

**33^{èmes} sessions extraordinaires
- 2004 -**

PROVENCE CALCAIRE ET SILICEUSE

**Organisateur
Henry BRISSE**

**1^{ère} session :
du samedi 17 au samedi 24 avril**

**2^{ème} session :
du mercredi 5 au mercredi 12 mai**



**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 (session 11 bis en 1985) |
| 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 |
| 27 | 1999 | : Haut-Verdon |
| 28 | 2000 | : Partie orientale des Pyrénées |
| 29 | 2001 | : Vendée |
| 30 | 2001 | : Ténérife |
| 31 | 2002 | : Cotentin |
| 32 | 2003 | : Nord de la Corse |
| 33 | 2004 | : Provence calcaire et siliceuse |
| 34 | 2005 | : Haute-Marne et Côte-d'Or |

Photo de couverture : *Silene gallica* subsp. *quinquevulnera* (L.) A. Løve et D. Løve. 12 mai 2004. Hyères (Var). (Photo Jean-Claude MELET).

Avant-propos et listes des participants

Comme tous les ans il a été nécessaire de dédoubler cette session afin de permettre au plus grand nombre possible de Sociétaires de participer au programme mis au point par Henri BRISSE.

1^{ère} session : du 17 au 24 avril ; 49 participants.

2^{ème} session : du 5 au 12 mai : 55 participants.

La plupart des botanistes furent hébergés au V.V.F. "La Badine" situé à l'extrémité de la presqu'île de Gien, face à l'île de Porquerolles : lieu de séjour paradisiaque. L'organisation matérielle de notre hébergement a été remarquable. Nous n'eûmes qu'à nous féliciter des services du V.V.F. que nous recommandons vivement à ceux qui désireraient y passer des vacances (hors saison de préférence).

Nous eûmes quelques ennuis avec un car de la deuxième session (il fallut en changer !), mais rien de bien grave et le programme prévu fut réalisé entièrement. Nous eûmes la "joie" de goûter à quelques embouteillages de Toulon ("plaisir" quotidien pour les habitants de cette ville).

Le programme de ces deux sessions avait donc été élaboré par Henry BRISSE. Il était varié et fort intéressant. Bien entendu il n'était pas question de tout voir en une semaine mais le "coktail" concocté ne pouvait pas décevoir et il fut au goût de tous.

Le massif de la Sainte-Baume méritait bien une deuxième visite. En effet, le 18 avril 1981, au cours de la session "Provence Occidentale" dirigée par Paul MARTIN, la S.B.C.O. avait déjà parcouru ce massif et sa remarquable hêtraie.

Mais bien d'autres joies botaniques nous étaient réservées :

- le massif des Maures, quelques mois auparavant parcouru par un incendie destructeur nous offrait une végétation déjà revivifiée, renaissant de ses cendres ; toute cette journée il nous a été donné d'admirer une variété floristique exceptionnelle et beaucoup d'entre nous en garderont un souvenir inoubliable ;

- les calanques de Marseille et le massif de Marseilleveyre possèdent une flore très originale qui fait de ces secteurs un haut lieu de la botanique française ; les

botanistes s'y sont régalés les yeux de sites pittoresques, de plantes rarissimes (... alors que d'autres, à la deuxième session, au fond de la calanque de Callelongue, dégustaient pastis et cuisine provençale en pensant aux malheureux qui suaient sang et eau en escaladant les escarpements de Marseilleveyre !) ;

- il faudrait encore citer le lac Redon et les alentours de la ferme de l'Aubréguière, la longue montée vers le Mont Caume et sa crête si ventée, la magnifique Chartreuse de la Verne...

Une session constitue des épreuves physiques et nerveuses importantes pour les organisateurs. Henry BRISSE, seul, en subit brillamment deux assez rapprochées tout en restant serein d'un bout à l'autre, avec toujours le sourire et une pointe d'humour au bord des lèvres. En botaniste averti et parfaitement au fait de sa science, il dirigea ces quinze jours d'herborisations à la perfection. Qu'il en soit félicité et remercié au nom de tous. La S.B.C.O. lui décerne ici un témoignage de profonde reconnaissance.

Rémy DAUNAS

Première session Provence
17 - 24 avril 2004
Liste des participants

ANDRIEU Frédéric, 34400 LUNEL-VIEL
BOCK Benoît, 28500 VERNOUILLET
BORNAND Françoise, 73420 VIVIERS-DU-LAC
BOYER Jacques, 49410 LE MESNIL-EN-VALLEE
BRISSE Henry, 13700 MARIIGNANE, organisateur
BRISSE Mme, 13700 MARIIGNANE
BURGI Peter, CH-6955 CAGIALLO (Suisse)
CHARDON Suzanne, 38100 GRENOBLE
CHARDON Véronique, 86190 VOUILLÉ
CHASTENET Antoine, 86190 VOUILLÉ
COEUR Élise, 86240 SMARVES
COEUR Marc, 86240 SMARVES
DENIS Chantal, 85420 MAILLÉ
DENIS Guy, 85420 MAILLÉ
DUBOIS Michel, 62130 SAINT-POL-SUR-TERNOISE
DUBOIS Sylviane, 62130 SAINT-PAUL-SUR-TERNOISE
FRANJOU Jocelyne, 91100 CORBEIL-ESSONNES
GATIGNOL Françoise, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
GATIGNOL Patrick, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
GHARSA Marie-Françoise, 47300 BIAS
GOSSELIN Matthias, B-7600 PERUWELZ - BELGIQUE
GUÉRET Geneviève, 16240 COURCÔME
GUÉRET Joseph, 16240 COURCÔME
INDÉLICATO Nathalie, 87100 LIMOGES
KADRI-MAISONNY Françoise, 75015 PARIS
KESSLER Francis, 43300 LANGEAC
LIEUTIER François, 91150 ÉTAMPES
MARCOUX Gilles, 47380 MONCLAR-D'AGENAIS
MARSAULT Loïc, 49220 BRAIN-SUR-LONGUENÉE
MICHEZ Denis, B-7000 MONS (Belgique)
MIQUEL Sophie, 24660 COULOUNIEIX-CHAMIERES
PEDOTTI Geneviève, 75012 PARIS
PEDOTTI Paul, 75012 PARIS
POHL Henri, B 6464 BAILEUX
POISSONNET Thierry, 44100 NANTES
PROVOST Dominique, 86170 CISSÉ
PROVOST Jean, 86170 CISSÉ
RABIER Simone, 86140 LENCLOÎTRE
RAYMOND Claude, 31110 SAINT-MAMET
REVEILLARD Christophe, 93500 PANTIN
ROUVIÈRE Maurice, 07150 VALLON-PONT-D'ARC

ROYAUD Alain, 40410 PISSOS
 TASSET Jean-Luc, 93200, SAINT-DENIS
 THIEBAULT Philippe, 92600 ASNIERES
 THIÉBAULT Michelle, 92600 ASNIERES
 TILLY Bernard, 72230 ARNAGE
 TOURLONIAS Jean-Pierre, 58660 COULANGES-lès-NEVERS
 TOURLONIAS Sylviane, 58660 COULANGES-lès-NEVERS
 ZUENA DEBLEVID Geneviève, 13009 MARSEILLE

Deuxième session Provence
5 - 12 mai 2004
Liste des participants

ALLIER Michel, 17240 SAINT-CIERS-DU-TAILLON
 BENOIST Françoise, 33800 BORDEAUX
 BERNARD Christian, Pailhas, 12520 COMPEYRE
 BERNARD Évelyne, Pailhas, 12520 COMPEYRE
 BOUCHÉ-PILLON Sabine, 41000 BLOIS
 BRÉRET Martine, 17138 SAINT-XANDRE
 BRESOLES Pierre, 09300 LEYCHERT
BRISSE Henry, 13700 MARIGNANE, organisateur
 BRISSE Mme, 13700 MARIGNANE
 CHAUDOREILLE Régine, 66500 EUS
 CHÉZEAU Guy, 17000 LA ROCHELLE
 COIRIER Bernard, 79000 NIORT
 CORDIER Jordane, 45000 ORLÉANS
 CORNILLE Sabine, 92290 CHATENAY-MALABRY
 CREMOUX Danielle, 19130 VARS-SUR-ROSEIX
 DAUNAS Monique, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 DAUNAS Rémy, 17200 SAINT-SULPICE-DE-ROYAN
 DELARUE Georges, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT
 DELARUE Hélène, 38650 MONESTIER-DE-CLERMONT
 DELPECH René, 84290 SAINTE-CÉCILE-LES-VIGNES
 DEMEULANT Jeannine, 37510 BALLAN-MIRÉ
 DESCUBES Christiane, 87100 LIMOGES
 DESCUBES Françoise 3, 23000 GUERET
 DORIAT Laurent, 86150 MOUSSAC
 FOURNIER Emmanuel, 72000 LE MANS
 FRAIGNEAUD Roger, 79000 NIORT
 FRANÇOIS Denise, 28300 MAINVILLIERS
 GODEAU Marc, 44350 GUÉRANDÉ
 GODEAU Annie, 44350 GUÉRANDÉ
 GOOSSENS Claire, B-6043 RANSART (Belgique)
 GOURLAIN Claudine, 80110 MOREUIL

GUÉRY Éliane, 76190 AUZEBOSC
GUÉRY René, 76190 AUZEBOSC
GUITTONNEAU Guy-G., 45590 ST-CYR-EN-VAL
HOUSSET Anne, 27320 NONANCOURT
HOUSSET Philippe, 27320 NONANCOURT
LABBÉ Anness, 12400 SAINT-AFFRIQUE
LABBÉ Maurice, 12400 SAINT-AFFRIQUE
LAHONDÈRE Christian, 17200 ROYAN
LAHONDÈRE Michelle, 17200 ROYAN
LE PEZENNEC Marie-Christine, 60530, LE MESNIL-EN-THELLE
MARY Julien, 76940 LA MAILLERAYE-SUR-SEINE
MELET Jean-Claude, 65250 LA BARTHE DE NESTE
MIGEOT Roger, B-6043 RANSART (Belgique)
PATTIER Dominique, 86000 POITIERS
PRADIES Michelle, 66500 PRADES
PELLICIER Philippe, 73400 MARTHOD
ROBERT Gaëtan, 79180 CHAURAY
ROCH Jean-Claude, 17000 LA ROCHELLE
ROY Christian, 85100 LES SABLES-D'OLONNE
ROY Colette, 85100 LES SABLES-D'OLONNE
ROYER Francette, 52000 CHAUMONT
ROYER Jean-Marie, 52000 CHAUMONT
SORNICLE Rémy, 45600 SULLY-SUR-LOIRE
VIRIEUX Jeanne, 63100, CLERMONT-FERRAND



Photo 1 : *Tripodion tetraphyllum* (L.) Four. (= *Anthyllis tetraphylla* L.). 11 mai 2004. Gonfaron.



Photo 2 : *Orobanche ramosa* L. subsp. *mutelii* (F. W. Schultz) Cout. 7 mai 2004. Lac Redon à Flassans-sur-Issole.



Photo 3 : *Smyrniium perfoliatum* L. 11 mai 2004. Abbaye de la Verne.

Les photographies illustrant cette page sont de J.-C. MELET

Session Provence avril-mai 2004
Aperçu des relations
entre plantes et milieux
en région méditerranéenne française

Henry BRISSE, 2006 *

1 - Relations entre plantes et climats

Tout le monde, de par son expérience personnelle, a des connaissances sur le climat méditerranéen, comparé à celui de la partie tempérée de la France : c'est un climat lumineux, plutôt doux en hiver, chaud et sec en été, parfois fortement venteux surtout en hiver. Mais concrètement, comment cela se traduit-il pour les plantes, c'est-à-dire notamment, quels sont les liens qui existent entre les plantes méditerranéennes et le climat auquel elles sont soumises ?

D'une façon générale, un **comportement climatique** peut être représenté par la série des mesures du climat dans les différents endroits où la plante se trouve, pour l'ensemble des données mesurées et l'ensemble des mois de l'année de façon à couvrir la totalité du cycle biologique de la plante. C'est pourquoi ce sont les données des températures et celles des précipitations qui sont le plus souvent utilisées, faute de pouvoir disposer de suffisamment d'observations sur la luminosité, le vent, l'humidité de l'air, etc. Pour ce faire nous avons utilisé les données de la Météorologie nationale (828 postes thermopluviométriques, pendant 50 ans : 1949-1998).

