarquables dans le Puy-de-Dôme, années 1995 à 1997.
- E. Boitier et C. Paillet : *Epipactis rhodanensis*, une orchidée nouvelle pour le Puy-de-Dôme.
- E. Chas : Contributions à l'inventaire de la flore des Alpes-de Haute-Provence et des Hautes-Alpes.
- E. Vela : A propos d'*Astragalus tragacantha* (syn. : *A. massiliensis*), espèce protégée : station nouvelle dans un biotope méconnu.
- P. Fournol : A propos de *Saxifraga x luteopurpurea* en Ariège.
- M. Gruber : Contribution à la flore des vallées des Nestes (Hautes-Pyrénées) : 18^e note.
- C. Boucher et G. Rebuffel : Nouvelles observations botaniques à la limite du département des Alpes-de-Haute-Provence.

N° 462

- J. M. Tison : *Gagea granatelli* en France. Note complémentaire sur quelques *Gagea* français.
- E. Grenier : Encore quelques observations sur la flore de l'Auvergne, principalement du Velay.
- M. A. Bouchet : *Dictamnus albus*, espèce nouvelle pour le Vivarais.
- M. Boudrie & al. : Les Ptéridophytes du département de l'Hérault.
- H. Lassagne : Contribution à l'inventaire de la flore du Cantal.

- J. Vivant : Plantes peu connues des Pyrénées de l'Ouest.
- B. Bock et J.-L. Léger : Découverte d'une deuxième station de *Cosentinia vellea* en France continentale.
- R. Amat : A propos de *Viola kitaibeliana* en Haute-Provence.
- T. Delahaye : Nouvelles plantes intéressantes ou nouvelles en Savoie.
- B. Didier : Découverte de *Trifolium michelianum* dans le département de l'Aube.
- B. Didier et J.-M. Royer : Répartition et écologie d'*Alisma gramineum* en Champagne-Ardenne.
- G. Briane : Une nouvelle espèce pour l'Aveyron et Midi-Pyrénées, l'ail de Sicile (*Nectaroscordium siculum*).
- A. Fol : *Blackstonia acuminata* à Grenoble.

N° 463

- G. Paradis & M.-L. Pozzo di Borgo : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'îlot de Ziglione (golfe de Porte-Vecchio, Corse).
- M. Boudrie & J.-L. Lazare : Observations ptéridologiques dans le département des Hautes-Pyrénées.
- L. Garraud : *Cotoneaster atlanticus*, un nouvel arbuste pour la flore française.
- J. P. Dauphin : Découverte d'*Adonis vernalis* dans le Var.
- J. M. Tison : Note sur *Allium deseglisei* Boreau.
- E. Grenier : Nouvelles observations sur la flore du Velay et ses environs.
- B. Vigier : Plantes ou stations nouvelles pour le Brivadois et le Livradois.
- M. Laquerbe & P. Piquemal : Flore urbaine, premiers constats sur le cas de Toulouse.
- F. Billy : *Verbascum phlomoides* existe-t-il en Auvergne ?
- G. & H. Hüglin : Les cimetières, des sites de prédilection pour les espèces du genre *Chamaesyce*.
- J.-R. Wattez : La présence d'*Anemone sylvestris* sur le coteau de Chartèves (Aisne).
- F. Vernier : Une nouvelle découverte de *Matteucia struthiopteris* sur le Plateau Lorrain.

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, Université Paul Sabatier, 118, route de Narbonne, 31062 Toulouse.

1997 : Tome 133

- M. Laquerbe : Dynamique du paysage riverain des bords de la Garonne. Effets anthropiques.
- M. Grüber : Les pinèdes sylvestres mésophiles des Hautes-Pyrénées.

33 - GIRONDE

Bordeaux

Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1, place Bardineau 33000 Bordeaux.
1998 - Tome 26, fasc. 1

- M. et M. R. Sérone-Vivien : *Staelina dubia* L. (Asteraceae) en Gironde.
- J. Saint-Sevin : Un nouvel *Epipactis* pour la Gironde.

Fasc. 2

- C. Maizeret : Les tourbières de la moyenne vallée de l'Eyre.
- J.-C. Aniotbéhère & al. : Une espèce méconnue en Gironde : *Alternanthera philoxeroides* (Amaranthacées).

Fasc. 3

- G. Dussaussois & D. Baudet : Nouvelles prospections floristiques en Gironde.
- J.-C. Aniotbéhère : Deux espèces nouvelles pour la Gironde : *Soliva pterosperma* et *Briza maxima*.

34 - HÉRAULT

Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault, Institut de Botanique, 163, rue Auguste Broussonnet 34000 Montpellier.

1998 - Vol. 138, fasc. 1

- M. Denizot : Où en sont les algues en Méditerranée.
- S. Rapior : Mycologie : Composés volatils et arômes.

Fasc. 2

- S. Rapior : Bioproduction de substances volatiles aromatisantes par les *Suillus*.

Fasc. 3

- P. Bernaux : Note de pathologie végétale méditerranéenne.

Fasc. 4

- P. Bernaux : Note de pathologie végétale méditerranéenne (suite et fin).

37 - INDRE-ET-LOIRE

Tours

Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de Touraine, 84 bis, rue d'Entraigues 37000 Tours.

- R. Dupéron : compléments précisant quelques données sur les mécanismes de la photosynthèse, en général et sur le cas assez particulier des Lichens à Cyanobactéries.

44 - LOIRE-ATLANTIQUE

Nantes

Cahiers mycologiques nantais, bulletin de l'Association mycologique de l'Ouest de la France, 16, boulevard Auguste Péneau, 44300 Nantes.

1998 - N° 10

- J. P. Priou : Sur quatre ascomycètes.
- G. Ouvrard : *Syzygospora tumefaciens*.
- J. Péger : Le coin des russules.

N° hors série

- Collectif : Inventaire de la flore fongique en forêt de Juigné.

Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, Muséum, 12, rue Voltaire, 44000 Nantes.

1997 - Tome 19

- Rinet & al. : Les marais de Bourgneuf-en-Retz, les Moutiers-en-Retz.
- K. Festini Battiferro : inventaire de la collection des arbustes et arbrisseaux du Jardin des plantes de Nantes.

45 LOIRET

Orléans

Loiret-Nature, Revue de l'Association des Naturalistes Orléanais, 64, route d'Olivet, 45100 Orléans.

1996 - Vol. 5, n° 12

- A. Fontaine : La végétation des tourbières alcalines de la rivière Essonne.
- A. Fontaine : Approche de la physiologie des Orchidées du sud du Bassin Parisien.

48 - LOZÈRE**Saint-Germain-de-Calberte**

La Garance Voyageuse, Revue du monde végétal, 48370 Saint-Germain-de-Calberte.
1996 - N° 35

- F. Roland : L'herboristerie en France.
- H. Barthey : Botanique au pays de l'encens.
- G. Lemoine : L'absinthe.
- G. Plaisance : L'étonnant thurifère.

N° 36

Numéro entièrement consacré aux orchidées.

1997 - N° 39

- J.-Y. Lesouef : Flore en péril.
- G. Lemoine : L'if.
- A. Pibot : La plus grande herbe du monde.
- R. Engel : Jardin botanique de Saverne.

N° 40

- G. Lemoine : Le frêne l'arbre Dieu des peuples du Nord.
- F. Hallé : Une réflexion sur la longévité des plantes.
- A.L. : La myrtille, un arbrisseau à ne pas perdre de vue.
- M. Boccara : Le fromager, l'arbre cosmique des Mayas.

1998 - N° 41

Numéro entièrement consacré aux tourbières.

N° 43

- A. Laurens : Thé vert, le paradoxe chinois.
- M. Roux : La ronce, épine et clisse.
- L. Espinassous : Contes et légendes de la ronce.

N° 48

- F. Brenckmann : Voyage de plantes
- J. Levert : La marine et les végétaux.
- Y. Maccagno : Le commerce international des plantes médicinales.
- M. Dallon : Les plantes textiles.

49 - MAINE-ET-LOIRE**Angers**

Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou, Arboretum de la Maulévrier,
9, rue du Château d'Orgemont, 49000 Angers.

1998 - Tome XVI

- E. Lambert-Servien : Cartographie des groupements végétaux observés dans quelques étangs de référence de Maine-et-Loire et de Loire-Atlantique.
- D. Moreau : De la Daourie à l'Anjou. Recherches sur quelques planches d'herbier du XVIII^{ème} siècle découvertes au Musée botanique d'Angers.
- J. Mornand : Liste rouge de champignons menacés d'Indre-et-Loire.

51 - MARNE

Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles de Reims, 122 rue du Barbâtre,
51100 Reims

1997 - N° 11

- S. Thévenin & C. Worms : Découvertes ptéridophytiques au Mont de Berru.
- S. Pelle : Les plantes carnivores et leurs principaux pièges.
- J. Laurrain : Les associations des végétaux inférieurs et supérieurs ; les nodosités fixatrices d'azote.

52 - HAUTE-MARNE

Chaumont

Bulletin de la Société de Sciences Naturelles de la Haute-Marne, B.P. 157 - 52005
Chaumont.

1998 - Tome XXV, fasc. 5, n° 100

- B. Dangien : Étude chorologique de la truffe grise de Bourgogne dans le Nord-Est de la France.

Fasc. 6, n° 101

- B. Didier & J.-M. Royer : Observations floristiques ; années 1996 et 1997.

Fasc. 7, n° 102

- E. de Laclos : Approche phytoécologique des pelouses calcaires bourguignonnes en vue d'une gestion raisonnée.

59 - NORD

Bailleul

Documents phytosociologiques, Hameau de Haendries, 59270 Bailleul.

1997 - Volume XVIII

- R. Médour : Le fourré présylvatique à *Crataegus monogyna* de l'Atlas Blidéen (Algérie)
- R. Médour & J.-M. Gêhu : Observation sur le synsystème des communautés forestières et préforestières en Algérie.
- M. Kaabeche : Les pelouses xérophiles à thérophytes du Maghreb. Essai de synthèse phytosociologique par application de techniques numériques d'analyse.
- A. Lavagne & G. Rebuffel : Contribution à l'étude du *Genistetum villarsii* dans le centre du département du Var.
- A. Carni : La végétation des ourlets naturels dans la région prédinarique en Slovénie.
- J. Béguinot & al. : Évolution phytosociologique progressive de pelouses du *Bromo-Chloretum perfoliatae* sous l'effet de la déprise pastorale.
- A. J. Molina Abril & R. Casado Alvaro : Datos sobre la vegetacion anfibia vivaz de la Peninsula Iberica.

Lille

Documents mycologiques, Association d'Écologie et de Mycologie, Faculté de Sciences pharmaceutiques et biologiques, B. P. 83, 59006 Lille.

1998 - Tome XXVIII, fasc. 109-110

- J. Charbonnel : Agaricomycètes intéressants du département de la Creuse.
- J. Astier & G. Paccioni : Le genre *Martellia* en Europe.
- J. Astier : Un *Crepidotus* nord-américain récolté en France : *C. sinuosus*.
- F. Esteve-Raventos & M. Heykoop : Studies on the genus *Hebeloma* (Cortinariaceae) in the Iberian Peninsula.
- A. Ortega & al. : Contribution to the study of the mycoflora of Andalusia XII. Agaricales V.
- L. Montoya & al. : Studies on *Lactarius* from Mexico : first report of *Lactarius rufulus*.
- G. Cacialli & al. : Mise à jour concernant les Ascobolaceae et les Thelebolaceae d'Italie.
- J. Mornand : *Coprinus populicola* Mornand, nov. sp.
- R. E. Tullosa & F. Massart : Quelques observations courtes et préliminaires sur *Amanita asteropus* et *Amanita aestivalis*.

Fasc. 111

- M. Bon : Clé monographique du genre *Inocybe* - 3^{ème} partie : espèces gibbosporées, sous-genre *Clypeus*.
- M. Citérin & G. Eyssartier : Clé analytique du genre *Pluteus*.
- M. Bon & P. A. Moreau : Une omphale microspore et farinolente : *Omphalina baeospora* var. *microsperma* comb. nov.
- G. Redeuilh : Une nouvelle section dans le genre *Xerocomus* (Boletaceae)

Fasc. 112

- R. Courtecuisse : Notes complémentaires sur la protection des champignons.
 - R.C. Azéma : *Cortinarius splendens* n'est pas une espèce mortelle.
 - F. Pinho-Almeida & J. L. Baptista-Ferreira : Étude systématique de deux amanites méditerranéennes, *Amanita curtipes* et *A. ponderosa* au Portugal.
 - C. Bouvet & D. Sugny : Découverte en France d'un taxon nouveau pour l'Europe : *Neolentinus adhaerens* var. *inadhaerens* comb. nov.
- B. Duhem : *Atheloderma mirabile*, nouveau pour la France.

Bulletin de la Société Mycologique du Nord, 530, rue de Saulzoir, 59310 Beuvry-la-Forêt.

1998 - Fasc. 1, n° 63

- R. Courtecuisse & C. Blot-Quénu : Contribution à l'inventaire mycologique de la réserve biologique domaniale de Merlimont (Pas-de-Calais). Analyse patrimoniale et conservation.
- X. Beauvillain : Description d'une espèce intéressante du genre *Amanita* (sous-genre *Amanitopsis*)
- J.-P. Gavériaux : Site WEB, lichens et qualité de l'air.

66 - PYRÉNÉES-ORIENTALES**Banyuls**

Vie et Milieu, Périodique d'écologie générale, Laboratoire Arago, Université P. et M. Curie, B. P. 44, 66651 Banyuls-sur-Mer.

1998 - Vol. 48, n° 1

- G. Bussoti & al. : Morphological analysis of *Posidonia oceanica* flowers from a reef formation and a shallow water meadow of the Ligurian sea (North-Western Mediterranean).

N° 3

- N. Lamy & al. : Structure et mise en place des peuplements macrophytes de substrats durs d'une table conchylicole de l'étang de Thau (Hérault).

67 - BAS-RHIN**Strasbourg**

Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine, Musée zoologique de l'Université et de la ville, 29 Boulevard de la Victoire, 67000 Strasbourg.

1996 Tome 32

- J.-P. Berchtold : *Epilobium ciliatum*, un Épilobe en extension rapide en Alsace.
- J.-P. Klein & A. Vanderpoorten : La ségrégation des Bryophytes en relation avec la physico-chimie des eaux : l'intérêt de l'étude écologique comparée des cascades du Nideck et du Hohwald (Bas-Rhin).

Saverne

Bulletin de l'Association des Amis du Jardin Botanique du Col de Saverne, 85, Grand'rue, 67700 Saverne.

1998

- J.-P. Klein : Mécanismes d'échanges rivière-nappe dans l'hydrosystème rhénan ; relations entre biocénoses alluviales, qualité de l'eau et connectivité (résumé de thèse de doctorat).
- F. Geissert : A propos du premier jardin botanique de Strasbourg.
- R. Eingel : La Société Botanique d'Alsace.
- F. Dreger-Jauffrey : L'herbier Schlumberger et les herbiers de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar à Strasbourg.

69 - RHÔNE**Lyon**

Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, 33, rue Bossuet, 69006 Lyon.

1998 - Tome 67, fasc. 1

- R. Delaigue & B. Pont : Inventaire botanique du site de Seyssuel (Isère).

Fasc. 2

- L. Roubaudi : Compte rendu de l'excursion à Majorque de la section de botanique.

Fasc. 3

- J. Molina & al. : *Gagea mauritanica*, espèce nouvelle pour la flore française.

Fasc. 4

- P. Lebreton : Biodiversité et écologie : quelques réflexions théoriques et pratiques.
- J. Cavet et M. Martin : Première contribution à la connaissance de la flore mycologique du Parc départemental de Bron-Parilly (Rhône).

Fasc. 5

- J. Delaigue : Inventaire des porte-gui du sud du département de la Loire (Massif du Pilat)
- G. Chevassut & P. Pellicier : Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites spontanées des Alpes françaises (septième note).

Fasc. 6

- J. Cavet & M. Martin : Première contribution à la connaissance de la flore mycologique du Parc départemental de Bron-Parilly (Rhône).
- P. Lebreton : Excursion botanique en Auvergne.

Fasc. 7

- J.-P. Gros : Les fruits parthénocarpiques de *Gymnocladus dioica*.
- L. Garraud : Les étages de la végétation dans le sud-est de la France.

Fasc. 8

- J. Galtier & G. Maret : Contribution à la connaissance de la flore du Forez (Loire).
- P. Danton : Redécouverte de l'orchidée des îles de Robinson (Chili) : *Gavilea insularis*.

Fasc. 9

- H. Codhant & al. : Contribution à la connaissance de la flore des zones humides de la plaine du Forez (Loire).

Fasc. 10

- K. E. Flinck & al. : *Cotoneaster raboutensis*, espèce nouvelle de l'ouest des Alpes et révision du genre *Cotoneaster* dans les Alpes françaises.
- H. Rossat : A propos d'*Anchusa officinalis* dans la région lyonnaise.

71 - SAÔNE-ET-LOIRE

Autun

Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle et des Amis du Muséum d'Autun, 15, rue Saint-Antoine, 71400 Autun.

1997 - N° 161

- J.-P. Dechaume & al : Année mycologique 1997.

N° 162

- T. Cormier : Flore et végétation du site de Saint-Georges (Autun).

N° 163

- T. Cormier : Flore et complément du site de Saint-Georges.

74 - HAUTE-SAVOIE

Ville-la-Grand

Bulletin de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, La Chanterelle, 1 rue Fernand-David, 74100 Ville-la-Grand.

1998 - N° 148

- A. Favre & J. Vialard : Description de *Cortinarius elegantior* var. *profusus*.
- T. Stijve : Teneur en chlorures et bromures des champignons supérieurs.
- J.-M. Martin : *Agrocybe molesta* var. *xantophylla* ; *Pezicula rubi*.
- C. Guichard & A. Gruaz : Un *Melanoleuca* rare découvert en Chablais.
- M. Contu : Étude sur le genre *Laccaria*.
- L. Francini & J.C. Déiana : La page du débutant : *Boletus luridus* et *Boletus erythropus*.

N° 149

- Y. Charignon : La notion d'espèce en mycologie.
- Y. Charignon & R. Garcin : Un nouveau champignon toxique en France.
- R. J. Bouteville : Les Omphales des sphaignes.
- P. A. Moreau : *Phaeogalera medullosa*, espèce méconnue.
- A. Bideau & R. Fillion : *Cortinarius malleatus*
- A. Ferville : *Inocybe obsoleta*, *Gymnopilus pseudofulgens*, *Inocybe fastigiella*.
- G. Delavennat : Découverte dans la région Centre-Est de *Colybia verna*.
- P. Moëgne-Loccoz : *Cortinarius validus*.

N° 150

- Y. Girel : Les grandes Gentianes, parure des alpages.
- J. Heurteaux : Débuter avec les Russules : 15 espèces faciles.
- M. Bon : Clé monographique des Lactaires alpins.
- M. Meyer & M. Poulain : *Diacheopsis kowalskii* et *Diacheopsis pauxilla* deux nouvelles espèces de myxomycètes.
- M. Contu : Une nouvelle espèce de *Melanoleuca* (Basidiomycota) de la Sardaigne, avec notes sur la taxonomie du genre.

N° 151

- P. Neville & S. Poumarat : *Clitocybe amoenolens*.
- O. Röllin & A. Anthoine : *Cordyceps militaris* et sa forme conidienne ; *Isaria farinosa*.
- R. Fillion : Les Tricholomes gris
- P. Chapon : Étude de tricholomes rares de la Haute-Loire.

75 - SEINE

Paris

Adansonía, Éditions scientifiques du Muséum, 33, rue Geoffroy Saint-Hilaire 75005 Paris.

1997 - N° 19 (2)

Entièrement consacré à la flore tropicale.

1998 - N° 20 (1)

Entièrement consacré à la flore tropicale.

N° 20 (2)

- A. Fridlender & A. Raynal-Roques : Une nouvelle espèce de *Centranthus* (Valerianaceae) endémique de Sardaigne.

Les autres articles sont entièrement consacrés à la flore tropicale.

Plantes de montagne et de rocaille, bulletin de la Société des Amateurs de Jardins

Alpins, 43 rue de Buffon 7505 Paris.

1998 - Tome XII, n° 185

- B. Boff : *Lilium chalcedonicum*.
- Y. Bernard : *Gentiana asclepiadea*.
- B. Jaussaud : A propos de *Gentiana punctata* et *G. purpurea*.
- R. Fritsch : En Haute Catalogne Occidentale, été 97.
- J. Fouarge : *Primula allionii*.

N° 186

- J. Duruisseau : *Antirrhinum sempervirens*.
- P. Authier : *Rindera graeca*.
- E. Schmitt : Les pivoines (suite).
- J.Y. Tronel : *Iris pamphylica* et *Iris histrio*.
- R. Fritsch : En Haute Catalogne Occidentale (suite).

N° 187

- F. Lagarde : *Ranunculus spicatus*.
- E. Schmitt : Étude systématique du genre *Paeonia* (suite) ; groupe *clusii*.

L'Orchidophile, bulletin de la Société Française d'Orchidophilie, 17, quai de la Seine, 75019 Paris.

1998 - N° 132

- D. Tyteca : Coup d'oeil sur les Orchidées d'Ibiza et de Formentera (Baléares).
- B. Lemoine : *Platanthera hyperborea* et autres Orchidées d'Islande.
- G. Scappaticci & J.-L. Michelot : L'île de Miribel-Jonage (Ain/Rhône), un patrimoine naturel et des Orchidées à préserver.

N° 133

- C. Mark : Contribution à la connaissance des Orchidées de la flore du Caucase.
- J.-C. Guérin & A. Merlet : *Ophrys argensonensis*, une nouvelle espèce à la floraison tardive dans le centre-ouest de la France.
- G. & W. Foelsche : *Ophrys marmorata*, une nouvelle espèce de la flore corse.
- S. & F. Renaulaud : Orchidées sauvages et cultivées de Madère.

Supplément au n° 133

- G. Mahé : Cartographie des orchidées de Loire-Atlantique.

n° 134

- X. Dewalle & al. : *Liparis loeselii* var. *ovata* (Nord - Pas-de-Calais).
- A. Foucllet : *Serapias parviflora* dans les Landes.
- J.-M. Lewin : *Limodorum trabutianum* (Pyrénées-Orientales).

- J.-C. Roberdeau & al. : Observations sur les *Dactylorhiza* du Loir-et-Cher.
 - W. Foelsche : *Nigritella cenisia* sp. nov.
- 1999 - N° 135**
- J. Viglione & E. Vela : Un taxon précoce à petites fleurs du groupe *O. sphegodes* : *Ophrys massiliensis* sp. nov.
 - M. Condamin : Clé de détermination des *Serapias* de la flore française.
 - J.-M. Lewin : Sur deux *Epipactis* nouveaux des Pyrénées-Orientales.

Supplément :

- J. L. Menos : Cartographie des Orchidées de l'Aveyron.
- n° 136**
- R. Engel & H. Mathé : Présence en Alsace d'*Orchis ustulata* subsp. *aestivalis*.
 - J.-P. Ring : *Ophrys lutea* dans la Vienne.
 - J.-P. Hervy & al. : *Serapias parviflora* dans l'Hérault.

Les Cahiers des Naturalistes, Bulletin des Naturalistes Parisiens, 45, rue de Buffon, 75005 Paris.

1995 - Tome 51, fasc. 2

- M. Bournérias : Le concept de rareté des espèces végétales (France et Europe occidentale).
- Fasc. 3-4**
- M. Bournérias & C. Bock : Les Alpes, de l'Oisans au Queyras.

76 - SEINE-MARITIME**Elbeuf**

Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles d'Elbeuf, 67, rue Charton, 76320 Caudebec-les-Elbeuf.

1993-1994-1995

- S. Chodan : A propos de la réserve biologique domaniale des roches d'Orival, les Orchidées.
- M. Laine : Un ascomycète parasite de chrysalide hypogée.
Forêt de Bord et mycologie ; liste des espèces rencontrées.

78 - YVELINES**Versailles**

Bulletin des Naturalistes des Yvelines, Versailles Jeunesse, 20, rue Montbauron, 78000 Versailles.

1997 - Tome 24, fasc. 4

- P. Dubreuil : Redécouverte de l'orchis grenouille en Ile-de-France.
- E. Blondel : Sortie bryologique dans la vallée de la Mérantaise.

1998 - Tome 25, fasc. 1

- S. Julien : A propos de la gemmothérapie.
- B. Prieur *et al.* : Excursion botanique dans la vallée de la Mauldre.

Fasc. 2

- F. Plonka : Les Fêtuques d'Ile-de-France.
- G. de la Bourdonnaye : Pleurote de l'olivier.

Fasc. 4

- P. Kaiser : Les bactéries aquatiques à développement massif.
- S. Chauvet : Redécouverte du Polystic des montagnes (*Oreopteris limbosperma*).

79 - DEUX-SÈVRES

La Peyratte

Bulletin du groupement Poitou-Charentes et Vendée de la S. F. O., 45, Grande Rue,
79000 La Peyratte

1998

- R. Maréchal & J.-M. Mathé : Partenariat avec les Autoroutes du Sud de la France.
- G. Guiral : Gestion d'un coteau calcaire à Saint-Maurice de Tavernole.
- Collectif : Sorties à Pamproux, à Oléron, en région de Clussais, en Sud-Vendée, sur le littoral charentais et en Aveyron.

80 - SOMME

Amiens

Bulletin de la Société Linnéenne Nord-Picardie, 14, place Vogel, 80000 Amiens.

1997 - Volume 15

- J.-R. Wattez : Les groupements végétaux ripuaires des étangs récemment creusés dans la vallée de la Somme en aval d'Hangest-sur-Somme.
- R. Saguez : L'observation inédite de *Ruscus aculeatus* dans le bassin de la Somme.
- J.-C. Hauguel : La végétation bryophytique de la réserve naturelle des "Landes de Versigny" (Aisne).
- M. Quétu : A propos de l'herbier de la Société Linnéenne Nord-Picardie.
- P. P. Clowez : Observations microscopiques de l'hyménium et de la bordure des côtes des morilles.
Remarques sur l'apparition de *Morchella vulgaris* dans des conditions particulièrement défavorables.
- Collectif : Contributions à l'inventaire de la flore de la région Nord-Picardie.
- C. Lahondère : Les salicornes de la Baie de Somme à la Maye.