A titre d'exemple nous avons choisi une plante bien représentée (1 278 fois dans la banque de données SOPHY) et très typique de la région explorée au cours de l'excursion de la S.B.C.O. effectuée en Provence en 2004. Il s'agit du myrte (***Myrtus communis***). C'est une plante thermophile, silicicole, localisée sur une bande littorale d'une trentaine de km de large, principalement dans le Var, les Alpes maritimes et la Corse et un peu du côté de la frontière espagnole (Aude et Pyrénées-Orientales).

* H. B. : 36 rue Henri-Dunant, Le Pas des Lanciers, 13700 Marignane.

Le graphique ci-dessous (figure 1 page 618) montre les six variables utilisées, quatre concernent les températures, deux les précipitations. Les températures du jour (maximales) sont distinguées de celles de la nuit (minimales) : elles sont représentées par les moyennes et les extrêmes mensuelles des valeurs quotidiennes. Les précipitations sont représentées par leurs cumuls mensuels et le nombre de jours de précipitation.

Pour montrer le comportement d'une plante à l'égard d'une variable mensuelle, on utilise généralement deux critères, l'un concernant la position de la plante dans la gamme étudiée, l'autre est sa concentration (l'inverse de la dispersion) dans les classes de variables.

La **gamme** dépend du cadre de l'étude : ici, c'est la France depuis les climats les plus froids mesurés dans les montagnes (Pic du Midi, Mont Aigoual, Mont Ventoux, etc.) jusqu'aux climats les plus chauds du littoral méditerranéen et depuis les climats les plus humides (Pyrénées atlantiques, montagnes) jusqu'aux plus secs (littoraux du midi et de la Corse). Une plante thermophile sera située en haut de la gamme, une plante des climats froids au bas de la gamme. Entre les deux, la succession des différents comportements. Au milieu par exemple, on trouvera à la fois les plantes ubiquistes (telle que *Pteridium aquilinum*) qui se trouvent dans presque tous les climats et ne peuvent par conséquent en indiquer aucun, ainsi que des plantes ne se trouvant qu'au milieu de la gamme (telle que *Peucedanum gallicum*).

La **concentration** justement différenciera les plantes qui, pour une même position, seront indicatrices de celles qui ne le seront pas (les ubiquistes). Ainsi, *Peucedanum gallicum* a une valeur indicatrice (VI) pour les températures de la nuit de plus de 60 %, alors que les ubiquistes sont proches de 0 %.

Il ressort du comportement climatique du myrte (figure 1 page 618) que des températures de la nuit toujours très élevées sont nécessaires à sa vie (VI > 80 %), de même celles du jour (maximales moyennes) VI > 80 % pendant la période de septembre à avril, et qu'elle résiste bien à des précipitations très faibles et très concentrées de mai à août. On remarquera que les extrêmes des températures du jour en été sont très dispersées puisque leurs VI sont relativement faibles. Ainsi, cette façon de présenter les relations entre plantes et climat montre la **gamme climatique dans laquelle vit la plante** plutôt que les marges de son aire, là où les **causes de disparition de la plante** sont les plus diverses. Il faut encore remarquer que pour les températures du jour les positions de la variable sont plus élevées en hiver qu'en été. Cela signifie qu'en hiver les régions les plus chaudes de la France se situent justement là où se trouve le myrte alors qu'en été il fait plus chaud dans l'intérieur que sur le littoral.

La présentation des graphiques phytoclimatiques en valeur relative par rapport au cadre climatique de l'étude a pour but de faciliter la compréhension et la comparaison des comportements des plantes. Les valeurs relativement fortes apparaissent au-dessus de la ligne du zéro (entre 0 et + 100%), les valeurs faibles en-dessous (entre 0 et - 100 %). Les valeurs absolues n'ont pas un grand sens écologique mais il est toutefois possible de faire la conversion.

Il est également possible de mesurer l'écart phytoclimatique entre le myrte et toutes les autres plantes de façon à sélectionner celles qui ont le comportement le plus voisin de celui de *Myrtus communis* (tableau 1). Ce sont aussi bien des thérophytes que des hémicryptophytes, des chaméphytes ou des phanérophytes.

<i>Bellis annua</i> L.	1-5	<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Benth.	1-6
<i>Briza maxima</i> L.	1-4	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1-6
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link.	1-6	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.	1-4
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	1-6	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	2-4
<i>Cytisus triflorus</i> L'Hér.	1-5	<i>Ruta chalepensis</i> subsp.	
<i>Galactites tomentosa</i> Moench	1-5	<i>angustifolia</i> (Pers.) P. Fourn.	1-4
<i>Helianthemum tuberaria</i> (L.) Mill.	1-4	<i>Ruta chalepensis</i> L.	2-4
<i>Lavandula stoechas</i> L.	1-5	<i>Selaginella denticulata</i> (L.) Spring	1-4
<i>Melica pyramidalis</i> Lam.	1-4	<i>Teucrium flavum</i> L.	1-3
<i>Myrtus communis</i> L.	1-6	<i>Thrinchia nudicaulis</i> (L.) P. Fourn.	
<i>Olea europaea</i> L. subsp.		subsp. <i>hispida</i> P. Fourn.	1-3
<i>silvestris</i> (Mill.) Hegi	1-5	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	2-4
<i>Olea europaea</i> L.	3-5		

Tableau 1 - Liste des plantes au comportement phytoclimatique similaire à *Myrtus communis*

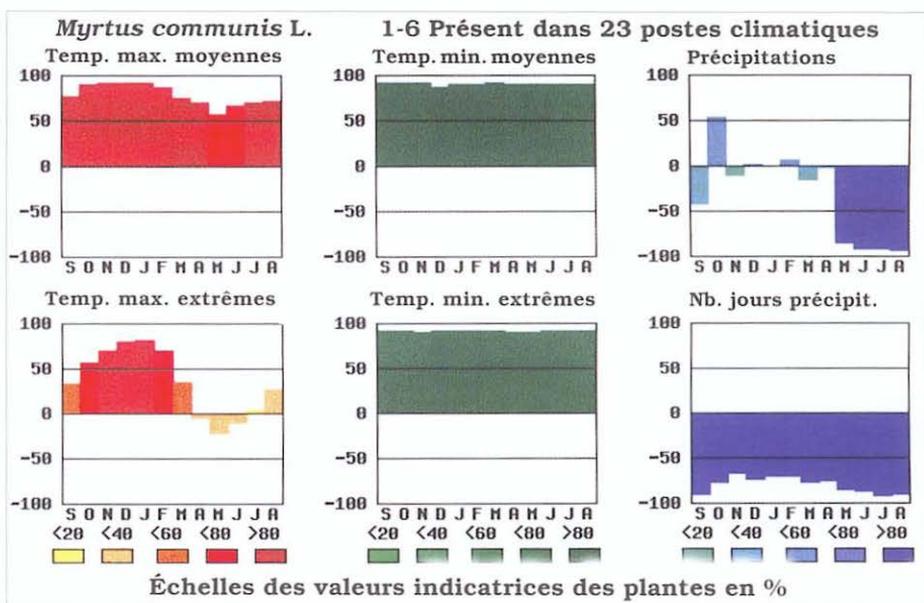
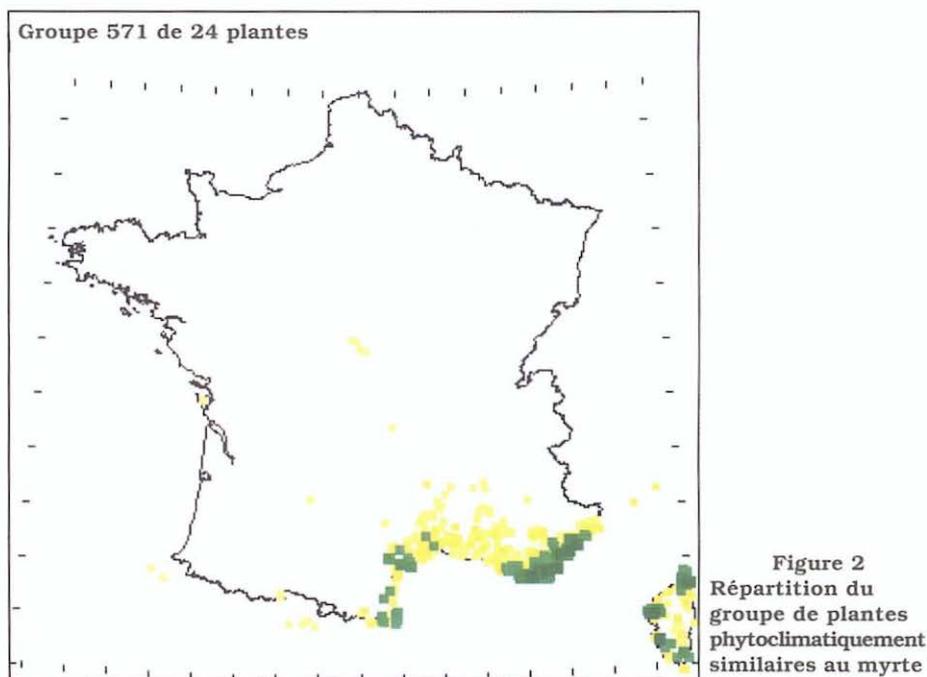
D'ailleurs, la distribution principalement littorale de cette vingtaine de plantes associant calcicoles et silicicoles, est similaire à celle du myrte (figure 2 page 618). Elle s'exclut pratiquement de la basse vallée du Rhône soumise au vent froid hivernal venant du nord, le mistral.

Ainsi, les graphiques, cartes et listes ci-dessus illustrent l'incidence du climat sur le myrte et ses « compagnes ». La figure 2 montre l'effet du vent, la liste des plantes est composée uniquement d'héliophiles, les graphiques font ressortir le caractère thermophile et xérophile du myrte. Le caractère numérique de ce travail appliqué à un bon millier de plantes laisse augurer de nombreux autres renseignements que vous pouvez retrouver sur le site de SOPHY (sophy.u-3mrs.fr/sophy.htm).

2 - Relations entre les plantes et leurs milieux

Dans la première partie de cet exposé, nous avons abordé seulement la partie climatique du milieu. Mais il existe bien d'autres variables connues et méconnues ayant une influence sur les plantes. Parmi les variables identifiées faisant parfois l'objet de mesures se trouvent le « sol », l'air et l'eau du sol, vus sous leurs aspects physiques et chimiques. Parmi les variables méconnues se trouvent les relations des plantes entre elles, l'action des microorganismes et les mycorhizes.