84 - VAUCLUSE

Avignon

Bulletin de la Société Botanique du Vaucluse, B. P. 1227, Site Agroparc, 84911 Avignon.

1998 - N° 6

- J. Mathez : Pourquoi les noms scientifiques des plantes changent-ils si souvent ?
- A. Aboucaya : Les plantes invasives.

86 - VIENNE

Poitiers

Bulletin de la Société Mycologique du Poitou, 165, allée de la Morinière, Dissay, 86130
Jaunay-Clan.

1997 - N° 20

- J.-L. Surault & J. Provost : Session mycologique en Haut-Poitou, octobre 96.
- P. Gatignol : *Mycena olivaceomarginata* et *Agaricus moellerianus*.
- H. de Scheemaeker : La saison mycologique 1997.
- P. Bretaudeau & J.-L. Surault : A propos de Morilles.
- J.-L. Surault : Récoltes intéressantes en 1997.
- J.-L. Surault : *Agaricus pequinii* est-il une simple forme de *Agaricus bitorquis* ?

87 - HAUTE-VIENNE

Limoges

Annales scientifiques du Limousin, Association Universitaire Limousine pour l'Étude et la Protection de l'Environnement, Faculté de Médecine et de Pharmacie, 2, rue du Docteur Marcland, 87025 Limoges

1998 - Numéro spécial.

- Collectif : La tourbière de la source du ruisseau des Dauges, Monts d'Ambazac (Haute-Vienne). Pour la flore, on retiendra :
- M. Botineau & al : La végétation vasculaire de la tourbière des Dauges.
- H. Bruzeau & al. : Bryophytes, Lichens et Champignons de la tourbière des Dauges.

Bulletin de la Société Mycologique du Limousin, Laboratoire de Botanique et de Cryptogamie, Faculté de Pharmacie, 87000 Limoges.

1998 - N° 24

- G. Fannechere : Espèces récoltées lors des sorties mycologiques ou présentées aux expositions en 1997.
- R. Chastagnol : Quelques espèces remarquables observées en 1997.

PUBLICATIONS ÉTRANGÈRES

BELGIQUE

Bruxelles

Belgian Journal of Botany, Société Royale de Botanique de Belgique, B - 1160 Brussels.
1997 - N° 130 (1)

- K. Yoshimatsu & al. : Production of diploïd and haploïd transgenic *Atropa belladonna* plants : morphological traits and tropane alkaloid production.
- B. de Foucault : Résultats d'investigations floristiques et phytosociologiques sur les étangs du sud-est du département du Nord.

1998 - N° 130 (2)

- D. Geerinck : Considérations taxonomiques et nomenclaturales sur quelques arbres cultivés en Europe : genres *Acer*, *Aesculus*, *Betula*, *Crataegus*, *Platanus*, *Prunus*, *Quercus* et *Taxus*.
- A. Sotiaux & al. : *Scapania gracilis* (Hepaticae) dans le département des Ardennes (France), nouveau pour le massif ardennais.
- P. Millarakis : L'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique en Champagne crayeuse humide et en Lorraine française.
- O. Honnay & al. : Ancient-forest plant species in western Belgium : A species list and possible ecological mechanisms.

N° 131 (1)

- P. Spahn & L. Hoffmann : Spatio-temporal development of the aquatic vegetation of the Alzette river (G. D. of Luxembourg).

- M. Labhar & M. Tanghe : Évolution récente de la forêt du Jbel Hebri (Moyen Atlas occidental, Maroc).
- A. Sottiaux & al. : *Orthotrichum scanicum* (Orthotrichaceae, Musci) nouveau pour la bryoflore belge, dans le district ardennais.
- P. Frankard & M. N. Hindryckx : Évolution de la végétation du secteur sud de la tourbière haute active de la Fagne Wallonne, au cours de ces 60 dernières années (Plateau des Hautes-Fagnes, Belgique).

Bulletin des Naturalistes Belges, rue Vautier, 29, B-1000 Bruxelles

1998 - Volume 79, n° 1

- J. Duvigneaud & J. Saintenoy-Simon : Le site des Roches à Presles et les haldes calaminaires de Plombières.

N° 3 (Orchid. 11)

- F. Coulon : Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1996-1997.
- P. Delforge & A. Gévaudan : Nouvelles données sur la répartition d'*Ophrys aegirtica* en France.
- P. Delforge : L'Ophrys de la Maïella.
- P. Delforge & al. : *Ophrys icariensis* dans l'île de Naxos (Cyclades, Grèce).
- P. Delforge : Note préliminaire sur les Orchidées du sud-ouest des Cyclades (Grèce).
- J. Duvigneaud & J. Saintenoy-Simon : La végétation prairiale au nord de Focant (commune de Houyet, province de Namur). Une localité importante d'*Orchis morio*.
- P. Delforge : Des *Epipactis helleborine* dépourvue de chlorophylle dans les environs de Bruxelles.

N° 4

- P. Delforge : Contribution taxonomique et nomenclaturale au genre *Gymnadenia* (Orchidaceae).
- D. Geerinck & É. Walravens : Les variations infraspécifiques de *Datura stramonium* (Solanaceae).

Liège

Bulletin de la Société pour l'échange des plantes vasculaires de l'Europe et du Bassin méditerranéen, Université de Liège Département de Botanique, B - 4000 Liège.

1996-1997 - Fasc. n° 27

- Collectif : Notes brèves sur certaines centuries distribuées dans le fascicule 27.
- Corrections et commentaires apportés aux exsiccata distribués dans les fascicules précédents.
- J. Loidi & al. : Datos sobre algunas Festucas de las Costas Cantabricas.

Namur

Natura Mosana, Bulletin des Sociétés de Naturalistes des provinces wallonnes, 61, rue de Bruxelles, B - 5000 Namur.

1997 - Vol. 50, n° 3

- B. de Foucault : Étude phytosociologique de la vallée de l'Hogneau et de ses versants (Nord, France).
- A. Marchal : *Amanita caesarea* dans l'Entre-Sambre-et-Meuse à Aublain (Belgique).

N° 4

- J. Lambinon & al. : *Alyssum murale* naturalisé dans le site calaminaire de Corphalie, en aval de Huy (province de Liège, Belgique).

Vol. 51, n° 1

- B. Overal : Un contraste végétal remarquable dans la Haute-Sûre (Belgique et Luxembourg).

N° 2

- P. Martin : Une station d'*Aristolochia clematitis* en péril à Beez (Namur, Belgique).

N° 3

- A. Sotiaux & al. : La végétation du site de Marmont (Namur, Belgique) et son intérêt bryologique.
- A. Vanderpoorten : Observations bryologiques dans les rivières bien minéralisées des bassins de la Meuse et de l'Escaut en Wallonie.

Lejeunia, Département de Botanique, Sart Tilman, B - 4000 Liège.

1997 - N° 155

- T. Dutoit : Cultures anciennes et conservation des plantes ségétales : le cas des coteaux calcaires de Haute-Normandie.

1998 - N° 156

- J.-P. Klein & A. Vanderpoorten : Étude floristique et écologique des prairies alluviales en forêts rhénanes domaniales d'Offendorf et de Daubensand (Bas-Rhin, France). Application à leur gestion conservatoire.

ESPAGNE

Barcelona

Collectanea Botanica, Institut Botanic de Barcelona, av. dels Muntanyans, Parc de Montjuïc, E - 08038 Barcelona.

1997 - Vol 23

- J. Garcia & al. : Las algas del canal olimpico de piragüismo de aguas tranquilas (Barcelona).
- C. Rodriguez-Prieto & al. : Composicion y estructura de las comunidades de algas bentónicas de ambientes portuarios.
- A. Rosell I Armengol : Preliminary studies on the relationship between *Tuber melanosporum* and vesicular arbuscular mycorrhizae in the "burnt-places".
- A. Terron : Liquenes silicícolas interesantes de los montes de Leon.
- M. Queiros : Estudos cromossomicos em Pteridophyta de Portugal, III.
- S. Sardinero & G. Nierto Feliner : Una nueva *Armeria* del Sistema Central (España).
- O. de Bolos : A propos de la phytosociologie synusiale.

Orca

• Volum extraordinari, Seccio de Ciències Biològiques, Institut d'Estudis Catalans, Carrer del Carme, 47, E - 08001 Barcelona

1998

- O. de Bolos, I. Capdevila & al. : Atlas corològic de la Flora vascular dels països catalans :
- part I, *Abies* - *Lagoecia* (551 pages, 2204 cartes).
- part II, *Lagurus* - *Zygophyllum*. (550 pages, 2203 cartes).
- Volum 8 (295 cartes).

Madrid

Lazaroa, Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense, E - 28040 Madrid

1997 - Vol. 18

- P. Canto & al. : Revision de *Genista* sect. *Spartioides* en la Peninsula Ibérica y Baleares.
- G. Aragon & V. J. Rico : Los macrolíquenes de macizo del Calar del Mundo (Albacete) y de la Sierra de Segura (Jaén, España).

- S. Brullo & Gionvanni Spampinato : Indagine fitosociologica sulle ripisilve della Calabria (Italia meridionale).
- J. A. Vasquez & M. I. Romero Bujan : Comportamiento fitosociológico de *Smyrniurn olusatrum* en el noroeste ibérico.
- A. de la Torre & al. : aportacion al conocimiento de los espartales ibéricos (All. *Stipion tenacissimae*).
- Collectif : Phytosociological Nomenclature Section (28-32).

Salamanca

Studia Botanica, Ediciones Universidad de Salamanca, Apartado 325, 37080 Salamanca
1997 - Vol. 16

- E. Fuertes & al : Revision y corologia de *Leucodon sciuroides* y la var. *morensis* (Bryophyta) en la Peninsula Iberica.
- M. J. Lopez Pacheco & al : Los *Rhamnus* de la Cordillera Cantabrica.
- J. A. Molina & al. : Aspectos fitogeograficos del género *Glyceria* (Poaceae) en la Peninsula Iberica.
- J. L. Pérez-Chiscano : Acerca de la ausencia de *Quercus* (Fagaceae) en las Islas Canarias.
- G. Ferro & al. : Studio fitosociologico sulla vegetazione segetale del Molise (Italia Centrale).

San Sebastian

Munibe, Sociedad de Ciencias Aranzadi Zientzi Elkartea, Alto de Zorroaga, 20014
Donostia-San Sebastian.

1996 - N° 48

- J. J. Barredo Pérez : Nuevos datos sobre la distribucion y el habitat de algunas plantas termofilas oceanicas en el tramo oriental de la Cornisa Cantabrica.
- M. Lorda Lopez : Afloramientos siliceos y flora en el macizo de Oroz-Betelu y territorios adyacentes (Pirineo navarro, Navarra).
- D. Guzman & al. : Biodiversidad vegetal de Navarra : el caso de las plantas vasculares endemicas ibericas y pirenaicas.

1997 - N° 49

- J. L. Albisu & al. : Especies raras de hongos macromycetes encontrados en el Pais Vasco.
- I. Aizpuru & al. : Contribuciones al conocimiento de la flora del Pais Vasco, II.

Vitoria-Gasteiz

Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava, Siervas de Jesus, 24, 01001
Vitoria-Gasteiz

1997 - Vol. 12

- M. Infante & P. Hebras : El genero *Marchantia* (Hepaticae, Marchantiaceae) en la Comunidad Autonoma Vasca.
- P. Heras & al. : Datos sobre la presencia de *Zygodon forsteri* (Bryophyta, Musci) en Alava (Norte de España).
- C. Casa & al. : Musgos de la vertiente espanola de los Pirineos en peligro de extincion.
- E. Carlos & al. : Notas sobre Orquideas (IV).
- J. M. Pérez Dacosta & al. : El genero *Herniaria* (Caryophyllaceae) en el País Vasco y territorios limitrofes.
- M. Infante & P. Heras : *Brachydontium trichoides* (Seligeriaceae, Musci) en el País Vasco.

1998 - N° 13

- P. Heras & M. Infante : Notas sobre la presencia de *Sphagnum contortum* en España. Notas sobre la presencia del género *Buxbaumia* en la Peninsula Iberica.

- J. A. Fernandez & al. : Biocontrol de la deposicion atmosférica de metales pesados en el país Vasco, Cantabria y Castilla mediante musgos terrestres.
- C. E. Herмосilla & J. Sanchez : Serie micologica estudio y representacion grafica. (48 photographies en couleurs).
- J. Benito & C. E. Herмосilla : Dos nuevas especies ibéricas : *Epipactis cardina* y *Epipactis hispanica*. (2 planches couleurs).
- C. E. Herмосilla : *Ophrys xzambra* (*O. passionis* × *O. sphegodes*), un nuevo híbrido del norte de España.
- C. E. Herмосilla & J. Sabando : Notas sobre orquideas. (V). 34 pages, 2 planches couleurs, 19 planches noir et blanc.
(présence entre autres espèces de *Ophrys aveyronensis* en Espagne)
- P. M. Uribe-Echebarria : Sobre el grupo *Narcissus asturiensis* (Amaryllidaceae) en la Peninsula Ibérica.