Nous avons cherché à généraliser la méthode écologique appliquée au traitement phytoclimatique de façon d'une part, à tenir compte de l'ensemble

Figure 1 - Comportement climatique du myrte (*Myrtus communis*)

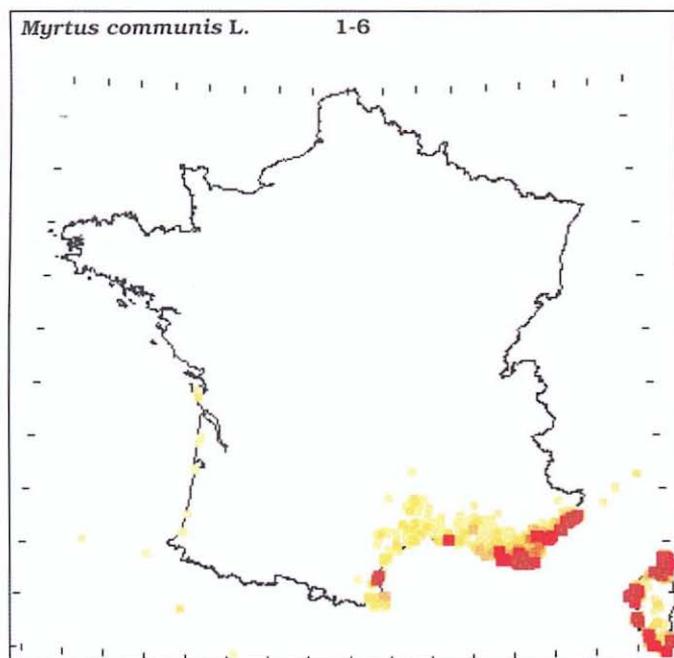


Figure 3.- Répartition des milieux favorables à *Myrtus communis* (flore probable)

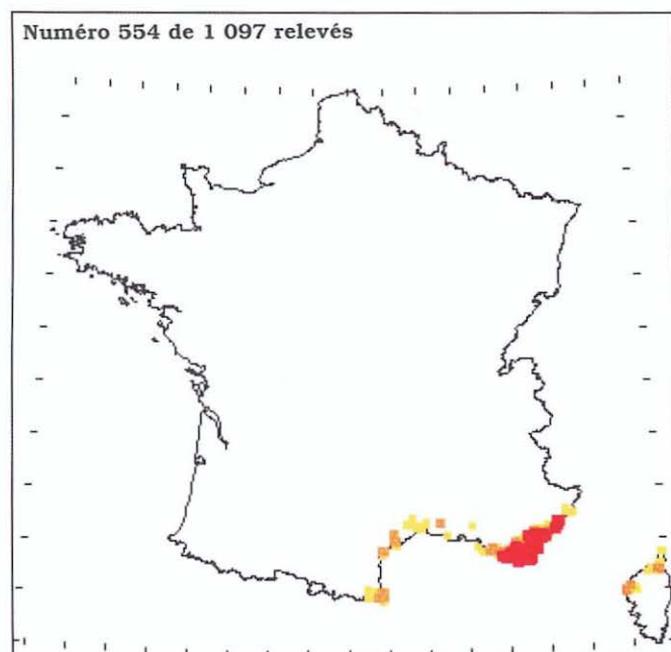


Figure 4.- Répartition des maquis littoraux contenant *Myrtus communis* (dans 1 relevé sur 3)

des observations rassemblées par les phytosociologues et non sur la seule partie confinée à la proximité des postes climatologiques et, d'autre part, à tenter de faire apparaître d'autres variables du milieu, même si c'est de façon indirecte. Nous avons trouvé, dans la phytosociologie, une réponse à ces préoccupations.

L'idée de départ est qu'en phytosociologie la liste des plantes d'un relevé correspond à un échantillon de milieu. Dans cet échantillon, chaque plante est témoin du milieu correspondant. Elle pourrait donc aussi être considérée comme un indice de ce milieu.

Il suffisait alors, dans le cadre d'une banque de données phytosociologiques, de calculer la probabilité de chaque plante à l'égard de ses co-occurrences c'est-à-dire de celles qui poussent dans les mêmes stations qu'elle, de façon à déterminer, parmi toutes ces plantes, celles qui sont les plus discriminantes, c'est-à-dire celles dont le milieu convient le mieux à la plante considérée. On crée par conséquent un **tableau des probabilités de toutes les plantes à l'égard de toutes les plantes** considérées comme des **indices de milieu**. Ce tableau répond à la question suivante : quelle est la probabilité que le milieu de tel indice de variable convienne à une plante considérée ?

De là, on pouvait déduire de façon numérique le **milieu de chaque relevé**, situé au centre de gravité des comportements socio-écologiques des plantes qui y ont été notées. Ce nouveau tableau comporte l'information sur les milieux convenant le mieux à chaque plante : il en permet l'expression cartographique. C'est ce que l'on appelle la **flore probable** (figure 3 page 619).

On peut observer que la distribution des probabilités du myrte ressemble étrangement à celle des plantes phytoclimatiquement similaires à cette espèce (figure 2) alors que pas une donnée climatique n'intervient dans le calcul des milieux des relevés. Ceci montre la cohérence des options écologiques en vigueur.

Cette cohérence est un atout pour la classification des milieux. D'ailleurs la figure 4 (page 619) montrant la distribution des relevés attribuables aux maquis littoraux ainsi que la liste des plantes discriminantes de ce groupe de relevés (que nous appelons « mésotype » c'est-à-dire type de milieu) vont dans le même sens (tableau 2 page 622).

Les plantes discriminantes ont la signification des plantes caractéristiques des phytosociologues mais elles ont été obtenues par calcul. Une plante discriminante est souvent à la fois fidèle et constante, principalement dans les groupes de niveaux supérieurs. Ici par contre, *Rubia peregrina* qui est la plus discriminante est très peu fidèle 4 % (elle se trouve dans d'autres groupements) et a une constance de 33 % c'est-à-dire qu'elle est présente dans un relevé sur trois, soit plus de 400 fois.

3 - Conclusion

Cet exposé avait pour but de montrer l'utilisation des observations phytosociologiques de centaines de botanistes qui ont oeuvré en région méditerranéenne en y intégrant des concepts écologiques. Les résultats obtenus sont d'une autre nature que ceux obtenus par les phytosociologues puisque les plantes ont été caractérisées par leur écologie et les relevés transformés en milieux. Ils ne sont pas pour autant contradictoires avec eux. Toutefois, aux niveaux supérieurs de regroupement des milieux (non représentés ici), ils font apparaître que le facteur écologique primordial en France est la lumière qui sépare les milieux héliophiles de ceux qui abritent des plantes sciaphiles. Ces derniers sont très peu représentés dans le midi de la France, principalement en versant nord et en fond de vallée. Même les forêts de chêne vert que l'on aurait cru pouvoir rattacher à ces milieux sont constituées essentiellement de plantes héliophiles.

Numéro	Nom des plantes		DIS	FID	CST
Plantes discriminantes du groupement n° 554					
3287	<i>Rubia peregrina</i> L.	1-6	37	4	33
1651	<i>Quercus ilex</i> L.	1-6	32	7	38
4891	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1-6	24	10	36
2108	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	1-6	22	23	61
5090	<i>Smilax aspera</i> L.	1-6	20	10	32
4386	<i>Brachypodium ramosum</i> (L.) Roem. & Schult.	1-6	20	8	31
2578	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1-6	18	17	47
2007	<i>Thymus vulgaris</i> L.	1-6	17	3	18
239	<i>Lonicera implexa</i> Aiton	1-4	16	12	31
5142	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	1-6	15	10	29
5119	<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	1-6	15	10	27
1553	<i>Erica arborea</i> L.	1-6	14	29	57
4455	<i>Dactylis glomerata</i> L.	1-6	13	1	22
586	<i>Cistus salvifolius</i> L.	1-6	12	32	60
2241	<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	1-6	12	20	41
584	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	1-6	12	44	66
1925	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	1-6	12	10	26
1653	<i>Quercus lanuginosa</i> (Lam.) Thuill.	1-6	12	3	23
1972	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1-6	10	1	11
2854	<i>Clematis flammula</i> L.	1-5	10	4	10
1544	<i>Arbutus unedo</i> L.	1-6	10	22	36
954	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench	1-6	9	7	21
2977	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	1-5	9	4	11
2277	<i>Dorycnium suffruticosum</i> Vill.	1-6	8	5	14
4382	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>phoeniceoides</i> (L.) Nyman	1-6	8	3	11
579	<i>Cistus albidus</i> L.	1-6	7	7	15
3639	<i>Daphne gnidium</i> L.	1-5	7	19	24
3171	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1-6	7	2	12
1901	<i>Lavandula stoechas</i> L.	1-5	6	55	53
2446	<i>Psoralea bituminosa</i> L.	1-5	6	4	8
2084	<i>Myrtus communis</i> L.	1-6	6	30	33
4112	<i>Carex halleriana</i> Asso	1-5	6	2	10
4380	<i>Brachypodium pinnatum</i> L.	1-6	6	0	11
2107	<i>Phillyrea angustifolia</i>	2-6	5	27	30
2419	<i>Ononis minutissima</i> L.	1-5	5	0	0
4358	<i>Avena bromoides</i> (Gouan) H. Scholz	1-4	5	2	5
5156	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	1-6	5	7	17
2110	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	1-6	5	6	11
1589	<i>Euphorbia characias</i> L.	1-4	4	13	16
4889	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.	1-6	4	0	2
1100	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	1-4	4	3	6
590	<i>Fumana coridifolia</i> sensu P. Fourn.	1-4	4	0	1
5086	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1-6	4	3	12

Tableau 2.- Plantes discriminantes des maquis littoraux (dont *Myrtus communis*)

DIS est le pouvoir discriminant exprimé en pour mille. Le total des PD, lorsqu'il atteint la moitié de l'écart avec le « centre de gravité de la banque », détermine la liste, relativement réduite, des plantes dont le milieu caractérise le mieux le groupement.

FID est la fidélité de la plante au groupement (sa probabilité).

CST est la constance de la plante dans le groupement (sa fréquence). On peut noter qu'une plante absente (CST = 0) telle que *Ononis minutissima* peut être discriminante et donc probable.

Session Provence
Le Pays de l'Issole (Var)
(Journée du 19 avril 2004)

par Benoît BOCK * & Jean-Luc TASSET **

La journée est consacrée à la découverte de l'arrière-pays varois et plus précisément à celui de l'Issole. Cette zone abrite quelques mares méditerranéennes temporaires, milieu en voie de disparition et d'un grand intérêt patrimonial. Le car nous dépose à l'Aubrèguière au nord de Flassans-sur-Issole où commença l'excursion.

Nous nous dirigeons vers le nord en direction du lac Redon. Sur les bords du chemin et dans une jeune friche nous notons de nombreuses espèces, dont plusieurs sont caractéristiques de ces milieux anthropisés :

<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	<i>Lamium hybridum</i> Vill.
<i>Arum italicum</i> Mill.	<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.
<i>Arundo donax</i> L.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>meridionalis</i> (Bég.) Bég.	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.
<i>Borago officinalis</i> L.	<i>Eryngium campestre</i> L.
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.
<i>Bunias erucago</i> L.	<i>Ficus carica</i> L.
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	<i>Galium aparine</i> L.
<i>Calendula arvensis</i> L.	<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	<i>Geranium molle</i> L.
<i>Capsella rubella</i> Reut.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.
<i>Lepidium draba</i> L.	<i>Lamium amplexicaule</i> L.
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	<i>Lamium purpureum</i> L.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Babç.	<i>Malva neglecta</i> Wallr.

* B. B. : 1 rue Armand-Dupont, 28500 VERNUILLET.

** J.-L. T. : 58 av. de Stalingrad, rés. Allende, T3, Appt 204, 93200 SAINT-DENIS.

Marrubium vulgare L.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago arabica (L.) Huds.
Medicago polymorpha L.
Ornithogalum umbellatum L.
Oxalis corniculata L.
Papaver rhoeas L.
Picnemon acarna (L.) Cass.
Plantago lanceolata L.
Poa bulbosa subsp. *bulbosa*
 var. *vivipara* Borkh.
Scorzonera laciniata L.
Polygonum aviculare L.
Prunus dulcis (Mill.) D. A. Webb
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.
Salvia verbenaca L.
Scandix pecten-veneris L.

Scorpiurus muricatus
 subsp. *subvillosus* (L.) Thell.
Senecio vulgaris L.
Sherardia arvensis L.
Silene latifolia subsp. *alba* (Mill.)
 Greuter & Burdet
Silybum marianum (L.) Gaertn.
Sonchus asper (L.) Hill
Trifolium resupinatum L.
Trigonella gladiata Steven ex M. Bieb.
Urtica urens L.
Veronica arvensis L.
Veronica polita Fr.
Vicia faba L.
Vicia johannis Tamamsch.
Vicia pannonica subsp. *striata*
 (M. Bieb.) Nyman

Vicia johannis est un taxon proche de *Vicia narbonensis*. JAUZEIN le considère d'ailleurs comme une sous-espèce de ce dernier. Il s'en distingue principalement par la couleur de ses fleurs nettement jaunâtres. Il est surtout présent dans le Var et les Bouches-du-Rhône.

Picnemon acarna n'est observé qu'en rosettes et aussi en hampes séchées, où l'on reconnaît sans peine les inflorescences de l'an passé, avec les épines trifides caractéristiques entourant ce qui reste des capitules.

Plus loin, nous longeons une chênaie verte, où nous observons :

<i>Anemone hortensis</i> L.	<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang	<i>Quercus ilex</i> L.
<i>Euphorbia characias</i> L.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>	<i>Ruscus aculeatus</i> L.
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen	<i>Thymus vulgaris</i> L.
<i>Lepidium hirtum</i> (L.) Sm.	<i>Tragopogon porrifolius</i> subsp. <i>australis</i> (Jord.) Nyman
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>amphicarpa</i> (Boiss.) Batt.
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	
<i>Potentilla hirta</i> L.	