ITALIE

Avezzano

Micologia e vegetazione mediterranea, a cura del G.E.M.A.. (Gruppo Ecologico Micologico Abruzzese), casella postale n° 307, 67051 Avezzano.

1997 - Vol. XII, n° 2

- G. Lonati : Heterobasidiomycetes in area Mediterranea.
- M. Moser : Note su alcuni cortinari mediterranei.
- M. Contu : Appunti sul genere *Amanita* - VI. Due nuove specie nella sezione *Vaginatae*.

1998 - Vol. XIII, n° 1

- G. Pacioni & al. : *Complexipes tuberosus* un nuovo macromicete ipogeo anamorfo (Agonomycetes, Deuteromycotina)
- G. Lonati : Una nuova specie, *Rhodocybe ilicicola*.
- M. Contu : Studi sul genere *Laccaria*.
- G. Consiglio : Contributo alla conoscenza dei Macromyceti della regione Emilia-Romagna - XI. Genere *Cortinarius* - Parte sesta.
- G. Simonini : *Xerocomus chrysenderon* e *Xerocomus rubellus* ; delimitazione e casi di simulazione.

Roma

Bollettino dell'Associazione Micologica ed Ecologica Romana, Via Sardegna, 161, 00187 Roma.

1997 - n° 41-42

- A. Cherubini & A. Giaon : *Battarraea phalloides*.
- A. Riva : *Tricholoma caligatum*, un esempio intrigante.
- G. Lonati : Funghi rari e poco conosciuti, *Coprinus phlyctidosporus*, *Coprinus sclerocystidiosus*.
- M. Contu & P. Dessi : *Descomyces albus* in Sardegna.

Turin

Allionia, Bollettino del dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Torino.
1997

- L. Miserere & al. : Flora and vegetation of two mires in the high Viù Valley : Lac Falin and Sagna del Vallone (Lanzo Valleys, Graian Alps, Italy).
- G. C. Varese & A. M. Luppi-Mosca : Microfungi from ectomycorrhizae of *Fagus sylvatica* with *Xerocomus subtomentosus*, *Cortinarius violaceus* and *Russula aeruginea*.

- A. Vizzini & M. Giralda : *Squamanita umbonata*, a mycoparasite of *Inocybe oblectabilis*. De nombreux articles de palynologie complètent ce volume.

Bollettino, Museo Regionale di scienze Naturali, Torino.

1996 : supplémento al volume 14 n° 2

- G. Monti & al. : Il genre *Peziza* (Ascomycotina). Revisione del materiale conservato nell'Herbarium Horti Pisani. (131 pages).

Notiziario della Società Lichenologica Italiana, Via Giolitti 36, 10123 Torino.

1997 - Vol. 10

- L. Tiano : Internet e i licheni.
- M. Marconi & G. Ferrari : Biomonitoraggio con i licheni della qualità dell'aria a Reggio Emilia effettuato dalle scuole medie.
- J. Nascimbene : Licheni e conservazione dei monumenti una esperienza in campo didattico.
- M. Magliano : I Licheni come bioindicatori di inquinamento atmosferico nella scuola secondaria superiore.

NORVÈGE

Dragvoll

Lindbergia, journal issued by the Nordic Bryological Society, Dept of Botany, Norwegian University of Science and Technology, N - 7055 Dragvoll, Norway.

1997 - Vol. 22, n° 3

- L. Hedenäs : An evaluation of phylogenetic relationships among the Thuidiaceae, the Amblystegiaceae and the temperate members of the Hypnaceae.
- B. Cetin & N. Bakar : *Ptilium crista-castrensis*, a new record for the moss flora of Turkey.

1998 - Vol. 23, n° 1

- T. Hallingbäck : The new IUCN threat categories tested on Swedish bryophytes.
- L. Söderström & al. : State of knowledge of the bryoflora of Europe as illustrated by the hepatic flora.
- M. Sim-Sim & C. Sérgio : Distribution of some epiphytic bryophytes in Portugal.
- C. Sérgio & al. : *Bruchia vogesiaca* in Portugal.

N° 2

- H. C. Greven : *Grimmia* in Iceland, including *Grimmia grisea*, new to Europe.
- I. Bisang : The occurrence of hornwort populations (Anthocerotopsida) in the Swiss Plateau ; the role of management, weather conditions and soil characteristics.
- K. Hylander : *Orthotrichum rogeri* found in Sweden for the first time since 1953.
- O. Afonina & I. Czernyadjeva : New records of *Encalypta mutica* in Russia.

N° 3

- K. Hassel & L. Sördeström : The presence of *Pogonatum dentatum* in roadside diaspore banks in Sweden.
- H. Hofmann : A monograph of the genus *Homalothecium*.

SUISSE

Fribourg

Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles, Faculté des Sciences de l'Université, 17000 Fribourg.

1996 Vol. 85 Fasc. 1/2

- J. P. Suc & G. Clauzon : La crise de la salinité messinienne, une histoire fabuleuse.

Genève

Revue des Conservatoire et Jardin Botaniques de la ville de Genève, case postale 60, CH - 1292 Chambésy.

Candollea :

Nombreux articles sur la flore d'Amérique du Sud, de Madagascar, d'Afrique tropicale et du Yémen. Pour l'Europe, on remarquera :

1998 - Vol. 53/1

- F. Munoz Garmendia & al. : *Crataegus granatensis* Boiss., a priority name for *C. nevadensis*.
- M. Jäggi & C. Cook : Reproductive biology of *Callitriche cophocarpa* Sendner (Callitrichaceae).

Vol. 53/2

- J. Gamisans & al. : La flore sur les groupements végétaux des tourbières de Moltifau (Corse).
- D. Jeanmonod & H. Burdet : Notes et contributions à la flore Corse, XIV.
- D. Jeanmonod : *Xanthium* subg. *Xanthium* et *Helicrysum italicum*, deux cas taxonomiques ardues.
- E. Maier : Zur systematischen Stellung von *Grimmia pitardii* Cob. (Musci).
- A. Natali : Le groupe *Galium lucidum* (Rubiaceae) dans le domaine cyrno-sarde.
- A. Plocek : Three new species of *Alchemilla* in the Balkans.

Boissiera :**1997 - Vol. 53**

- N. L. Gil-Ad : Systematics of *Viola* subsection Boreali-Americanae (130 pages)

1998 - Vol. 54

- E. G. Nicora : Revision del género *Eragrostis* Wolf (Gramineae-Eragrostideae) para Argentina y países limítrofes. (109 pages, 51 espèces décrites)

**Dons à la bibliothèque
de la Société Botanique du Centre-Ouest
pour l'année 1998**

(dans l'ordre alphabétique des donateurs)

Liste établie par Pierre PLAT*

Don de B. AMIAUD :

- *Dynamique végétale d'un écosystème prairial soumis à différentes modalités de pâturage. Exemple des communaux du Marais Poitevin.* Thèse présentée devant l'Université de Rennes 1 et soutenue le 17 décembre 1998.

Don anonyme :

Quatre exemplaires de la revue :

- *Taxon*, journal published by the International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature. Freie Universität, Königin-Luise-Str. 6-8, D-1491 Berlin (Germany). 1998 Vol. 47 : n° 1 (301 pages) ; n° 2 (154 pages) ; n° 3 (174 pages) ; n° 4 (270 pages).

Don de R. BERNAER :

Un exemplaire de son ouvrage :

- *L'intuition de la matière chez les mycologues.* (72 pages).

Don de G. BESSONNAT :

Un exemplaire de son ouvrage :

- *La Vendée littorale méridionale ; géologie, flore, faune.* (120 pages).

Don de R. BRAQUE :

Un exemplaire de *Camosine*, les annales des Pays Nivernais, pour son étude :

- *La flore nivernaise : la forêt et ses abords dans la partie ouest du département de la Nièvre.* N° 93 (2), 28 pages et n° 94 (3), 28 pages.

Don de O. CARDOT :

Un exemplaire de son étude :

- *Terrain militaire d'Avon ; éléments d'évaluation et de gestion du patrimoine écologique du site.* (60 pages).

Don de G. CHEVASSUT :

Plusieurs tirés à part de ses articles :

- Contribution à l'étude systématique des Micromycètes parasites des plantes spontanées :
 - Session 1989, à Artigues, Hautes-Pyrénées (6 pages).

* P. P. : École de Garçons, 36220 TOURNON-SAINT-MARTIN.

- Session 1990, à Pralognan, Savoie (5 pages).
- Session 1991, à Sainte-Croix-Volvestre, Ariège (5 pages).
- Session 1993, en Charente-Maritime (16 pages).
- Session 1994, dans la Vienne (13 pages).
- Espèces nouvelles pour les Alpes ; cinquième note (36 pages).

Don du Conservatoire Botanique de Bailleul :

Un exemplaire de la lettre d'information du Centre Régional de Phytosociologie :

- *Le Jouet du Vent*, 1998 n° 4 (8 pages).

Don du C. R. P. F. de Poitou-Charentes :

- Bulletin d'information, *Bois et forêts* : 1998 n° 21, 22, 23 et 24.

Don de R. ENGEL :

Un tiré à part de son article :

- *Orchidées de l'Alsace et des Vosges*. (15 pages).

Don de R. FABRI :

Un tiré à part de son article :

- *Les bouleaux... des Hautes-Fagnes*. (3 pages).

Don de France-Nature-Environnement :

Lettre d'information :

- *Agri-Environnement Infos* : n° 6, 7, 8, 9 et 10.

Don de J. GUINBERTEAU :

Des tirés à part de ses articles :

- *Leucoagaricus idae-Fragum*, sp. nov., un nouveau *Leucoagaricus* des dunes atlantiques françaises de coloration rose framboise (18 pages).
- Inventaire des communautés fongiques liées au *Cupressus macrocarpa* en zone littorale atlantique et données récentes sur les populations sauvages d'*Agaricus bisporus* (19 pages).

Don de F. JELENC :

Un tiré à part de ses articles :

- Contribution à l'étude de la flore vasculaire du département de la Vienne, 15^e fascicule (7 pages).
- Plantes vasculaires observées dans la Vienne en 1998 (20 pages).

Don de C.-E. LABADILLE :

Un exemplaire du livret :

- *Flore du patrimoine bocager de la Suisse-Normande* ; Plantes médicinales et utilitaires (44 pages).

Don de C. LAHONDÈRE :

Un tiré à part de l'article :

- *Notes et contributions à la flore de Corse*, XIV, par D. Jeanmonod & H. M. Burdet (39 pages).

Don de M. LAVERRET :

- *Voyage dans l'empire de Flore en Basse-Marche et en Poitou au XVII^e siècle*, de Michel LAVERRET. Cahier n° 1 du Groupe de Recherches Historiques et Archéologiques de l'Isle-Jourdain. Un ouvrage abondamment illustré de 420 pages au format 21 × 29,7 cm.

Don de E. RABIET :

Un exemplaire de son ouvrage :

- *Apiflorie etc...* (supplément : 32 pages).

Don de J. SALABERT :

Un exemplaire du :

- Bulletin n° 1 de l'Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons. (50 pages).

Don de la Société Française d'Orchidophilie :

Un exemplaire de l'ouvrage :

- *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg.* (416 pages).
Bulletin de liaison du groupement Auvergne de la S.F.O. :
- *L'Orchis Arverne* : 1997, n° 1 (8 pages) ; 1998, n° 2 (12 pages).

Don de la Société de Sciences Naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne :

Un exemplaire de l'ouvrage :

- Mémoire n° 2 : *Flore et Végétation des marais tuffeux du Plateau de Langres* (112 pages).

La Société Botanique du Centre-Ouest remercie chaleureusement les généreux donateurs pour tous ces travaux offerts à sa bibliothèque.

Notes de lecture

Aux origines de l'écologie. Les naturalistes en France de 1800 à 1914, par Patrick MATAGNE.

Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques. Ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie.

Le but de cet ouvrage de 302 pages est de montrer que le croisement de l'histoire des sociétés savantes françaises et de l'écologie, de 1800 à 1914, permet de "proposer une nouvelle lecture du rôle des naturalistes français et de montrer qu'ils ont été à l'origine de la fondation d'une première forme d'écologie." Le livre se divise en trois parties :

- les naturalistes à l'épreuve de la science et de l'histoire ;
- les naturalistes et l'écologie ;
- les terrains et les écoles de l'écologie.

Chaque partie est constituée de plusieurs chapitres.