Vicia sativa subsp. *amphicarpa* présente l'aspect de *Vicia sativa*, mais ses fleurs sont assez grandes et d'un rose vif caractéristique. La détermination peut être confirmée par l'observation des parties souterraines de la plante qui comportent des stolons blancs portant à leur extrémité des fleurs cléistogames. Cette Vesce s'observe assez fréquemment dans des terrains très pauvres et rocailleux.

Dans une ancienne vigne, nous notons :

<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link	<i>Scorzonera laciniata</i> L.
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C. E. Hubb.	<i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC.
<i>Eryngium campestre</i> L.	<i>Thymus vulgaris</i> L.
<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Verbascum sinuatum</i> L.
<i>Orlaya intermedia</i> Boiss.	

Nous arrivons au Lac Redon. A la place du lac, une vaste dépression sèche recouverte de végétation s'étend sous nos yeux. Il est difficile d'imaginer que cet endroit est recouvert d'eau en hiver. La mise en eau hivernale n'est d'ailleurs pas systématique. Un panneau didactique présente le fonctionnement et les trésors botaniques et zoologiques des mares temporaires méditerranéennes. Nous n'observons ni *Damasonium alisma* subsp. *polyspermum*, ni *Lythrum tribracteatum* cités dans le texte du panneau (ce n'est pas la saison). *Pelobates cultripedus* (petit « crapaud » méditerranéen) est sans doute trop discret pour nous. Nous notons pour notre part :

<i>Achillea ageratum</i> L.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.
<i>Alcea biennis</i> Winterl	<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.)
<i>Allium</i> cf. <i>porrum</i> subsp. <i>polyanthum</i> (Schult. & Schult. f.)	Barbier & Mathez subsp. <i>cheirifolium</i>
J.-M. Tison & al.	<i>Potentilla reptans</i> L.
<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.
<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
<i>Arabis planisiliqua</i> (Pers.) Rchb.	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Salvia aethiopsis</i> L.
<i>Artemisia molinieri</i> Quézel, M. Barbero & R. J. Loisel	<i>Scorzonera laciniata</i> L.
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Bunias erucago</i> L.	<i>Sisymbrella aspera</i> (L.) Spach
<i>Lepidium draba</i>	<i>Trifolium resupinatum</i> L.
<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Verbena officinalis</i> L.
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	<i>Veronica arvensis</i> L.
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	<i>Veronica persica</i> Poir.
	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.

La plante la plus extraordinaire rencontrée ici est certainement *Artemisia molinieri* Quézel, M. Barbero & R. J. Loisel.

Cette Armoise est une endémique française de la Provence. Elle fut découverte au printemps 1966 à cet endroit (Lac Redon) par P. QUÉZEL qui décrit la plante et la dédia à René MOLINIER en hommage à ses travaux phytosociologiques provençaux.

Cette plante n'existe que dans deux localités (l'autre qui comprend également plusieurs milliers d'individus [Obs. pers., BB & JLT] est celle de la mare de Gavoti à Besse-sur-Issole). Roger CRUON signale (comm. pers.) deux autres stations à proximité du lac Redon, l'une à 500 m au nord-ouest et l'autre à 1 km à l'ouest.

Inféodée aux mares d'origine karstique (liées à la présence de dolomie ou de gypse dans des terrains triasiques), mal drainées et temporairement inondées (***Preslietum cervinae***), la plante occupe le fond de la dépression, donc au niveau d'une zone argileuse, avec un fort recouvrement quasiment monospécifique. Voici sa description : chaméphyte suffrutescent de 3 à 10 dm, très odorant, ramifié ; feuilles vert-bleuâtre, finement hispides, surtout sur la face inférieure, à pétiole aussi long que le limbe ; limbe foliaire de pourtour triangulaire, bipinnatifidite ; inflorescences terminales peu nombreuses, érigées, longues de 10 à 25 cm, en panicule large de 25 à 40 mm ; rameaux florifères pauciflores, surtout au sommet

de l'inflorescence. Les bractées extérieures de l'involucre lancéolées en font un taxon proche d'*Artemisia abrotanum* L, dont il diffère essentiellement par ses capitules très petits (2,5 à 3 × 2 à 2,5 mm), ovoïdes fusiformes.

Nous contournons le lac asséché par l'est en longeant un chemin en lisière. Nous y relevons la présence de :

<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Lavandula latifolia</i> Medik.
subsp. <i>monspessulanum</i>	<i>Lepidium hirtum</i> (L.) Sm.
<i>Aphyllarthes monspeliensis</i> L.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.
<i>Carex halleriana</i> Asso	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel
subsp. <i>halleriana</i>	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.
<i>Centaurea paniculata</i> L.	<i>Phillyrea latifolia</i> L.
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i>
<i>Clematis flammula</i> L.	var. <i>vivipara</i> Borkh.
<i>Crepis sancta</i>	<i>Tamus communis</i> L.
subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Babç.	<i>Tragopogon porrifolius</i>
<i>Echinops ritro</i> L. subsp. <i>ritro</i>	subsp. <i>australis</i> (Jord.) Nyman
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Trifolium resupinatum</i> L.
<i>Euphorbia nicaeensis</i> All.	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M. Bieb.
<i>Genista hispanica</i> L.	<i>Tulipa sylvestris</i>
subsp. <i>hispanica</i>	subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp.
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>
<i>Hippocrepis biflora</i> Spreng.	<i>Vicia johannis</i> Tamamsch.
<i>Lathyrus aphaca</i> L. var. <i>aphaca</i>	<i>Viola hirta</i> L.
<i>Lathyrus filiformis</i> (Lam.) J. Gay	<i>Viola jordanii</i> Harry

Viola jordanii, tout d'abord observée au stade végétatif, est trouvée ensuite en pleine floraison dans le chemin forestier qui permet de gagner la partie nord du lac. Elle appartient au groupe de *Viola canina-elatior*. Elle fut décrite par HANRY [1853, *Prodr. Hist. Nat. Var* : 169] qui la dédia à Claude Thomas Alexis JORDAN [1814-1897].

Notre parcours longe ensuite une vigne au sud-ouest du Lac Redon, au nord de la citerne de la route de l'Aubréguière. Plusieurs espèces caractéristiques des vignobles méditerranéens sont visibles :

<i>Adonis annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.
(détermination incertaine car	subsp. <i>cutarium</i> var. <i>cutarium</i>
pas de fruits)	<i>Geranium dissectum</i> L.
<i>Alea biennis</i> Winterl subsp. <i>biennis</i>	<i>Geranium molle</i> L. subsp. <i>molle</i>
<i>Althaea hirsuta</i> L.	<i>Holosteum umbellatum</i> L.
<i>Calendula officinalis</i> L.	subsp. <i>umbellatum</i>
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguelen
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	subsp. <i>perfoliata</i>
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Lamium amplexicaule</i> L.
var. <i>arvense</i>	subsp. <i>amplexicaule</i>
<i>Crepis sancta</i>	<i>Lamium hybridum</i> Vill.
subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Babç.	<i>Lathyrus cicera</i> L.
<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC.	<i>Lepidium hirtum</i> (L.) Sm.
subsp. <i>eruroides</i>	subsp. <i>hirtum</i>



Photo 1 :
Pyrus spinosa
Forssk. (= *P.*
amygdaliformis
Vill.). Flassans-sur-
Issole. De
l'Aubrèguière au lac
Redon. 19 avril
2004.



Photo 2 :
Tyrinnus
leucographus (L.)
Cass. Flassans-sur-
Issole. De
l'Aubrèguière au lac
Redon. 19 avril
2004.



Photo 3 :
Trifolium
tomentosum L.
Flassans-sur-
Issole. De
l'Aubrèguière au
lac Redon. 19 avril
2004.

(Photos B. BOCK)

<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier & Mathez subsp. <i>cheirifolium</i>	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M. Bieb.
<i>Reseda phyteuma</i> L. subsp. <i>phyteuma</i>	<i>Veronica hederifolia</i> subsp. <i>triloba</i> (Opiz) Celak.
<i>Scorzonera laciniata</i> L. var. <i>laciniata</i>	<i>Veronica persica</i> Poir.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	<i>Veronica polita</i> Fr.
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	<i>Vicia johannis</i> Tamamsch.
	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>vinifera</i>

Il n'y a pas ici de plantes particulièrement spectaculaires. Notons cependant la présence de *Diplotaxis erucoïdes*, espèce banale et compagne fidèle des vignobles, à floraison blanche très abondante en hiver et au début du printemps.

Le long de la petite route de retour qui nous conduit au Mas de l'Aubréguière, nous relevons la présence de :

<i>Acer monspessulanum</i> L. subsp. <i>monspessulanum</i>	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman
<i>Allium roseum</i> L.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
<i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i>	<i>Lathyrus setifolius</i> L. var. <i>setifolius</i>
<i>Aphanes arvensis</i> L.	<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus
<i>Arabis planisiliqua</i> (Pers.) Rchb.	<i>Orlaya intermedia</i> Boiss.
<i>Arabis verna</i> (L.) R. Br.	<i>Pardoglossum cheirifolium</i> (L.) Barbier et Mathez
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	<i>Poa bulbosa</i> subsp. <i>bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Borkh.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P. Delforge	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Crepis foetida</i> L. subsp. <i>foetida</i>	<i>Trifolium stellatum</i> L. subsp. <i>stellatum</i> var. <i>stellatum</i>
<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i> (Vill.) Babc.	<i>Tyrimnus leucographus</i> (L.) Cass.
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	<i>Vicia melanops</i> Sm.
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Vicia johannis</i> Tamamsch.
<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>	

Vicia melanops Sm. in Sibth. & Sm. [1813, *Fl. Graec. Prodr.*, 2 : 72] est un taxon figurant dans le Livre Rouge de la Flore de France (tome 1). Elle est ici relativement abondante et dispersée en plusieurs stations le long des chemins aux alentours de l'Aubréguière. Nous la croisons à plusieurs reprises, ce qui fait la joie des photographes. Ses ailes jaune-verdâtre sont maculées d'une grosse tache noirâtre à leur extrémité.

Tyrimnus leucographus est visible uniquement sous forme de rosette vert-jaunâtre maculée de blanc. C'est un « chardon » méditerranéen fleurissant généralement à partir de la mi-mai. Ses capitules sont perchés à l'extrémité de longues hampes quasi nues.

Au sud du Mas, nous observons en fruit *Crocus versicolor* Ker Gawl.

La journée s'achève par une dégustation de vin à la cave de l'Aubréguière et c'est chargés de bouteilles que nous repartons de ce site remarquable.

Bibliographie

- COLLECTIF, 1995 - Livre Rouge, tome 1. 486 pp.
- GENTHON, S., 2004 - Les mares temporaires méditerranéennes, réservoirs de biodiversité à protéger - Mare temporaire, zone méditerranéenne, p. 26-30- Départ./Région : 34, 30, 13, 83 - *La Garance voyageuse*, N° 66.
- KERGUÉLEN, M., 1973 - [Notes brèves ...] n° 6920 - *Artemisia molinieri* Quézel, Barbero & Loisel. *Bull. Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Occid. Bass. Médit.*, **15** : 156.
- MOLINIER, René, 1975 - Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône - Imprimerie Municipale de Marseille - 375 pp.
- MÉDAIL, F. & ORSINI, Y., 1993 - Liste des plantes vasculaires du département du Var (France). *Bull. Soc. Linn. Provence*, n° spécial **4** : 77 pp., 1 fig. s. n.
- QUÉZEL, P., BARBERO, M., LOISEL, R. 1966 - *Artemisia molinieri*, espèce nouvelle de la flore française. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **113** (Fascicule 9) : 524-531. 2 fig., 1 ph.