Les naturalistes à l'épreuve de la science et de l'histoire :

Les sociétés naturalistes provinciales ont joué à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle un rôle très important dans la société française : "elles créent... des microcosmes politiques qui refusent la politique", et si les frictions, voire les heurts, ne sont pas rares entre groupes sociaux différents (instituteurs-ecclésiastiques, francs maçons - non francs maçons, universitaires parisiens - naturalistes provinciaux...), "on y proscrit officiellement tout débat et toute controverse à caractère politique" ; beaucoup se retrouvent dans ces sociétés d'étude de la nature "pour fuir l'agitation politique et sociale qui traverse" cette époque. Nombreuses (P. MATAGNE en dénombre 57), ces sociétés sont très irrégulièrement réparties sur le territoire national. Elles jouent un rôle important dans la formation naturaliste. P. MATAGNE pose alors le problème entre professionnels et amateurs : en province les naturalistes sont rangés parmi les amateurs "parce qu'ils ne sont pas rémunérés pour exercer leur activité scientifique... cependant cet a priori doit être réévalué dans le cadre de l'histoire naturelle et de l'écologie" ; l'auteur revient sur ce problème à la fin de son livre pour constater, avec E. RÉMY, que de nos jours, les amateurs font

simplement partie "des gens qui ne sont pas rémunérés pour travailler (dans ce cas sur les amphibiens et les reptiles)... leurs connaissances dans ces domaines peuvent être bien supérieures à celles des scientifiques professionnels. "Au cours de cette période une multitude d'informations sont collectées et publiées : la Flore de l'Ouest de la France de J. LLOYD (cinq éditions publiées de 1854 à 1898), les Matériaux pour une géographie botanique régionale (2^{ème} partie de la Flore du Haut-Poitou) de B. SOUCHÉ (1901), illustrent dans le Centre-Ouest d'une part la diversité des informateurs (parmi lesquels de nombreux instituteurs et ecclésiastiques) et d'autre part la richesse des acquisitions concernant la flore régionale. Par contre la protection des espèces est loin d'être (sauf rares exceptions) une préoccupation des naturalistes.

Les naturalistes et l'écologie :

C'est à A. Von HUMBOLDT et à A. P. De CANDOLLE que l'on doit les premières études de géographie botanique ou phytogéographie. Le problème de la distribution géographique des végétaux entraîne la recherche des faits régissant cette distribution : ainsi naissent les premières préoccupations concernant les rapports entre d'une part les plantes et d'autre part le climat et le sol, facteurs conditionnant la présence de telle ou telle espèce et la richesse floristique : l'écologie végétale apparaît dès lors comme une préoccupation essentielle. Les naturalistes des sociétés intègrent, de plus en plus nombreux, les facteurs du milieu dans leurs recherches concernant la flore.

Parallèlement se développent les théories transformistes. Si le fixisme conserve alors avec A. JORDAN quelques adeptes, parfois de premier plan, le transformisme imprègne de plus en plus les recherches naturalistes. L'interprétation darwinienne trouve peu d'échos chez les naturalistes français, sans doute au début par nationalisme ; par contre l'interprétation lamarckienne privilégiant l'influence du milieu est très favorablement prise en compte par un nombre important de botanistes. La période 1870-1910 est ainsi marquée "dans le monde des naturalistes de province par la qualité et la quantité de ses productions scientifiques."

"L'écologie véhicule des représentations qui débordent largement du cadre scientifique" : pour le montrer P. MATAGNE effectue quelques retours en arrière. La sensibilité aux paysages doit beaucoup à J.-J. ROUSSEAU et à Bernardin De SAINT-PIERRE (ainsi qu'aux musiciens romantiques et aux peintres impressionnistes). Mais "le paysage est chose complète et délicate. Une foule d'éléments le composent. Et non point seulement ceux qui frappent l'oeil : il s'en faut que la vue soit le seul sens intéressé dans l'impression que produit le paysage. L'ouïe, l'odorat y trouvent leur satisfaction, et presque le goût." (Notons à ce propos qu'une telle approche synthétique du paysage peut être tentée comme l'ont montré les Troisièmes Journées Phytosociologiques de la S.B.C.O. sur le littoral vendéen (*Bull. Soc. Bot. du Centre-Ouest*, 1989, 20 : 381-422). Végétaux et animaux jouant un rôle capital dans un paysage, la protection de ce dernier aboutit à envisager la protection des espèces. Comme il est dit plus haut celle-ci ne figure pas dans les préoccupations des sociétés de naturalistes. Malgré une mise en garde de LAMARCK, de D. MONCLAR

(Farn), de C. LE GENDRE (Limousin), c'est essentiellement la collection d'échantillons qui importe. Certain président va même jusqu'à encourager à "récolter en abondance les espèces les plus rares avant qu'elles n'aient disparu" !! ceci "en vue de leur inventaire et de leur conservation dans des herbiers de référence". Les naturalistes ne sont alors pas sensibilisés à la protection des espèces. (Ils le seront plus tard, certains réfractaires demeurant toujours, plus ou moins nombreux suivant le groupe d'êtres vivants considéré, quelques-uns étant même protecteurs pour tel ensemble végétal ou animal et non protecteurs pour l'autre... Par contre ils le sont pour les forêts !

Les terrains et les écoles de l'écologie :

Alors qu'ils intègrent dans leurs recherches phytogéographie et écologie, les naturalistes développent aussi jardins (dont le premier, créé par Henri IV à Montpellier, remonte tout de même à 1593), musées, laboratoires... qui "signent le caractère savant des sociétés" amenées à les administrer.

"Les écoles d'écologie... qui se structurent sont directement produites par (la) dynamique du réseau des sociétés". P. MATAGNE choisit d'étudier quelques unes de ces écoles :

- les écoles méditerranéennes avec D. CLOS, H. LORET et A. BARRANDON (auteurs d'une remarquable Flore de Montpellier), C. FLAHAULT "dont le rayonnement est considérable", J. PAVILLARD (auteur des *Éléments de sociologie végétale*), J. BRAUN-BLANQUET (fondateur de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine et de la phytosociologie sigmatiste)...
- l'école de l'Ouest avec J. LLOYD (auteur de la Flore de l'Ouest de la France déjà évoquée), E. GADECEAU (auteur d'un *Essai de géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer*).

Un chapitre est consacré à "l'Auvergne, terre classique de la phytogéographie française", suivant l'expression de J. PAVILLARD, où s'est illustré H. LECOQ.

Le livre de P. MATAGNE est un ouvrage capital pour comprendre l'origine de l'écologie en France à travers l'évolution des sociétés naturalistes jusqu'en 1914.

L'auteur évoquant souvent la Société Botanique des Deux Sèvres, donc la S.B.C.O., certains de nos sociétaires apprendront sans doute ce que nous devons à certains de nos illustres prédécesseurs comme B. SOUCHÉ ou E. SIMON (auteur d'une *Esquisse de la végétation du Seuil du Poitou*). Ils sauront en particulier que grâce à ce dernier, disciple de C. FLAHAULT, l'écologie est depuis longtemps présente dans notre société. D'après P. MATAGNE "il semble que (l'extraordinaire fécondité des travaux naturalistes) s'essouffle à partir des années 1910-1911. Les sciences naturelles et l'écologie sont devenues l'affaire de professionnels et d'institutions spécialisées, elles sont pratiquées dans les laboratoires et dans les universités" (page 174). On peut ajouter que cette période s'est poursuivie jusqu'aux années 1960-1970, l'enseignement supérieur accordant de moins en moins de place et de crédits aux sciences de la

nature et aux enseignants chargés de ces disciplines. Tous les naturalistes déplorent que disparaisse un enseignement actuellement réduit à une "biologie des organismes" généraliste à laquelle on réserve, dans les universités (et dans l'enseignement secondaire, bien entendu) la portion congrue quand ce n'est pas le mépris... A ce déclin de l'enseignement des sciences de la nature correspond une demande de nature de plus en plus grande de la part du public, une demande d'informations de plus en plus grande de la part des autorités européennes et d'organismes publics de conservation comme les divers types de conservatoires. Les sociétés naturalistes sont actuellement quasiment les seules à répondre à ces demandes.

P. MATAGNE regrette dans sa conclusion que puisse perdurer en France "la séparation historique entre une approche scientifique et une approche environmentaliste de l'écologie" ce qui "nuirait à la recherche de solutions durables". Nous ne comprenons pas cette distinction entre ces deux approches.

Faut-il comprendre que "l'approche environmentaliste de l'écologie" est une approche au sein de laquelle l'écologie végétale (approche scientifique du monde végétal) serait noyée dans l'ensemble des problèmes de l'environnement, (approche environmentaliste de l'écologie) ? Dans l'affirmative nous pensons que le problème de ces deux approches doit se poser à deux niveaux : celui de l'individu et celui des sociétés. Chacun d'entre nous est confronté aux divers problèmes posés par notre environnement et peut (ou doit !) militer (par sa cotisation ou plus activement) dans l'une ou l'autre des associations de défense de l'environnement. Par contre ces dernières sont confrontées à une multitude de problèmes (pollutions diverses, nucléaire, bruit, modifications du génome, protection de la faune et de la flore,...) certainement très préoccupants mais auxquels les naturalistes de terrain et les sociétés qu'ils animent ne peuvent consacrer beaucoup de temps (quand ils le peuvent...). Une société naturaliste ne peut participer d'une manière active qu'à la protection de la flore ou (et) de la faune, de la végétation, des paysages naturels. La complexité de l'environnement, la technicité à laquelle son étude (et sa défense) doit faire appel interdisent à une société de protection de traiter avec une même compétence tous les problèmes environnementaux. Doit-on admettre qu'une bonne connaissance (taxonomie, écologie, distribution géographique,...) de toutes les espèces animales et végétales soit possible pour un même individu ?

Les associations de défense de l'environnement, lorsqu'il s'agit de problèmes du nucléaire, utilisent les résultats obtenus par une association indépendante (la Criei-Rad) ; lorsqu'il s'agit de problèmes de flore ou de faune elles utilisent de la même façon les publications des sociétés naturalistes. Pour plusieurs raisons (multiplicité des problèmes posés, trop petit nombre de membres compétents désirant et pouvant s'investir activement dans tel ou tel type d'étude...) des sociétés de protection recherchent des spécialistes (que l'université ne forme plus) et se transforment ainsi en bureaux d'études. Les ressources financières de ces sociétés étant modestes, les naturalistes recrutés, jeunes et devant être formés, reçoivent une rétribution... modeste ! La recherche d'un financement public ou privé devient ainsi obligatoire, avec une

perte de liberté d'expression plus ou moins importante, une telle approche aboutissant à considérer les spécialistes des associations comme des fonctionnaires du ministère de l'environnement (un ancien ministre de l'environnement, devant la minceur des crédits qui lui étaient attribués, n'aurait-il pas déclaré que les associations travaillaient pour lui ; un autre, il est vrai, ayant affirmé qu'il ne serait pas le ministre des petits oiseaux). Chaque association fonctionnant comme la majorité de ses membres le désire, il faudrait admettre que le bénévolat subsiste chez certaines d'entre elles et que lorsque les pouvoirs publics (nationaux, régionaux, départementaux, municipaux) font appel à elles, un dédommagement financier (frais de déplacement en particulier) soit prévu.

Nous avons eu beaucoup de plaisir à la lecture du livre de P. MATAGNE que nous recommandons à tous les naturalistes. La richesse de la documentation est particulièrement remarquable.

A commander à : Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1, rue Descartes, 75231 PARIS CEDEX 05. Prix indiqué : 190 F + frais d'expédition 20 F pour un ouvrage et 5 F par ouvrage supplémentaire.

Découverte des bois de la Normandie armoricaine. Le cas exemplaire des groupements végétaux de la Suisse Normande, par Charles-Erick LABADILLE.

A.F.F.O. Cèdre Val d'Orne Environnement.

Cet ouvrage de 132 pages nous entraîne à la découverte des formations boisées d'une partie de la Normandie que, quant à nous, nous aurions préféré voir nommée Val d'Orne, comme le suggère l'auteur lui même car l'adjectif armoricain évoque des terrains d'âge primaire ou précambrien alors que C.-E. LABADILLE élargit son étude à la marge d'âge secondaire de ce territoire. Ceci est toutefois de peu d'importance en comparaison des qualités de ce travail.

La description des divers types de bois est précédée d'une étude géographique, géologique, pédologique et climatologique du Val d'Orne. Le choix de la méthode phytosociologique est justifié, l'auteur évoquant l'approche sigmatiste et l'approche synusiale de l'étude de la végétation. Nous n'ajouterons que peu de choses sur ces deux approches (une synusie étant "l'ensemble des espèces dont le développement au sein d'une même strate, arborée, arbustive, sous arbustive, herbacée et muscinale, est simultanée et limitée à une période de l'année"), renvoyant à la critique qui en a été faite par O. De BOLOS (1997) ; C.-E. LABADILLE reconnaît : "la complexité accrue (des synusies) due à un découpage strate par strate" ne va pas "dans le sens d'une vulgarisation pédagogique." Toutefois les relevés phytosociologiques réalisés strate par strate dans un milieu boisé présentent l'avantage de mieux mettre en évidence la dynamique éventuelle de l'association : la présence ou l'absence de plantules de pin maritime et de chêne vert dans la strate herbacée d'un individu d'association caractérisée par ces deux arbres permet d'envisager une certaine évolution qu'un relevé global, toutes strates confondues, ne permet-

trait pas de montrer. Comme l'écrit O. De BOLOS, "la méthode phytocénologique sigmatiste possède une flexibilité suffisante pour permettre la description correcte de la totalité des faits importants" mais l'approche synusiale n'est pas l'approche sigmatiste.

L'introduction géologique de l'ouvrage est parfaitement claire, ce qui peut être considéré comme un petit exploit pour une région dont la structure géologique est particulièrement complexe. Si la présence de tel ou tel type de bois dépend des facteurs naturels, l'histoire des sociétés humaines locales a eu, ici comme ailleurs, une profonde incidence sur la nature et sur l'évolution des formations boisées initiales (que l'on ne connaît pas toujours !), l'auteur ne l'oublie pas.

Sont successivement traités : les hêtraies à houx, les chênaies à néflier et les chênaies-hêtraies, les chênaies à bouleaux et les chênaies à corydale à vrilles, les saulaies et les aulnaies tourbeuses, les junipérais-sarothamnaies, les corylaies-frênaies, les frênaies-érablières de ravins, les aulnaies-frênaies, les aulnaies à grandes herbes, les ormaies rudérales, les prés-bois à viorne lantane. Cette simple énumération montre la diversité du milieu boisé dans le Val d'Orne.

C.-E. LABADILLE n'envisage pas seulement les bois dans leurs limites strictes mais élargit son étude à l'environnement de ces bois, environnement proche lorsqu'il écrit : "la violette odorante (*Viola odorata*) est une espèce de lisière... ; elle diffère de la violette des bois (*Viola reichenbachiana*) ou de celle de RIVINUS (*Viola riviniana*) qui n'exhalent aucun parfum et qui sont, pour leur part, de véritables forestières" ; environnement plus éloigné lorsqu'il évoque les prairies tourbeuses et les tourbières après les aulnaies et les saulaies tourbeuses, ou les prairies sèches du **Mesobromion** (c'est nous qui précisons) avec les prés-bois à viorne lantane : l'auteur a toujours le souci de fournir une documentation qui permette une bonne introduction à la connaissance des espèces sylvatiques et la compréhension de l'écologie des formations boisées.

L'étude de la végétation amène à se poser des questions que l'auteur n'esquive pas ; nous avons déjà signalé un problème de méthodologie (associations - synusies) mais il en est bien d'autres à propos de tel ou tel ensemble boisé :

- "la chênaie (-hêtraie) à corydale est-elle un groupement typique des sites escarpés légèrement ombragés ? ou n'est-elle qu'une simple manifestation des processus de recolonisation forestière... ?" ;

- "les junipérais-sarothamnaies thermophiles sont elles climaciques... ? résultent-elles d'une exploitation passée excessive ou ne sont elles qu'une étape dans l'évolution qui les conduit vers un boisement plus étoffé ?" ;

- un certain nombre d'observations n'amènent-elles pas "à nous questionner, tant d'ailleurs d'un point de vue écologique qu'économique, sur l'impact de la politique actuelle d'incitation au boisement d'anciennes terres agricoles ?"

En conclusion sont traitées l'importance relative et la dynamique de certains groupements boisés, l'importance paysagère des bois et les mesures de protection des espèces les plus remarquables. L'ouvrage s'achève par une

bibliographie et un vocabulaire ; il est illustré de 150 dessins au trait de F. CAYET.

Comme l'écrit B. De FOUCAULT dans sa préface "le style (est) alerte", "le texte est agréable", l'auteur ne "sacrifie (jamais) la précision scientifique". Que ceux qui ne sont pas familiarisés avec la phytosociologie soient rassurés, l'auteur se veut pédagogue ; sa volonté étant de décrire les formations boisées du Val d'Orne pour un vaste public naturaliste, le vocabulaire est accessible à tous et les tableaux phytosociologiques n'ont pas été intégrés dans l'ouvrage.

Celui-ci est bien comme le dit encore B. De FOUCAULT "une bonne introduction à cette science peu connue du grand public naturaliste... qu'est la sociologie végétale (ou phytosociologie)".

C.-E. LABADILLE a pleinement réussi dans l'entreprise qu'il s'était fixée. Nous recommandons son ouvrage tant aux naturalistes "amateurs" qu'aux naturalistes "professionnels" qui ne connaissent pas le Val d'Orne : pour ces derniers en effet la "découverte des bois de la "Normandie armoricaine" constituera l'indispensable point de départ.

Prix de l'ouvrage : 60 francs.

Festuca de France, par Robert Portal

Ce nouveau travail sur les fétuques françaises ne fera pas, malgré son titre, double emploi avec "*Les Festuca de la flore de France (Corse comprise)*" de M. KERGUÉLEN et F. PLONKA (Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouvelle Série, numéro spécial 10) paru il y a déjà 10 ans, ouvrage d'ailleurs qualifié par R. PORTAL d'"éminente monographie".

En effet ce genre qui occupe une place importante dans de nombreux groupements végétaux, en particulier dans plusieurs types de pelouses, a suscité depuis la parution de l'ouvrage de M. KERGUÉLEN et F. PLONKA, bien des recherches aussi bien de la part de ces derniers que d'autres botanistes : les résultats obtenus ont été intégrés dans le livre de R. PORTAL.

L'essentiel du travail de ce dernier est constitué par la description et l'illustration des différents taxons présents en France ; avec les acquisitions récentes le lecteur trouvera des précisions chorologiques (pour chaque espèce une carte indique la présence ou l'absence de la plante pour chaque département) ainsi que des remarques concernant certaines espèces remarquables. "Ce que pensent" certains festucologues du sujet de leurs études ne manque pas d'intérêt.

Bien que l'habitat et l'écologie de chaque taxon soient étudiés on peut regretter que les associations (ou les alliances) phytosociologiques ne soient pas mentionnées, l'ouvrage aurait beaucoup gagné en précision : on peut s'étonner, lorsque les instances européennes utilisent le vocabulaire phytosociologique pour définir un habitat (Corine biotopes), que des ouvrages de synthèse modernes de langue française ignorent totalement la phytosociologie ; comme l'on peut regretter de ne pas avoir à notre disposition, en France,

un ouvrage moderne de la qualité de celui d'E. OBERDORFER (Pflanzensoziologische Exkursions Flora) en Allemagne !!

Le travail de R. PORTAL nous semble indispensable à tous les botanistes français (y compris aux phytosociologues !) qui devront encore beaucoup oeuvrer auprès des floristiciens et systématiciens pour faire admettre que les apports de la phytosociologie sont indispensables à une Botanique moderne : celle du XXI^{ème} siècle ; nos jeunes "confrères", pour utiliser un terme peut-être vieillot, attendent beaucoup de leurs aînés en ce qui concerne cette indispensable évolution.

On peut se procurer les *Festuca de France* chez l'auteur, R. PORTAL, 16, rue Louis Brioude, 43750 Vals près Le Puy, en accompagnant sa demande d'un chèque de 221 F (200 F + 21 F de port).

Hommage à Michel KERGUÉLEN



Michel KERGUÉLEN au cap Sizun. Juillet 1986.

Le 29 juin 1999 Michel KERGUÉLEN meurt après les souffrances d'une longue maladie. Il est né à Paris le 20 juillet 1928. Son père, professeur de grec et de latin, avait conservé la maison familiale avec un grand jardin à Brasparts dans le Finistère. Très tôt Michel se familiarisa avec la flore de Bretagne. A l'Institut Agronomique de Paris, il étonnait ses camarades et ses professeurs par ses connaissances de la flore sauvage.

Admis à l'Institut National de la Recherche Agronomique, il est affecté à la station des plantes fourragères de Rouen ce qui lui permit d'approfondir ses connaissances botaniques en étudiant la flore des prairies naturelles.

Nommé Directeur de Recherches on lui confie le laboratoire d'identification de la Station d'Essai des Semences de la Minière près de Versailles. Bien connu

dans le monde botanique de France et d'ailleurs il recevait un abondant courrier et de nombreux paquets de plantes à déterminer. Son laboratoire en était encombré et sur sa grande table il y avait un tel amoncellement d'échantillons de plantes et de lettres sans réponses que le directeur, M. HUTIN, venu pour lui apporter un message téléphonique, ne trouvant aucun endroit pour le déposer a dû le suspendre au plafond.

C'est un jeune stagiaire, Paul AUQUIER, envoyé par M. LAMBINON de l'Université de Liège, qui stimula davantage Michel KERGUÉLEN à étudier les fétuques, un genre d'une centaine d'espèces assez mal connues. A partir de 1984, j'allais le voir assez régulièrement dans son laboratoire à la Minière. Il y avait de nombreuses coupes transversales de feuilles de fétuques à étudier au microscope. Dans ce genre où les espèces se ressemblent superficiellement 40 à 60 % des caractères qui permettent la détermination sont donnés par les coupes des feuilles.

Michel KERGUÉLEN s'intéressait à l'ensemble des graminées de la flore de France. C'est lui qui revoit les graminées dans le 5^{ème} supplément de la Flore de COSTE paru en 1979. Il y donne une première clef comprenant 91 espèces et plus de 9 taxons du groupe *ovina*. Avec Paul AUQUIER il publie dans la revue *Lejeunia* de décembre 1977 "*Un groupe embrouillé de Festuca...*".

L'ouvrage "*Les Festuca de la flore de France*" paru comme numéro spécial 10 - 1989 de la Société Botanique du Centre-Ouest est considéré comme une étape dans notre connaissance de ce genre.

Les graminées et les fétuques n'étaient pas ses seules préoccupations botaniques : il est important de connaître le nom exact d'une espèce. Il collabore avec H. BRISSE au code informatisé de la flore de France, et surtout, ses "*Compléments et corrections à l'index synonymique de la Flore de France*" font autorité et sont utilisés par tous les botanistes.

Il collaborait aussi à la nouvelle Flore d'Espagne qui est en cours de publication, principalement en ce qui concerne la nomenclature. Avec lui, la botanique a perdu un de ses grands serviteurs.

François PLONKA

Yvette BRAQUE

(1920 - 1999)



Yvette BRAQUE, pendant la session de Bailleul en juillet 1994.

Yvette BRAQUE (née CAPELLE) vit le jour à Mézières (Ardennes) le 21 juin 1920. Elle trouva dans son berceau de nombreux dons, héritage d'une ascendance plurirégionale cultivée. Elle en tint une vie remarquablement bien remplie, riche, variée et réussie. Elle vécut enfant en Lorraine, puis dans les Vosges et à Bordeaux, son père, ingénieur des Arts et Métiers, cadre aux chemins de fer, occupant divers postes avant d'être muté à Nevers à la veille de la deuxième guerre mondiale. Yvette n'est donc de nulle part, ni vraiment lorraine, ni vosgienne, ni bordelaise, ni nivernaise ; elle aime d'ailleurs à moquer gentiment l'accent de toutes ces régions ; mais elle est aussi de partout et se sent à l'aise en toute région, et met à l'aise n'importe quel public.

Lorsque ses parents viennent s'installer à Nevers, Yvette, qui a obtenu son certificat d'études primaires à Gérardmer (1932), puis fréquenté le Cours Complémentaire, seul établissement "secondaire" de la ville, a obtenu son Brevet Elémentaire à Bordeaux en 1936, et est alors en 3^{ème} année de préparation au Brevet Supérieur, à l'Ecole primaire supérieure de cette ville. Elle y a noué des amitiés durables, qui se prolongeront en relations épistolaires jusqu'à ses derniers mois, sans affaiblir les attachements antérieurs.

A l'époque, il n'existe pas dans la Nièvre d'école conduisant au Brevet Supérieur ouverte aux jeunes filles. Yvette demande à suivre, en qualité d'auditrice, les cours à l'Ecole Normale d'Institutrices, mais n'obtient pas

l'autorisation. Elle est dans l'obligation de retourner à Bordeaux, loin de sa famille. Elle s'y trouve encore en juillet 1940, quand elle obtient son Brevet Supérieur. Elle est alors complètement coupée des siens. Son père réussira à la retrouver bientôt, tandis que sa mère et sa soeur se sont réfugiées à Béziers dans la famille paternelle.

Au retour de l'exode, Yvette a donc vingt ans, Ayant manifesté des dispositions pour le dessin, elle entreprendrait volontiers des études artistiques ; elle fait à tout moment des croquis, des aquarelles, des gouaches, et réalise ses premières huiles. Son penchant pour la peinture ne cessera pas de s'affirmer : elle peint pour son plaisir, tout ce qu'elle trouve beau, le lac de Gérardmer, la Loire, la forêt, sans aucun souci de se ranger dans une chapelle. La peinture est une détente, non l'occasion d'une recherche théorique.

Mais la famille envisage sans plaisir un départ pour Paris, où les premiers mois de l'Occupation justifient de grosses inquiétudes. Puisqu'elle a les diplômes requis, Yvette postule donc auprès de l'Inspection académique de la Nièvre, pour un poste d'institutrice remplaçante : déjà, dans les années vingt, à Verdun, elle voulait être maîtresse d'école. Le département étant en situation de pénurie, elle obtient, dès le 4 octobre 1940, une nomination dans un poste dont le titulaire est malade : c'est Armes, près de Clamecy, une "classe unique". Le premier contact avec l'enseignement est difficile, à la fois parce qu'Yvette manque totalement d'expérience, et parce que le local est réquisitionné par les Allemands, qui, se comportant en "occupants", font à l'improviste sortir les enfants pour s'installer à leur place, et stockent leur armement au fond de la salle. Un dessin des "Souvenirs des années trente et quarante" évoque cette première époque pédagogique.