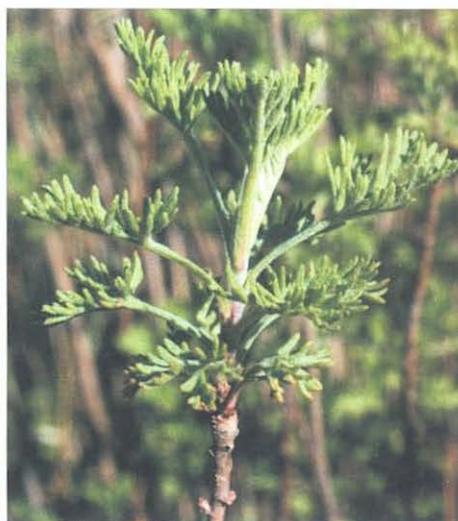
Photo 4 : *Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus. Flassans-sur-Issole. De Flassans-sur-Issole. De l'Aubrèguière au lac Redon. 19 avril 2004.

Photo 5 : *Lathyrus filiformis* (Lam.) J. Gay. Flassans-sur-Issole. De l'Aubrèguière au lac Redon. 19 avril 2004.

Photos de B. BOCK

Photo 6 : *Arabis verna* (L.) R. Br. Flassans-sur-Issole. De l'Aubrèguière au lac Redon. 19 avril 2004.

Photo 7 : *Artemisia molinieri* Quézel, Barbero & Loisel. Flassans-sur-Issole. Le lac Redon. 19 avril 2004.



Session Provence
Le Massif de la Colle-du-Rouet
(Journée du 20 avril 2004)

Patrick GATIGNOL *

Cette troisième journée était consacrée à la visite du massif de la Colle-du-Rouet qui constitue un des joyaux géologique et floristique de la Provence orientale.

L'accès s'est fait en contournant tout le massif des Maures par la partie nord et en parcourant ce qu'on appelle la dépression permienne qui sépare très nettement la Provence cristalline de la Provence calcaire.

Dans sa partie médiane elle constitue la plaine des Maures, secteur particulièrement riche au niveau de la faune reptilienne, c'est en effet ici que se trouvent les plus belles populations de tortues d'Hermann, de cistudes et de lézards ocellés.

Présentation générale du massif

Le massif de la Colle-du-Rouet se rattache géologiquement aux massifs des Maures, de l'Esterel et du Tanneron qui sont formés de barres rhyolithiques de couleur rouge caractéristique et visibles de très loin.

La diversité des habitats : reliefs importants entaillés de gorges comme celles du Blavet, plaines aux sols « pauvres » comme celle de Palayson, rivières telles que l'Endre ou le Blavet, engendrent une multiplicité de milieux naturels où prospèrent une faune et une flore très riches et diversifiées.

Cet ensemble est irrigué par un réseau d'eau superficielle complexe, qui conditionne la présence de nombreuses mares temporaires.

Le matin : Le Bois de Palayson

Il est recouvert de plusieurs formations végétales dont les plus typiques sont la pinède à Pin Pignon et la subéraie malheureusement très réduites à la suite des incendies répétés, le massif a brûlé entièrement en 2003.

* P. G. : 42 rue de Nanteuil, 86440 MIGNÉ-AUXANCES.
Nomenclature BDNFF (version 3.02)

1^{er} arrêt : le long du chemin carrossable qui traverse le bois

La végétation est constituée d'une strate arborescente où dominent alternativement les pins pignons et les chênes-lièges accompagnés dans certains secteurs d'eucalyptus. Elle appartient à l'alliance du **Quercion suberis**.

La strate arbustive est constituée :

- d'un maquis haut de l'**Ericion arboreae** représenté par l'**Erico arboreae - Arbutetum unedo** Br.-Bl. avec : *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Erica scoparia*, et localement :

Juniperus oxycedrus

Pistacia lentiscus

Phillyrea angustifolia

Myrtus communis

- d'un maquis bas des **Cisto salviifolii - Lavanduletea stoechadis** avec :

Cistus salviifolius

Cistus monspessulanus

Lavandula stoechas

Cistus albidus

Calluna vulgaris

Erica scoparia

Cet ensemble est assez proche de l'**Erico scopariae - Lavanduletum stoechadis** Br.-Bl.

La strate herbacée est constituée d'un complexe de pelouses extrêmement riches qui s'agencent principalement en fonction du degré d'hydromorphie du sol.

Afin de mieux comprendre la structure et l'organisation de ces végétations nous suivrons les concepts de la phytosociologie synusiale et on distinguera successivement la végétation annuelle de la végétation vivace.

► La végétation annuelle comprend :

- des pelouses acidophiles, xérophiles à mésohygrophiles qui appartiennent principalement à l'alliance du **Vulpion ligusticae** avec de nombreuses espèces :

Hypochoeris glabra

Plantago bellardii

Linaria pelisseriana

Briza minor

Tuberaria guttata

Silene gallica

Lotus angustissimus

subsp. *quinquevulnera*

subsp. *hispidus*

Vulpia ligustica

Mibora minima

Teesdalia nudicaulis

Senecio lividus

Erodium cicutarium s. l.

Trifolium nigrescens

Rumex bucephalophorus

subsp. *nigrescens*

Asterolinum linum-stellatum

Trifolium subterraneum

Parentucellia latifolia

Teesdalia coronopifolia

Cerastium pumilum s. l.

Anagallis arvensis

Ononis viscosa

Myosotis discolor

Veronica arvensis

Stachys arvensis

Moenchia erecta

Vicia bithynica

Ornithopus compressus

Sherardia arvensis

Tolpis barbata

Valerianella sp.

Euphorbia exigua

Fumaria sp.

Ornithopus pinnatus

Dans certaines zones plus sableuses et plus ouvertes sont notées également des espèces du **Crassulo tillaeae - Sedion caespitosi** avec :

<i>Sedum caespitosum</i>	<i>Logfia gallica</i>
<i>Paronychia cymosa</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>
<i>Crassula tillaea</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Aphanes australis</i> Rydb. (= <i>Alchemilla</i>	<i>Alyssum alyssoides</i>
<i>microcarpa</i> sensu P. Fourn.)	<i>Spergula pentandra</i>

Enfin dans des zones plus nitrophiles apparaissent quelques annuelles des

Bromenalia avec :

<i>Bromus diandrus</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Centranthus calcitrapa</i>
<i>Lathyrus clymerum</i>	<i>Sagina apetala</i>
<i>Lathyrus articulatus</i>	

- Les pelouses plus hygrophiles de la classe des **Juncetea bufonii** avec :

<i>Juncus capitatus</i>	<i>Lythrum portula</i>
<i>Bellis annua</i> subsp. <i>annua</i>	<i>Anagallis parviflora</i>
<i>Montia minor</i> subsp. <i>chondrosperma</i>	<i>Lotus angustissimus</i>
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	subsp. <i>angustissimus</i>

► La végétation vivace est représentée principalement par les espèces suivantes :

<i>Pulicaria odora</i>	<i>Serapias neglecta</i>
<i>Colchicum neapolitanum</i>	

Cette dernière espèce est localisée en France aux départements des Alpes-Maritimes, de la Corse et du Var, où elle présente ses plus belles stations.

<i>Thapsia villosa</i>	<i>Anthericum liliago</i>
<i>Peucedanum officinale</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>

Ces ensembles végétaux semblent encore mal connus et nécessiteraient des études plus approfondies.

Récemment Bruno de FOUCAULT fait état d'une nouvelle classe (**Serapietea linguae**) pour rassembler la végétation vivace méditerranéenne acidophile et dans laquelle pourrait très bien se positionner une partie de ces espèces.

Dans les zones plus humides nous avons noté également des espèces relevant de l'**Ophioglossa azorici - Isoetion lacustris** correspondant aux pelouses amphibies oligotrophes subméditerranéennes composées de plantes vivaces qui se superposent aux groupements à *Bellis annua* et *Juncus capitatus* cités plus haut avec :

<i>Ranunculus paludosus</i>	<i>Mentha pulegium</i>
<i>Isoetes durieui</i>	<i>Linum bienne</i>

Dans certains secteurs, peut-être à la faveur de roches moins acides ou à une prépondérance que prend le facteur température, se développent des plantes pour la plupart réputées calcicoles comme :

<i>Euphorbia spinosa</i>	<i>Orchis morio</i> subsp. <i>picta</i>
<i>Iris chamaeiris</i>	<i>Euphorbia serrata</i>
<i>Valeriana tuberosa</i>	<i>Onopordon illyricum</i>
<i>Leontodon tuberosus</i>	<i>Tragopogon</i> sp.
<i>Tulipa australis</i>	<i>Aristolochia rotunda</i>

<i>Ophrys splendida</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Orchis papilionacea</i>	<i>Verbascum sinuatum</i>
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	<i>Genista hispanica</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Centaurea aspera</i>
<i>Muscari neglectum</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>

Enfin aux abords d'affleurement rocheux nous avons observé également : *Umbilicus rupestris*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium adiantum-nigrum* ainsi que *Selaginella denticulata* à la base des rochers humides.

2^{ème} arrêt : la mare de Catchéou et ses environs

La plaine de Palayson est parsemée d'une multitude de ruisselets temporaires qui se déversent dans des cuvettes argilo-limoneuses de taille très différente et où prospèrent la plupart des espèces hygrophiles de l'**Isoetion** s. l. et qui figurent au rang des plus hautes raretés de la flore méditerranéenne française.

L'une d'elles, située au sud-ouest de la ferme de Catchéou, présente une ceinture de végétation très typique et constitue un lieu d'intérêt, biologique majeur connu depuis très longtemps par les botanistes qui ont recensé au moins une vingtaine d'espèces végétales protégées.

Malheureusement nous n'avons pas pu la visiter car son accès a été interdit à la suite de l'incendie de l'année précédente. Nous donnons donc ci-dessous de larges extraits de l'article qui lui a été consacré en 1969 dans *Le Monde des Plantes* (la nomenclature a été volontairement conservée).

Fort heureusement les sous-bois environnants hébergent également une multitude de communautés amphibies, installées de façon diffuse, et qui nous ont permis d'observer un certain nombre de ces espèces dont *Isoetes velata* subsp. *velata* et *Isoetes durieui* (cf. remarques plus bas).

« Les deux premières ceintures, caractérisées par une immersion permanente d'octobre à juin, sont colonisées par deux Isoètes appartenant à la section *Amphibia* : *I. velata* s. l. (*I. variable*) et *I. setacea*. Ce dernier prospère dans les parties les plus profondes de la mare, tapissées de characées, mousses et hépatiques ; *Alisma ranunculoides*, *A. plantago*, *Ranunculus revelieri*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Eleocharis palustris* et *Gratiola officinalis* l'accompagnent.

« Lorsque la mare s'assèche, les plantules de *Peplis erecta*, *Juncus pygmaeus*, *J. bufonius*, *J. tenageia* et *Scirpus savii* apparaissent en abondance. (...)

« En s'éloignant du centre de la mare apparaît *Isoetes velata* qui, par places, constitue un véritable gazon, où les rhizophores sont si rattachés qu'aucune autre espèce ne peut s'installer. En d'autres points, où les populations d'Isoètes sont moins denses, se développent, dès l'automne, de nombreuses plantules de *Ranunculus revelieri* qui fleurit d'avril à mai, en même temps qu'apparaissent les annuelles à cycle de développement très bref (30 à 40 jours) : *Cicendia pusilla*, *C. filiformis*, *Juncus capitatus*, *J. pygmaeus*, *J. bufonius*, *J. angustissimus*.

« A l'extérieur, où le niveau de l'eau subit des fluctuations fréquentes, apparaît un Isoète de la section *Terrestris* : *Isoetes durieui* espèce de loin la plus commune sur l'ensemble des massifs des Maures et de l'Esterel. (...)

« Dans la ceinture à *Isoetes durieui* s'observent encore *Lythrum hyssopifolium*, *L.*



Photo 1 - *Serapias neglecta*. Bois de Palayson. Avril 2004. (Photo P. GATIGNOL).



Photo 2 - *Cistus ladanifer*. Colle du Rouet. Avril 2004. (Photo P. GATIGNOL).



Photo 3 - *Tuberaria lignosa*. Colle du Rouet. Avril 2004. (Photo P. GATIGNOL).