Après ce premier poste, les nominations se succédèrent jusqu'en 1944, pour des séjours de durées très inégales, de quelques jours à près d'une année scolaire : Fourchambault, Tamnay-en-Bazois, Guérigny, Saint-Jean-aux-Amognes, Pougues, Marzy, Marcy, Pouilly, Nevers, La Charité, Varennes-Vauzelles, Tronsanges. Les conditions d'hébergement étaient parfois précaires, et, dans la plupart des cas, le seul moyen de transport disponible pour rejoindre son poste "dans les plus brefs délais" était la bicyclette. Aussi le vélo figure-t-il dans nombre de dessins évoquant cette période. Précieux vélo qui permet à Yvette toujours très dévouée, dédaignant les risques de mauvaise rencontre et la fatigue de longues courses épuisantes, de se procurer dans les fermes le ravitaillement qu'elle rapporte à ses parents, pour améliorer leur ordinaire.

Yvette avait obtenu son "Certificat d'aptitude pédagogique" dès 1942. Ce n'est pourtant qu'en 1944 qu'elle obtient son premier poste de titulaire, à Dornes, Elle ne s'y fixa pas, car elle souhaitait se rapprocher de Nevers. De 1945 à 1954, elle se retrouva successivement à Luthenay-Uxeloup, Garchizy, Fourchambault, Parigny-les-Vaux, Varennes-Vauzelles. Elle eut donc l'occasion d'enseigner à tous les niveaux, et acquit ainsi l'expérience qui lui avait cruellement manqué dans son premier poste. Ses plus belles réussites se situèrent cependant chez les petits, émerveillés, parce que, en même temps qu'elle parlait, elle faisait apparaître sur le tableau en quelques coups de craie

de couleur, les personnages d'une histoire qui fait rire, ou d'une histoire qui fait peur. Elle aimait rappeler que tous ses petits paysans savaient lire au terme de trois mois d'école.

Faut-il rechercher dans la dispersion géographique de ses ancêtres, dans les pérégrinations d'une famille de cheminots, dans l'instabilité permanente qui pèse sur la condition d'institutrice suppléante, le penchant d'Yvette pour les voyages, son goût du risque qui fait d'elle la première femme motocycliste de la Nièvre ?

En 1948, Yvette CAPELLE épouse René BRAQUE, professeur au Lycée de Nevers. Elle continue son métier, cumulant comme beaucoup d'institutrices, l'enseignement et les tâches ménagères, qu'elle ne redoute pas, qui la distraient de la classe.

Ses tâches s'alourdissent avec la naissance de ses trois enfants en 1950, 1952, 1954. La jeune fille indépendante et risque-tout est devenue mère de famille modèle. L'arrivée du troisième enfant incite pourtant la maman à demander une mise en disponibilité qui lui est accordée sans difficultés, puis renouvelée d'année en année. Pendant huit ans, elle vit pleinement son existence de femme au foyer. Elle y renoncera pourtant en 1962, à la demande de la Directrice du Lycée municipal de jeunes filles, qui manque de personnel pour assurer l'enseignement des Sciences Naturelles. La gageure est lourde, exige une importante mise à niveau. Ce n'est pas pour décourager Yvette. Elle aime les défis, Elle reprend le travail, en qualité de déléguée rectorale d'abord, puis de P.E.G.C. (1966). Entre temps, conséquence des effets locaux des réformes de l'enseignement, elle est passée du Lycée municipal au Lycée d'Etat Jules Renard, puis au C.E.S. Adam Billaut.

Son père est mort en 1955 ; elle l'a assisté, impuissante, dans son agonie de six mois terminée brutalement. En 1977, elle prend un "mi-temps" pour mieux s'occuper de sa mère, dont la santé s'est altérée, sans pouvoir à la fin lui éviter un séjour au "mouroir". Il lui en restera une peur panique de l'hôpital, et lorsqu'elle tombera malade, son souhait le plus cher, maintes fois exprimé, sera de mourir chez elle.

Quand elle prend sa retraite, en 1978, c'est pour s'occuper désormais de ses deux premières petites-filles, puis des petits-fils qui suivront. Pour autant, elle ne renonce pas à ses passions, les fossiles, les minéraux, le dessin, la peinture, Elle passe aussi de longues heures à écrire à ses amies, et à lire leurs lettres, toujours plusieurs fois.

Organisée, débordante d'activité, elle seconde avec efficacité son mari lors de l'organisation de la session extraordinaire de la Société Botanique de France en 1991, où elle assume la "logistique" à la grande satisfaction des participants, Son entrée à la S.B.C.O. lui permet de faire encore de nouveaux amis. Dès 1992, d'un humour juvénile et malicieux, à la plume ou au pinceau, elle croque sur le vif, avec gourmandise et ravissement, les situations cocasses des affamés de botanique traquant, filmant avidement toute forme de vie végétale "à ne pas rater", au hasard des randonnées des sessions estivales de la S.B.C.O. Des reproductions de ces tableaux illustrent avec bonheur nos bulletins, charmant les lecteurs qui s'y reconnaissent. De même, nombre de

ses dessins à la plume ont été publiés, à sa grande joie, dans la revue locale, les "Annales du Pays Nivernais".

N'ayant plus la force de peindre pendant ses derniers mois, elle a laissé un certain nombre de toiles inachevées.

Son unique regret concerne le dessin réalisé au Maroc, non paru dans le Bulletin, qu'elle considérait comme son chef-d'oeuvre, et qui avait séduit les guides marocains de la session, auxquels elle avait pris soin de demander s'il ne heurtait pas leurs sentiments religieux, ouvertement affichés.

Qui pourra oublier la session extraordinaire de Nevers en 1997, où, déjà torturée par son mal sournois et implacable, elle trouve la force de l'ignorer pour nous offrir un accueil souriant, un séjour modèle, minutieusement mûri, animant de sa gaieté communicative les repas pris en commun et les visites prévues sur le parcours, s'excusant de ne pouvoir nous accompagner partout.

L'affection dont ses enfants et ses petits-enfants l'ont entourée durant les derniers mois de sa vie a été pour elle un grand réconfort et une consolation pour son mari.

Le dynamisme d'Yvette, son ardeur au travail, sa disponibilité, sa rectitude morale, ont fait le bonheur des siens. Sa disparition, le 5 mars 1999, a plongé son mari, sa famille et ses amis dans une profonde affliction. Que René BRAQUE, ses enfants et petits-enfants, trouvent ici l'expression de notre sympathie bien attristée.

L. P.

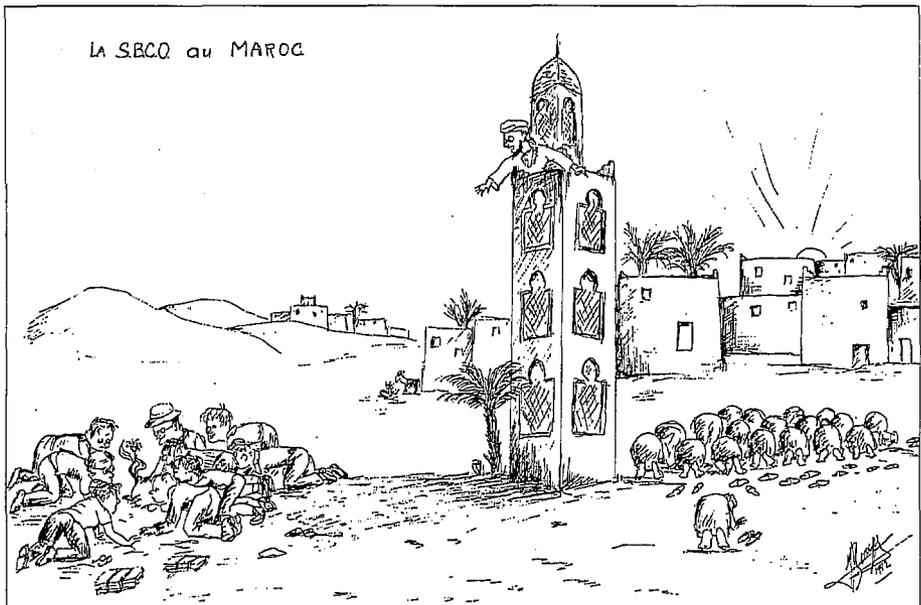


Table des matières

Chorologie et description des stations de l'espèce protégée <i>Gynandris sisyrinchium</i> (L.) Parl. (Iridaceae) en Corse Guilhan PARADIS et Marie-Laurore POZZO DI BORGO	3
<i>Allium ampeloprasum</i> aggr. existe en habitat rupestre, non anthropisé, dans le département de l'Hérault Max DEBUSSCHE et Geneviève DEBUSSCHE.....	21
<i>Selinum carvifolia</i> en Poitou-Charentes : description d'une station découverte en Charente-Maritime Jean TERRISSE	31
Considérations sur les végétations charnières en position d'ourlet et leur classification phytosociologique Jean-Marie GÉHU	35
Contribution à l'inventaire de la flore sarthoise Emmanuel FOURNIER et Séverine HUBERT	47
Une station originale d' <i>Astragalus baionensis</i> Loiseleur sur le littoral de Charente-Maritime Jean-Marc THIRION et Christian LAHONDÈRE	63
Flore des Causses (deuxième supplément) Christian BERNARD	69
Phénologie de la végétation française - intéressant et important ! Dag KLAVENESS	89
Caractères morphologiques distinctifs du genre <i>Festuca</i> et de ses 3 groupes dans le Massif Armoricain Daniel CHICOUENE	93
Les contributions à l'inventaire de la flore : images d'une base de données Marc CARRIÈRE	111
A propos de deux Euphorbes nouvellement observées dans les Alpes-de-Haute-Provence Robert AMAT	115
<i>Eleocharis parvula</i> , espèce mythique retrouvée en Morbihan Yvon GUILLEVIC et Christian LAHONDÈRE	121

Aspects de la sapinière en Livradois sud-occidental et sur le plateau de La Chaise-Dieu Bernard VIGIER.....	151
Description phytosociologique et cartographique de la végétation dunaire du site de Guignu (Agriate, Corse) Guilhan PARADIS et Carole PIAZZA	159

Contributions à l'inventaire de la flore

Introduction	201
Allier	202
Aude	202
Charente	203
Charente-Maritime	210
Corrèze	218
Dordogne	223
Gard	223
Gironde	223
Lot	224
Lozère	225
Pyrénées-Orientales	226
Seine-et-Marne	226
Deux-Sèvres	226
Tarn-et-Garonne	228
Vendée	228
Vienne	229
Yvelines	232

Comptes rendus des herborisations organisées en 1998

Landes girondines, le 15 mars Christian LAHONDÈRE et Rémy DAUNAS	233
Forêt de Lussac-les-Châteaux, le 4 avril Yves BARON	237
Bois de l'Abbesse à Vasles (Deux-Sèvres), le 9 mai Yves BARON et Jean-Louis SURAULT	240
Coteaux de Saint-Félix et Châtignac (Charente), le 19 avril 1998 Jean-François BEAUVAIS et Guillaume BILLET	243
La côte Belet et ses environs, commune de Pamproux (Deux-Sèvres), le 16 mai 1998 Patrick GATIGNOL	247

Compte rendu des deux sorties limousines :	
1 - Les environs de Chavagnac et les serpentinites du Cluzeau, commune de Meuzac (Haute-Vienne), le 24 mai	
Askolds VILKS	249
2 - Entre Bourgneuf et Royère-de-Vassivière (Creuse), le 28 juin	
Askolds VILKS	255
Bois de Daim à Lhonnaizé (Vienne), le 30 mai	
Yves BARON	261
Vallées sèches d'Availles-Thouarsais (Deux-Sèvres), le 6 juin 1998	
Yves BARON	263
Quelques aspects de la flore et de la végétation du littoral saintongeais de Barzan à la forêt de La Palmyre, le 7 juin	
par Christian LAHONDÈRE	265
Dans les vallées sèches du nord de Poitiers (Vienne), le 14 juin	
par Yves BARON	271
Forêt de Scévollés (Vienne), le 27 juin	
Yves BARON	273
Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres), le 4 juillet 1998	
Yves BARON	275

**26^{ème} session extraordinaire
de la Société Botanique du Centre-Ouest
Hauts Cantons de l'Hérault
et Larzac sud**

Les sessions de la Société Botanique du Centre-Ouest	278
Introduction	279
Listes des participants et des organisateurs	281
Carte des communes de l'Hérault où eurent lieu les herborisations et liste des herborisations des deux sessions	
Pascal ARNAUD	285
Le voyage circulaire d'Eugène-Louis PAGÈS	
Patrick MATAGNE	287
Aperçu géologique de la région des Hauts Cantons	
Michel BOUDRIE	291
La flore carbonifère du bassin de Graissessac (Hérault)	
Jean GALTIER	299
Carrefour floristique de la partie ouest du Massif des Monts d'Orb (Mont Cabanes - Mont Agut - Mont Marcou - Roc d'Orques - Saint-Amans-de-Mounis)	
Jacques SALABERT	315
Jeudi 21 mai 1998 - Le Caroux : col de Madale, Douch, le Pas de la Lauze, Andabre	
René GUÉRY	317