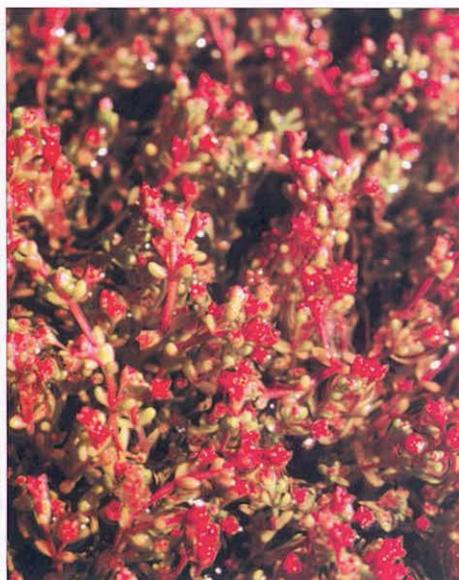


Photo 4 - *Crassula vaillantii*. Colle du Rouet. Mai 2004. (Photo E. FOURNIER).

thymifolium, *Cicendia pusilla*, *C. filiformis*, *Radiola linoides*, *Montia minor*, *Aira capillaris*, *A. provincialis*, *A. tenorei*, *A. cupaniana*, *A. caryophyllea*, *Veronica acinifolia*, *Trifolium resupinatum*, *Moenchia erecta*, etc.

« En s'éloignant de la mare et toujours dans les parties humides apparaissent *Serapias neglecta*, *S. longipetala*, *S. occultata*, *S. cordigera*, *S. lingua*, *Orchis coriophora* ssp. *fragrans*, *O. champagneuxi*, *O. laxiflora*, *Paronychia cymosa*, *P. echinata*, *Agrostis pallida*, *Ranunculus chaerophyllos*, *Gaudinia fragilis*, *Hypericum australe*, *Andropogon gryllus*.

« Dans ce secteur abonde *Linaria cirrosa* aux délicates corolles bleuâtres. *Linaria graeca* existe, non loin de là, à la périphérie d'une cuvette située vers le château-de Rouet.

« Certaines espèces présentant une écologie plus souple se retrouvent du centre à l'extérieur de la mare : *Mentha pulegium*, *Polypogon maritimus*, *Juncus conglomeratus*, *Brunella alba*, etc.

« Ainsi, au niveau de cette station, se trouvent réunis trois des quatre Isoètes de la région méditerranéenne française. Le dernier d'entre eux, *Isoetes hystrix*, plus xérophile, végète non loin de là, à Cogolin, la Foux et Saint-Tropez. Cinq espèces d'*Aira* sur les sept connues en France, les deux espèces de *Cicendia* et les cinq espèces de *Serapias* de la flore française végètent à Palayson et témoignent ainsi de la richesse floristique de ce haut lieu botanique. »

Remarque : d'après les données récentes sur la répartition des ptéridophytes, il semble que *Isoetes setacea* cité ci-dessus ne soit pas présent dans le Var (les spécimens d'herbiers qui ont été contrôlés correspondent en fait à *Isoetes velata*)

Le repas du midi a été pris aux abords d'une petite zone humide dans laquelle ont été observés :

<i>Potamogeton crispus</i>	<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>
<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Sisymbrella aspera</i>
<i>Zanichellia palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	<i>Mentha pulegium</i>
<i>Carex otrubae</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Salix rubens</i>
<i>Scirpus holoschoenus</i>	<i>Tamaris</i> sp.
<i>Symphytum tuberosum</i>	<i>Salix eleagnos</i>

Et aux alentours :

<i>Papaver strigosum</i>	<i>Artemisia campestris</i>
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	<i>Lunaria annua</i>

L'après-midi : La Colle du Rouet

1^{er} arrêt : A la recherche de *Cachrys trifida* !

Un bref arrêt avait pour but d'observer *Cachrys trifida*. La recherche est restée vaine. Nous avons cependant noté les espèces suivantes pour la plupart déjà observées le matin :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Aristolochia pistolochia</i>
------------------------------	---------------------------------

<i>Arbutus unedo</i>	<i>Aristolochia rotunda</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Oenanthe pimpinelloides</i>
<i>Cistus ladanifer</i>	<i>Ornithopus compressus</i>
<i>Daphne gnidium</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Peucedanum officinale</i>
<i>Eucalyptus sp.</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Geranium sanguineum</i>	<i>Pulicaria odora</i>
<i>Gratiola officinalis</i>	<i>Quercus suber</i>
<i>Helichrysum stoechas</i>	<i>Serapias neglecta</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Stachys pradica</i>
<i>Juncus capitatus</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Trifolium nigrescens</i>
<i>Lotus sp.</i>	<i>Tuberaria lignosa</i>
<i>Luzula forsteri</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>

2^{ème} arrêt : Micro-mares à *Isoetes velata* et *Crassula vaillantii*

Dans le massif de la Colle-du-Rouet, le volcanisme permien a constitué de très importantes coulées de rhyolite sur lesquelles se développe une végétation très riche avec sur les flancs de belles populations de *Cistus ladanifer*, Ciste à très grandes fleurs blanches souvent maculées de taches d'un pourpre noirâtre (var. *punctata*) accompagné d'*Erica scoparia*, de *Genista monspessulana* et *Smilax aspera*.

Les falaises chaudes environnantes sont colonisées par l'herbe à Buffon, *Bufonia perennis*, ainsi que :

<i>Tuberaria lignosa</i>	<i>Coronilla valentina</i> subsp. <i>glauca</i>
<i>Odontites lutea</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i>
<i>Stachelina dubia</i>	<i>Vicia hybrida</i>
<i>Euphorbia segetalis</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	

Dans les rochers se trouvent quelques ptéridophytes dont *Asplenium foreziense*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Polypodium cambricum*, *Selaginella denticulata* ainsi qu'*Umbilicus rupestris*.

Sur la crête l'érosion particulière de la rhyolithe (érosion cupulaire) a contribué par dissolution progressive de la roche à la formation de minuscules-cuvettes et dépressions peu profondes, qui se remplissent d'eau lors des périodes de pluie et s'assèchent ensuite plus ou moins rapidement.

Ces cuvettes abritent des associations végétales naines d'une grande originalité (groupements à *Isoetes velata*), particulièrement adaptées aux conditions difficiles du milieu (alternance d'inondations et d'assèchements).

Nous y avons noté des espèces vivaces des ***Isoetetea velatae*** :

<i>Isoetes velata</i> subsp. <i>velata</i>	<i>Callitriche brutia</i>
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	<i>Mentha pulegium</i>

ainsi que des annuelles du ***Crassulo vaillantii*** - ***Lythron borysthenici*** alliance méditerranéenne des ***Juncetea bufonii*** :

<i>Crassula vaillantii</i>	<i>Lotus angustissimus</i>
----------------------------	----------------------------

Lythrum sp.

Logfia gallica

Juncus bufonius

Certaines de ces plantes, comme l'isoète voilé (*Isoetes velata* subsp. *velata*), ne sont connues en France que dans de rares localités et les groupements végétaux auxquels elles participent semblent pour certains endémiques du secteur Colle du Rouet - Esterel (cf. groupement à *Isoetes velata* et *Crassula vaillantii*).

En périphérie ont été observées les espèces plus classiques des **Tuberarietea guttatae** avec :

Aira sp.

Sagina apetala

Spergula pentandra

Misopates orontium

Filago minima

Centhranthus calcitrapa

Scilla autumnalis

Micropyrum tenellum

Anagallis arvensis

Hypochoeris glabra

Scleranthus sp.

Sedum album

ainsi qu'*Anthericum liliago* et *Senecio cineraria*.

C'est après un dernier coup d'œil sur les magnifiques gorges du Blavet que nous repartons, presque un peu frustrés, tant la beauté et la richesse de ces milieux sont une invitation à une exploration plus approfondie.

Session Provence
La Sainte-Baume
(Journée du 21 avril 2004)

par Frédéric ANDRIEU *

I. Introduction

Depuis plus de 150 ans, ce haut-lieu provençal de la botanique qu'est le massif de la Sainte-Baume est parcouru par d'innombrables botanistes. Les membres de la S.B.C.O. ne sont pas en reste puisqu'il y a 23 ans de cela, en avril 1981, ses sociétaires sillonnaient déjà ses pentes lors de la session en « Provence occidentale » dirigée par le regretté Paul MARTIN.

De nombreux écrits décrivent la flore et les habitats de la Sainte-Baume. Parmi les botanistes qui se sont illustrés, on retiendra L. LAURENT, H. PIALOT, et plus particulièrement René et Roger MOLINIER. Ces derniers ont établi une cartographie des groupements végétaux et un catalogue des espèces de la Sainte-Baume et de sa célèbre forêt domaniale, sans oublier de nombreux articles relatifs à l'originalité de la Hêtraie, sa gestion et son avenir. Plutôt que de plagier ici ces écrits, le lecteur désireux d'approfondir ses connaissances sur le massif est invité à se reporter en fin d'article où il trouvera, sinon une bibliographie exhaustive, au moins un aperçu des principales références bibliographiques rassemblées et disponibles auprès de l'auteur ou du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP).

Pour le périple du jour, le groupe est accompagné d'Henri MICHAUD, botaniste au CBNMP.

Compte tenu de l'altitude et de la saison précoce, nombre des espèces observées n'ont été identifiées qu'à leur état végétatif.

Partant de l'Hostellerie (670 m), au niveau du Plan d'Aups, l'itinéraire emprunté a conduit les excursionnistes à traverser rapidement une zone agricole pour rejoindre la forêt domaniale et les premières rampes du versant nord de la Sainte-Baume. L'ascension du versant nord par la forêt domaniale s'est effectuée jusqu'au col du Saint-Pilon avant de cheminer sur la crête vers

* F. A. : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, Antenne Languedoc-Roussillon, Institut Botanique, 163, rue Auguste Broussonet, 34090 MONTPELLIER (France).

Nomenclature selon KERGUÉLEN, actualisée.

l'est pour rallier le point culminant du massif, le Joug de l'Aigle (1 147 m). A cette occasion les pelouses rocailleuses, les fourrés thermophiles et autres formations rupestres ont été prospectés. Puis ce fut le retour à l'Hostellerie par le même sentier, à l'exception d'une variante par un sentier passant plus à l'est dans la moitié inférieure du versant.

II. Aperçu du milieu physique

Le massif de la Sainte-Baume s'étend sur environ 400 km². Il est limité au nord et à l'ouest par la vallée de l'Huveneau, dépressions respectivement de Brignoles (200 m) et d'Aubagne (100 m), au sud par la dépression de Cuges (190 m), séparée de celle d'Aubagne par le col de l'Ange (214 m), et enfin à l'est par le méridien passant par le col des Glacières (850 m). Il se compose des 3 ensembles principaux suivants :

1 - La Chaîne de la Sainte-Baume à proprement parler

C'est l'ossature du massif. Elle est étirée d'est en ouest et offre un profil nord-sud dissymétrique. Au nord elle est marquée par une impressionnante falaise s'étirant sur plus de 10 km et d'un tènement pouvant atteindre 300 m. Elle

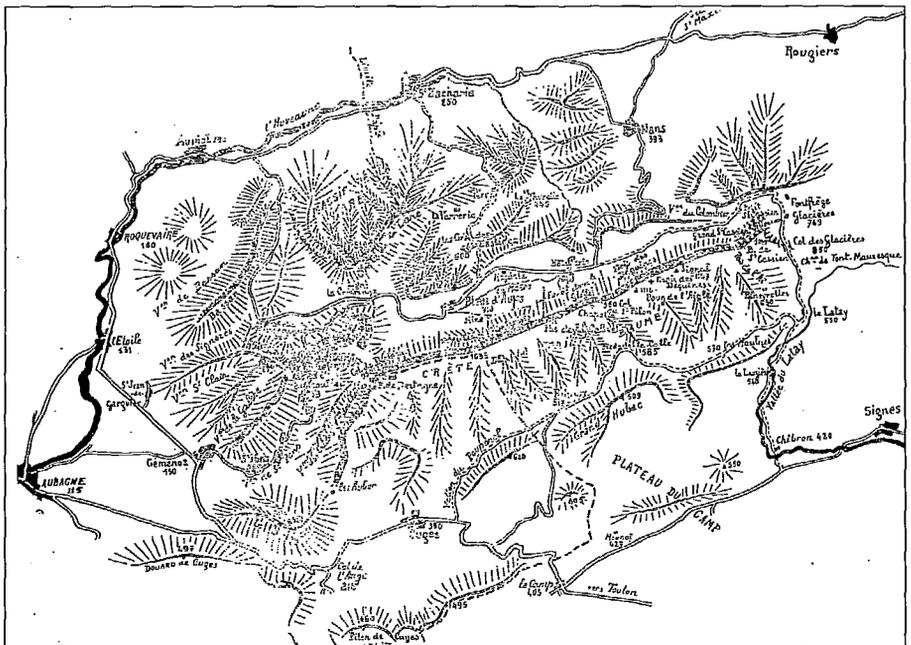


Figure 1 : Cadre morpho-topographique du massif de la Sainte-Baume (d'après Molinier, 1936)

souligne une crête dépassant sur l'essentiel de son tracé 1 000 m d'altitude et culminant au Joug de l'Aigle à 1 147 m. Au sud cette chaîne plonge vers la dépression de Cuges par un versant fortement incliné.

D'un point de vue structural, la notice de la carte géologique de la France à 1/250 000 de Marseille précise qu'il s'agit d'un pli couché vers le nord affecté de nombreux cisaillements. La « haute chaîne » de la Sainte-Baume constitue ainsi une écaille de terrains formant une série renversée de roches essentiellement du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur. Cette écaille provient du flanc nord d'une ébauche de synclinal renversé dont elle s'est désolidarisée. Le déplacement de ce cisaillement horizontal peut atteindre 3 km. Cet ensemble est dit parautochtone par opposition aux terrains en place sous-jacents (terrain autochtone), le passage entre les deux se faisant par un contact dit « anormal », facilement observable sous le pic de Bertagne.

2 - Le Plan d'Aups

Il est situé au nord de la chaîne de la Sainte-Baume. C'est une zone tabulaire d'altitude oscillant entre 650 et 700 m. Elle est constituée par des affleurements du Crétacé (Turonien, Coniacien et Santonien) à faible pendage vers le sud.

3 - Un complexe de collines et de vallons

Il borde la Chaîne de la Sainte-Baume et le Plan d'Aups par le nord et l'ouest. Ses assises sont surtout formées de terrains du Jurassique. Il se compose de terrains autochtones comme le massif de la Lare (844 m), et de terrains allochtones, correspondant à un chevauchement, et concernant les collines de Roquefourcade (942 m), du Vieux-Nans, de Roussargue (740 m)...

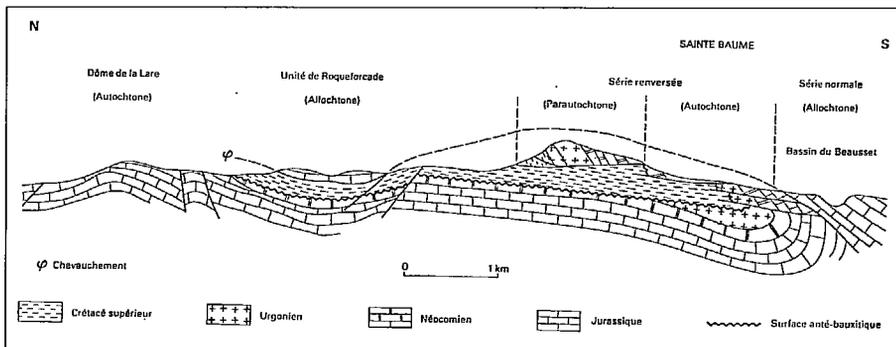


Figure 2 : Coupe géologique du massif de la Sainte-Baume (d'après G. Guieu, extrait de la carte géologique de la France à 1/250 000, feuille de Marseille, éditions BRGM).

III - Compte rendu de l'herborisation

1 - La Chênaie pubescente

Après avoir traversé à bon pas la zone agricole, le groupe pénètre dans la forêt, au pied du versant nord de la Sainte-Baume. L'ambiance forestière fraîche et ombragée change des jours précédents. Le peuplement est marqué par une strate arborescente relativement élevée à Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) auquel se mêlent le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et quelques autres essences forestières comme l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Erable à feuilles d'obier (*Acer opalus*), l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), l'Alisier blanc (*Sorbus aria*) ou le Tilleul à larges feuilles (*Tilia platyphyllos*). Cette association forestière à Chêne pubescent trouve son optimum dans le massif de la Sainte-Baume sur les versants septentrionaux, sur terrains jurassiques principalement.

La strate arbustive est particulièrement fournie et dense avec les espèces suivantes :

<i>Coronilla emerus</i>	<i>Hedera helix</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
subsp. <i>monogyna</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Cytisophyllum sessilifolium</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Daphne laureola</i>	<i>Taxus baccata</i>

La végétation herbacée recouvre largement le sol. Elle est riche en espèces médioeuropéennes, dont certaines trouvent là une de leurs rares localités en contexte méditerranéen :

<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Luzula sylvatica</i>
<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Arum cylindraceum</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Polypodium interjectum</i>	<i>Mercurialis perennis</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Narcissus poeticus</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i>	<i>Orobanche hederæ</i>
<i>Digitalis lutea</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>incompta</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Ranunculus lanuginosus</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Rubus</i> sp.
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
subsp. <i>sphondylium</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Hordelymus europaeus</i>	<i>Taraxacum</i> sp.
<i>Lamium maculatum</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>
<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i>	<i>Viola reichenbachiana</i>
<i>Luzula forsteri</i>	<i>Viola riviniana</i>

2 - La Hêtraie

Au fil de l'ascension, le sous-bois apparaît de plus en plus dense et sombre. Le Hêtre devient presque exclusif dans la strate arborescente, partageant l'espace avec quelques tilleuls (*Tilia platyphyllos*). Ces ligneux sont également présents dans la strate arbustive sous l'aspect de jeunes sujets et sont accompagnés de quelques arbustes déjà cités : *Coronilla emerus*, *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*, *Ilex aquifolium* et *Taxus baccata*. A ces essences s'ajoutent le Fusain à large feuille (*Evonymus latifolius*), ainsi que quelques pieds de Marronnier (*Aesculus hippocastanum*) naturalisés.

C'est la célèbre Hêtraie de la Sainte-Baume, avec sa couverture dominante de Hêtre et un noyau de caractéristiques du **Fagetum** : *Corydalis solida*, *Sanicula europaea*, *Euphorbia dulcis* subsp. *incompta*, *Festuca heterophylla*, *Hordelymus europaeus*, *Luzula sylvatica*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*. Des espèces compagnes complètent ce cortège comme *Viola reichenbachiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Mercurialis perennis*... Mais compte tenu de l'obscurité du sous-bois, cette végétation est relativement discrète et se cantonne surtout au niveau des zones les plus lumineuses comme les chablis ou les lisières du sentier emprunté.

L'attrait de ce peuplement est renforcé par la magnificence de certains ifs, des arbres séculaires aux troncs tortueux, tourmentés, crevassés, noueux, comme travaillés par d'obscures mains. Ils inspirent respect et humilité. De véritables sculptures vivantes !

L'ascension fut l'occasion d'une discussion véhémement éclairée sur le cas des violettes rencontrées tout au long du sentier : *Viola dehnhardtii*, *Viola odorata*, *Viola alba*, *Viola suavis*, hybrides ? La question, semble-t-il, reste entière. La nature conserve encore jalousement ses secrets !

Dans la partie supérieure, à l'approche du pied de la falaise, le sous-bois redevient plus lumineux et plus riche. Outre les espèces déjà signalées, la liste floristique s'enrichit de quelques nouvelles espèces : *Galium aparine*, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum*, *Saxifraga granulata*. Quelques beaux pieds de *Ranunculus lanuginosus* sont notés, ainsi que *Corydalis solida*, *Campanula trachelium* et *Arum cylindraceum*. Cette dernière espèce, déjà notée dans les parties basses de la forêt, est une plante mise en évidence récemment en France (FRIDLENDER, 1999). Examinée par F. KESSLER et H. MICHAUD, elle se distingue d'*Arum maculatum* par une souche verticale, non traçante.

Avant de quitter définitivement la forêt et que le sentier n'aborde la falaise calcaire, l'ambiance ombragée et fraîche du sous-bois autorise le développement d'un groupement rupestre sciaphile en pied de falaise et sur les blocs rocheux détachés de celle-ci. Les parois hébergent :

<i>Asplenium fontanum</i>	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Umbilicus rupestris</i>
subsp. <i>quadrivalens</i>	<i>Veronica hederifolia</i>

3 - Les taillis en pied de falaise

Désormais la progression se fait sur un substrat rocheux et escarpé de la falaise. La roche compacte, constituée par les calcaires à faciès urgonien, offre

un maigre sol, la Hêtraie est rapidement remplacée par un peuplement peu élevé de type taillis où prospèrent des ligneux plus thermophiles : *Quercus pubescens*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Lonicera etrusca*, *Rhamnus catharticus*, *Ribes alpinum*.

Les pentes rocailleuses bordant le sentier sont émaillées de lambeaux de pelouses à Soslérie et d'une végétation à caractère nettement xérophile :

<i>Arabis alpina</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i> s. l.
<i>Asplenium trichomanes</i> s. l.	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Cerastium arvense</i>	<i>Polypodium australe</i>
subsp. <i>suffruticosum</i>	<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>
<i>Ceterach officinarum</i>	<i>Saxifraga fragozoi</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Erophila</i> gr. <i>praecox</i>	<i>Sedum dasiphyllum</i>
<i>Geranium lucidum</i>	<i>Seseli montanum</i> s. l.
<i>Globularia repens</i>	<i>Sesleria caerulea</i>
<i>Hieracium glaucinum</i> subsp. <i>praecox</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Hieracium</i> sp.	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Hornungia petraea</i>	<i>Tulipa australis</i>
<i>Iberis saxatilis</i> s. l.	<i>Valeriana tuberosa</i>

Sur un rocher, une campanule du groupe *Campanula rotundifolia* a été rapportée à *Campanula macrorhiza*. Elle est caractérisée par une racine souvent très épaisse s'insinuant dans les anfractuosités de la roche calcaire.

4 - La Crête de la Sainte-Baume

Au passage du col du Saint-Pilon, la végétation arbustive s'éclaircit fortement sur le lapiaz constitué par l'affleurement du calcaire compact à faciès Urgonien. Le paysage est une végétation ouverte, balayée par les vents, accueillant un groupement à *Genista lobelii* :

<i>Carex humilis</i>	<i>Santolina chamaecyparissus</i>
<i>Cerastium arvense</i>	subsp. <i>chamaecyparissus</i>
subsp. <i>suffruticosum</i>	<i>Satureja montana</i>
<i>Genista lobelii</i>	<i>Seseli montanum</i> s. l.
<i>Globularia repens</i>	<i>Stipa affneri</i>
<i>Iberis saxatilis</i> s. l.	<i>Teucrium aureum</i>
<i>Jurinea humilis</i>	<i>Teucrium montanum</i>
<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Valeriana tuberosa</i>

Parmi ces espèces, *Jurinea humilis*, plante rare et protégée, prospère volontiers le long des sentiers des randonneurs où elle semble bénéficier du maintien du milieu ouvert.

Un peu en contrebas de la crête, en exposition sud, c'est une Junipéraie qui s'installe avec *Juniperus phoenica* subsp. *phoenica* et *Juniperus communis* subsp. *communis*. D'autres arbustes sont également recensés : *Amelanchier ovalis*, *Phillyrea latifolia*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus* gr. *saxatilis*.