Vendredi 22 mai 1998 - Les Monts d'Orb Christian MOULINE	327
Samedi 23 mai 1998 - Journée du Larzac méridional Claude BOUTEILLER	335
Dimanche 24 mai 1998 - Les Rocs d'Orques Jean-Claude ANIOTSBEHERE	347
Mardi 26 mai 1998 - Région de Pardailhan (Hérault) Gabriel RIVIÈRE	353
Mercredi 27 mai 1998 - Herborisation dans les friches méditerranéennes de Vendres (Hérault) Benoît BOCK et Jean-François LÉGER	359
Samedi 11 juillet 1998 - Journée du Larzac méridional Maurice LABBÉ	377
Dimanche 12 juillet 1998 - Mont Cabanes, Mont Marcounet et site carbonifère de Graissessac Maryse TORT	385
Dimanche 13 juillet 1998 - Le Caroux et les Monts de l'Espinouse Jan-Bernard BOUZILLÉ	391
Mercredi 15 juillet 1998 - La Montagne Noire (suite) Patrick THOMMEN	403
Jeudi 16 juillet 1998 - Le Haut-Minervois Francis KESSLER	409
Vendredi 17 juillet 1998 - L'Espinouse Christiane LICHTLÉ	413

BRYOLOGIE

Les <i>Rhynchostegiella</i> (Musci, Brachytheciaceae) de France R. B. PIERROT	417
Trois nouveautés pour les muscinées de l'Auvergne : <i>Cephaloziella massalongi</i> (Spruce) K. Müll., <i>Scapania gymnostomophila</i> Kaal., <i>Bryoerythrophyllum ferruginascens</i> (Stirt.) Giac. R. SKRZYPCZAK et P. BOUDIER	421
<i>Orthotrichum consimile</i> Mitt. (Orthotrichaceae, Musci) nouveau pour la bryoflore française O. SOTIAUX	435
Une nouvelle station de <i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt. dans le département de la Sarthe Vincent HUGONNOT et Stéphanie ULLY	439
Contribution à l'inventaire de la bryoflore française (année 1998) Apports des bryologues de la S.B.C.O. collectés par O. AICARDI	443

MYCOLOGIE

L.-J. GRELET : <i>Les DISCOMYCÈTES de FRANCE</i> Révision taxonomique et nomenclaturale 1998 J. MORNAND	455
Mycologie en Charente Robert BÉGAY et Adrien DELAPORTE	499
L'année mycologique 1998 vue par Guy FOURRÉ	507
L'année 1998 en Oléron : récoltes intéressantes. Contribution n° 32 au programme d'inventaire et de cartographie des mycota français Pascal BOBINET et Guy DUPUY	513
Signes particuliers relatifs à certaines espèces de champignons Guy FOURRÉ	523
Description de quelques cortinaires observés dans l'Indre en 1997 et 1998 Richard BERNAER	529
Mycotoxicologie Guy FOURRÉ	535
Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes de Vendée. VI ^e session. La Roche-sur-Yon, juin 1997 (Dixième note) Georges CHEVASSUT et Philippe PELLICIER	539
Contribution à l'étude systématique et écologique des Micromycètes parasites des plantes spontanées de la région du Centre-Ouest : les Micromycètes de Charente. VII ^e session. Le Chambon, juin 1998 (Onzième note) Georges CHEVASSUT et Philippe PELLICIER	555
Compte rendu de la sortie mycologique du 4 octobre 1998 en forêt de Mervent (Vendée) Simone RABIER et Hubert FROUIN	567
Compte rendu de la sortie mycologique du 8 novembre 1998 dans l'île de Ré (Charente Maritime) Christian YOU	570
Compte rendu de la sortie mycologique du 11 novembre 1998 dans les environs de Jard-sur-Mer (Vendée) Guy FOURRÉ	573
Compte rendu de l'exposition mycologique du samedi 10 et dimanche 11 octobre 1998 à Usseau (Charente-Maritime) Exposition organisée par Christian YOU Déterminations : Jacques DROMER, Christian YOU	577

ALGOLOGIE

Contribution à l'étude de la flore algale de la Pointe de Chassiron à l'île d'Oléron (Charente-Maritime) Christian LAHONDÈRE	581
--	-----

LICHÉNOLOGIE

<i>Catapyrenium psoromoides</i> (Borrer) R. Sant. Espèce nouvelle pour le Centre-Ouest et pour une grande partie de la France Robert BÉGAY	

Bibliographie. Bulletins et travaux reçus pendant l'année 1998 répertoriés par Pierre PLAT	593
Dons à la bibliothèque de la Société Botanique du Centre-Ouest pour l'année 1998 (dans l'ordre alphabétique des donateurs). Liste établie par Pierre PLAT	615
Notes de lecture	617
Hommage à Michel KERGUÉLEN François PLONKA	625
Yvette BRAQUE (1920 - 1999) Lydie PIERROT	627

Photographie de couverture :

Pulsatilla vulgaris Miller
var. *costeana* Aichelle et Schwegler.
Avant-Causse Tournemire
près de Roquefort (Aveyron). 1^{er} mai 1996
(Photographie C. BOUTELLER)

Directeur de la publication : Remy DAUNAS

Rédacteur : Pierre DUPONT

Composition : composé en caractère Bookman
sur ordinateur Macintosh

Maquette, photogravure et impression

Monique et Remy DAUNAS

Imprimeur : Société Botanique du Centre-Ouest - n° 50

Editeur : Société Botanique du Centre-Ouest - n° 50

Reliure : Sud-Ouest Façonnage - Angoulême

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2000

* N.B. : Cette publication ne bénéficie d'aucune subvention *

ANCIENS BULLETINS

Nouvelle série

- Bulletin n° 1 (1970) (81 p.) *
- Bulletin n° 2 (1971) (84 p.) *
- Bulletin n° 3 (1972) (61 p.) ⁽¹⁾ *
- Bulletin n° 4 (1973) (108 p.)
- Bulletin n° 5 (1974) (172 p.) *
- Bulletin n° 6 (1975) (168 p.) *
- Bulletin n° 7 (1976) (224 p.) *
- Bulletin n° 8 (1977) (226 p.) *
- Bulletin n° 9 (1978) (348 p.)
- Bulletin n° 10 (1979) (381 p.)
- Bulletin n° 11 (1980) (190 p.)
- Bulletin n° 12 (1981) (196 p.)
- Bulletin n° 13 (1982) (364 p.)
- Bulletin n° 14 (1983) (303 p.)
- Bulletin n° 15 (1984) (399 p.)
- Bulletin n° 16 (1985) (494 p.)
- Bulletin n° 17 (1986) (446 p.)
- Bulletin n° 18 (1987) (589 p.)
- Bulletin n° 19 (1988) (550 p.)
- Bulletin n° 20 (1989) (551 p.)
- Supplément bull. 20 (117 p.) ⁽²⁾
- Bulletin n° 21 (1990) (624 p.)
- Bulletin n° 22 (1991) (656 p.)
- Bulletin n° 23 (1992) (660 p.)
- Bulletin n° 24 (1993) (671 p.)
- Bulletin n° 25 (1994) (559 p.)
- Bulletin n° 26 (1995) (530 p.)
- Bulletin n° 27 (1996) (734 p.)
- Bulletin n° 28 (1997) (640 p.)
- Bulletin n° 29 (1998) (692 p.)
- Bulletin n° 30 (1999) (640 p.)

* Format 20 x 29 cm. Les autres bulletins sont au format 16 x 22,5 cm.

⁽¹⁾ *Végétation des vases salées sur le litt. du C.-O. de la Pointe d'Arçay à la Gironde*, par Ch. LAHONDÈRE.

⁽²⁾ *Centenaire de la Société Botanique du Centre-Ouest, 1888-1988*, par G. GODET.

Bulletins antérieurs à la nouvelle série

- **Bulletins de la Société Botanique des Deux-Sèvres (Société Régionale de Botanique) :**
Seuls quelques bulletins sont disponibles.
- **Bulletins de la Société Botanique du Centre-Ouest :** (bulletins antérieurs à 1946).
Mêmes remarques que ci-dessus.

Autres publications

- *Catalogue des Muscinées du Département des Deux-Sèvres d'après les notes trouvées dans les papiers de J. CHARRIER (1879-1963)* par L. RALLET (Publié dans la Revue de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, 3^e série, tome 5, n° 19, février 1966).
- *Contribution à l'étude de la Bryoflore du Département de la Vienne*, par A. BARBIER (même Revue que ci-dessus, 3^e série, tome 12, n° 50, mars 1973).

Adresser la commande, accompagnée du règlement, à : "M. le Trésorier de la Société Botanique du Centre-Ouest, 14, Grand'Rue, 85420 MAILLÉ (France). Une liste complète des publications (avec bon de commande) vous sera adressée gratuitement sur simple demande".

SERVICE DE PRÊT DES REVUES

Les revues reçues par la S.B.C.O. (voir rubrique « Bibliographie ») pourront être prêtées aux Sociétaires qui en feront la demande.

Tout emprunteur s'engage :

- à retourner la revue dans un délai de 30 jours maximum ;
- à rembourser tous les frais de port et éventuellement d'emballage engagés par la S.B.C.O. ;
- à ne pas détériorer les revues prêtées.

Le non-respect de l'une de ces clauses entraînera la radiation du Sociétaire du Service de Prêt des Revues.

Adresser les demandes de prêt et retourner les revues à : "Mme la Bibliothécaire de la S.B.C.-O., Le Clos de La Lande, 61, route de la Lande, 17200 SAINT-SULPICE DE ROYAN".

Bulletins de la SOCIÉTÉ BOTANIQUE du CENTRE-OUEST

* Numéros spéciaux *

- 1-1974 : Clés de détermination des Bryophytes de la région Poitou-Charentes-Vendée, par R. B. PIERROT. Épuisé.
- 2-1978 : Matériaux pour une étude floristique et phytosociologique du Limousin occidental : Forêt de Rochechouart et secteurs limitrophes (Haute-Vienne), par H. BOUBY. 134 pages. Épuisé.
- 3-1979 : Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier, par L.-J. GRELET, réédition 1979. Relié. 709 pages. 2^e tirage.
- 4-1980 : La vie dans les dunes du Centre-Ouest : flore et faune. 213 pages. Broché.
- 5-1982 : Les Bryophytes du Centre-Ouest : classification, détermination, répartition, par R. B. PIERROT. 120 pages. Broché. Épuisé.
- 6-1985 : Contribution à l'étude botanique de la haute et moyenne vallée de la Vienne (Phytogéographie et phytosociologie), par M. BOTINEAU. VI + 352 pages ; en annexe 40 tableaux phytosociologiques. Relié.
- 7-1985 : Likenoj de Okcidenta Europo. Ilustrita determinlibro (Lichens d'Europe Occidentale. Flore illustrée. Rédigée en espéranto), par G. CLAUZADE et C. ROUX. Relié. 893 pages.
- 8-1986 : Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France (Plantes vasculaires), par le Professeur P. DUPONT. Relié. 246 pages.
- 9-1988 : La végétation de la Basse Auvergne, par F. BILLY. Relié. 416 pages.
- 10-1989 : Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise), par M. KERGUÉLEN et F. PLONKA. Avant-propos du professeur J. LAMBINON. Relié. 368 pages.
- 11-1993 : Phytosociologie et écologie des forêts de Haute-Normandie. Leur place dans le contexte sylvatique ouest-européen, par Jacques BARDAT. Un volume broché de 376 pages + un volume contenant 85 tableaux phytosociologiques.
- 12-1994 : Pelouses et ourlets du Berry, par les Professeurs R. BRAQUE et J.-E. LOISEAU. 193 pages.
- 13-1994 : Inventaire des plantes vasculaires (végétation naturelle et adventice) présentes dans l'île de Ré, par André TERRISSE. Un volume broché de 112 pages.
- 14-1996 : Flore des Causses, hautes terres, gorges, vallées et vallons, par Ch. BERNARD avec la collaboration de G. FABRE. Un volume relié de 705 pages. Nombreux dessins et cartes.
- 15-1997 : Les forêts et leurs lisières en Basse-Auvergne, par F. BILLY. Un volume de 330 pages, broché sous couverture illustrée d'une photographie en couleurs.
- 16-1997 : Initiation à la phytosociologie sigmatiste, par Ch. LAHONDÈRE. Un livret de 48 pages sous couverture illustrée d'une photographie en couleurs.
- 17-1998 : Florule de la vallée supérieure de la Mare et des environs, par E. PAGÈS. Un volume de 132 pages, illustré de nombreuses photographies en couleurs.
- 18-1999 : Catalogue - Atlas des Bryophytes de la Charente, par M. A. ROGEON. Un volume de 200 pages comportant plus de 400 cartes de répartition.
- 19-1999 : Les plantes menacées de France (Métropole et D.O.M. - T.O.M.). Actes du colloque de Brest ; 15-17 octobre 1997. Publiés sous la direction de J.-Y. LESOUEF. 620 pages.

Pour les commandes s'adresser à :

“Trésorier de la Société Botanique du Centre-Ouest,
14, Grand'Rue, F - 85420 MAILLÉ (France)”

Une liste complète des publications (comportant bon de commande)
vous sera adressée gratuitement sur simple demande.