A cette altitude, balayée par le vent, cette végétation reste très ouverte, ménageant de larges espaces où s'épanouit une maigre pelouse à flore herbacée diversifiée. S'y observent pêle-mêle des vivaces inféodées aux pelouses sèches ou rocailleuses avec :

<i>Anthyllis montana</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Anthyllis</i> gr. <i>vulneraria</i>	<i>Lithodora fruticosa</i>
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	<i>Lonicera etrusca</i>
<i>Asphodelus cerasiferus</i>	<i>Muscari racemosum</i>
<i>Biscutella valentina</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Potentilla hirta</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>	<i>Potentilla neumaniana</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Sanguisorba minor</i> s. l.
<i>Centaurea paniculata</i> s. l.	<i>Scilla autumnalis</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Sedum anopetalum</i>
<i>Ceterach officinarum</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>australis</i>	<i>Senecio gerardii</i>
<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Serratula nudicaulis</i>
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Helianthemum apenninum</i>	<i>Thalictrum minus</i>
<i>Helianthemum oelandicum</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
subsp. <i>italicum</i>	<i>Trinia glauca</i>
<i>Iris lutescens</i>	<i>Tulipa australis</i>
<i>Koeleria vallesiana</i>	<i>Valeriana tuberosa</i>

mais également de nombreuses annuelles sur les replats, les bordures des sentes empruntées par les randonneurs, les dépressions terreuses du lapiaz... :

<i>Acinos arvensis</i>	<i>Erodium cicutarium</i> s. l.
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Erophila</i> gr. <i>verna</i>
<i>Arabis auriculata</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Arabis verna</i>	subsp. <i>purpureum</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Hornungia petraea</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>
<i>Bombycilaena erecta</i>	<i>Minuartia tenuifolia</i> gr.
<i>Cerastium pumilum</i>	<i>Paronychia</i> sp.
subsp. <i>glutinolum</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	subsp. <i>pecten-veneris</i>
<i>Clypeola jonthlaspis</i>	<i>Saxifraga tridactylites</i>
<i>Crepis sancta</i>	<i>Teucrium botrys</i>
<i>Erodium acaule</i>	<i>Valantia muralis</i>

La présence de *Dactylorhiza latifolia* confirme s'il en était besoin une certaine affinité montagnarde de ces pelouses.

5 - La végétation des rochers calcaires

Au Joug de l'Aigle, sommet de la Sainte-Baume, le groupe rebrousse chemin. Une partie des botanistes prospecte les hauts de la falaise tournée au nord. Là prospère une végétation rupicole xérophile et calcicole dans les diverses fissures et anfractuosités de la roche. Elle se rapporte à l'association typique des falaises méditerranéenne d'ubac, la formation à *Asplenium fontanum* et *Silene saxifraga*.

Les espèces caractéristiques relevées sont les suivantes :

<i>Arabis alpina</i>	<i>Saxifraga lingulata</i>
<i>Chaenorhinum organifolium</i>	<i>Silene saxifraga</i>

Diverses compagnes complètent ce cortège en divers points de la falaise :

<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Polypodium interjectum</i>
<i>Asplenium fontanum</i>	<i>Rhamnus alaternus</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Sedum anopetalum</i>
subsp. <i>quadrialeans</i>	<i>Sedum dasyphyllum</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Sedum sedifforme</i>
<i>Ceterach officinarum</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Juniperus phoenica</i> subsp. <i>phoenica</i>	<i>Teucrium aureum</i>
<i>Parietaria judaica</i>	<i>Umbilicus rupestris</i>

Delphinium fissum, belle renonculacée des rocailles méditerranéennes et protégée en France, est citée dans le secteur, mais il est un peu trop tôt pour pouvoir l'observer.

6 - Aux abords de l'Hostellerie

De retour au Plan d'Aups, en attendant quelques retardataires et avant de remonter dans le bus, quelques glanes sont encore réalisées au niveau des aires piétinées et de stationnement. Parmi les nouveautés sont notées à l'ouest de la bâtisse de l'Hostellerie quelques pieds de *Gagea villosa*, ainsi que *Euphorbia taurinensis*, *Achillea tomentosa* et *Plantago lagopus*.

7 - La Chênaie pubescente du Plan d'Aups

Le dernier arrêt de la journée a lieu dans le Bois des Béguines, à l'est de l'Hostellerie. Le peuplement est un taillis ouvert, surexploité pour son bois, colonisé par le Pin sylvestre. Les zones boisées accueillent :

<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i>
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Phillyrea latifolia</i>

Sur quelques affleurements rocheux des pieds de *Juniperus phoenica* subsp. *phoenica* s'expriment.

Les larges ouvertures de cette végétation sont occupées par une pelouse à Brome dressé au sein de laquelle sont notés :

<i>Allium</i> sp.	<i>Helianthemum apenninum</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Lavandula latifolia</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Koeleria vallesiaca</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Potentilla neumanniana</i>
<i>Carlina vulgaris</i> s. l.	<i>Ranunculus monspeliacus</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Sanguisorba minor</i> s. l.
<i>Centaurea paniculata</i> s. l.	<i>Satureja montana</i>
<i>Cerastium</i> gr. <i>pumilum</i>	<i>Saxifraga granulata</i>
<i>Cistus albidus</i>	<i>Scilla autumnalis</i>
<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Sedum anopetalum</i>
<i>Dactylorhiza latifolia</i>	<i>Taraxacum</i> gr. <i>erythrospermum</i>
<i>Erophila</i> gr. <i>verna</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Valeriana tuberosa</i>
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>hispanica</i>	

Quelques pieds de *Genista lobelii* sont également relevés, très probablement des sujets disséminés depuis les crêtes ventées de la Sainte-Baume.

C'est sur ces notes que s'amorce le retour sur Hyères et s'achève cette journée.

Je tiens à remercier Henri MICHAUD pour la relecture de la présente note et la mise à disposition des références citées ci-après.

Bibliographie

- ARÈNES, J., 1926 - Etude phytosociologique sur la chaîne de la Sainte Baume et la Provence. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **73** : 1016-1022.
- ARÈNES, J., 1927 - Etude phytosociologique sur la chaîne de la Sainte Baume et la Provence (suite). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, **74** : 65-85.
- BERNARD, C., 1982 - Cinquième journée : samedi 18 avril : La Sainte-Baume. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **13** : 166-174.
- BONIN, G., GAMISANS J. & GRÜBER, M., 1983 - Etude des successions dynamiques de la végétation du Massif de la S^{te} Baume (Provence). *Ecol. Médit.*, **9** : 129-171.
- BONIN, G., SANDOZ, H., THINON, M. & VEDRENNE, G., 1983 - Relations entre la dynamique de la végétation (chênaie-hêtraie) et les caractéristiques édaphiques dans le massif de la Sainte-Baume (Provence). *Ecol. Médit.*, **9** : 193-210.
- COSTE, F. & DECROCK, E., 1910 - Herborisations en Provence (suite). Herborisation du 5 et 6 juin 1910. Le Plan-d'Aups - La Sainte-Baume. *Le Chêne*, **3** : 138-146.
- ESPEUT, M., 1999 - Approche du genre *Viola* dans le midi méditerranéen français. *Le Monde des Plantes*, **464** : 15-38.
- FRIDLENDER, A., 1999 - Identification des *Arum* de la flore française. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **11** : 29-43.
- FRIDLENDER, A., 1999 - Observations sur la biologie de l'*Arum cylindraceum* Gasp. (Araceae) en Corse. *Acta Bot. Gallica*, **146** (4) : 297-309.
- LAURENT, L., 1922 - *Esquisse de géographie botanique. Le massif de la Sainte-Baume*. Marseille, imprimerie de la S^{te} du "Petit Marseillais" (Samat et C^{ie}), 96 p.
- LAURENT, L., 1932 (1931) - A propos de la forêt de la Sainte-Baume. *Le Chêne*, **34** : 53-68.
- LAURENT, L. & MOLINIER, Re., 1936 - Compte rendu de l'excursion à la Sainte-Baume le 3 juin 1936. *Bull. Soc. Bot. France*, **83** : 451-458.
- MOLINIER, Re., 1936 - Notes sur la flore du massif de la Sainte-Baume. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon*, **20** : 95-124.
- MOLINIER, Re., 1939 - Les associations végétales du massif de la Sainte-Baume (Provence occidentale). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **73** : 27-69 (comm. S.I.G.M.A. 68 & comm. Soc. Française Phytosocio. & Géobot. 2).

- MOLINIER, Re., 1958 - Le massif de la Ste-Baume. Considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte de 1/20 000^{ème}. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **18** : 45-104.
- MOLINIER, Re. & MARTIN, P. 1981 - *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Imprimerie municipale, Marseille, 375 p.
- MOLINIER, Re. & MOLINIER, Ro., 1951 - Note sur les associations végétales de la forêt domaniale de la Sainte-Baume (Var). *Ann. Soc. Sci. nat. Toulon & Var*, **3** : 67-74.
- MOLINIER, Re, MOLINIER, Ro. & TALLON, G., 1959 - L'excursion en Provence (Sud-Est de la France) de la Société Internationale de Phytosociologie. *Vegetatio*, **8** : 340-383.
- MOLINIER, Re. & PIALOT, H., 1951 - Note sur la végétation du Plan d'Aups, Sainte-Baume (Var). *Ann. Soc. Sci. Nat. Toulon Var*, **3** : 75-81.
- MOLINIER, Ro., 1951 - La forêt domaniale de la Sainte-Baume (Var). Catalogue des espèces présentes dans les limites de la forêt. *Ann. Soc. Sci. Nat. Toulon & Var*, **3** : 45-66.
- Œuvre collective - *Carte géologique de la France à 1/250 000: Marseille*. BRGM.
- PIALOT, H., 1952 - Note sur la Flore de la région centrale du Massif de la Sainte-Baume. Chaîne principale et plateau du Plan d'Aups. *Le Monde des Plantes*, **285-286** : 3-4.
- VERNET, J.-L., 1980 - Excursion du 8 juin 1980, Crau et Sainte-Baume. *Ann. S.H.F.N.H.*, **120** : 90-91.

Session Provence
Massif de Marseilleveyre
jusqu'à la calanque de Callelongue
(Journée du 22 avril 2004)

par Benoît BOCK * & Jean-Luc TASSET **

Les calanques de Marseille et le massif de Marseilleveyre sont réputés pour leur flore originale. Ils représentent un haut lieu de la botanique française. Une randonnée dans le massif nous permet de rencontrer une partie des représentants de cette flore.

Nous herborisons dans la partie occidentale du massif calcaire des Calanques, autour du Cap Croisette. Notre itinéraire débute à la calanque des Trous au nord du village des Goudes. Nous rejoignons le GR 98 sur le fortin des Goudes, puis nous suivons un sentier en balcon en adret du vallon de la grotte de Saint-Michel-d'Eau-Douce. Nous redescendons le vallon pour rejoindre Callelongue.

Les milieux rencontrés sur notre trajet appartiennent tous au domaine méditerranéen. Ils sont cependant relativement variés, liés à l'épaisseur du sol, à l'exposition, à la proximité du rivage et ... aux activités humaines.

Les caractères édaphiques sont liés au calcaire urgonien (faciès du Crétacé inférieur), qui détermine le relief vigoureux de cette partie ouest des calanques. La roche est souvent directement à nu : parois d'un blanc éblouissant, éboulis, parfois recouverte d'un sol maigre sur les pentes, plus profond dans les vallons aboutissant à chaque calanque.

Calanque [ROBERT, 1984] vient du provençal *calanco* et désigne une crique entourée de rochers en Méditerranée. Les calanques de Marseille proviennent de l'enneolement de vallons étroits précédemment creusés au cours de périodes pendant lesquelles le niveau marin était bien inférieur au niveau actuel. Pendant les périodes glaciaires (en particulier au Würm, dernière glaciation), le niveau marin était inférieur d'une centaine de mètres au niveau actuel. Les cours d'eau ont creusé alors des canyons étroits et allongés dans le massif des Calanques, répétant ainsi sur une échelle plus petite les événements du Messinien (Miocène supérieur : il y a 6 millions d'années), pendant lequel la

* B. B. : 1 rue Armand-Dupont, 28500 VERNOUILLET.

** J.-L. T. : 58 av. de Stalingrad, rés. Allende, T3, Appt 204, 93200 SAINT-DENIS.

Nomenclature selon KERGUÉLEN.

fermeture épisodique du détroit de Gibraltar provoqua un quasi-assèchement de la Méditerranée et donnant naissance à de gigantesques canyons, tels celui du Rhône, aujourd'hui comblé par les sédiments.

Le climat méditerranéen est marqué par une saison sèche prononcée durant l'été, qui est donc une saison de repos pour la plupart des plantes de la garrigue. Les conditions générales du climat méditerranéen sont poussées ici à l'extrême pour notre pays : le Cap Croisette est un pôle de sécheresse avec moins de 400 mm de précipitations par an, alors que Marseille tout proche reçoit environ 570 mm de précipitations par an, ce qui est comparable à la pluviosité de Paris. A ces conditions déjà rudes s'ajoutent les contraintes liées au littoral : vent (Mistral), embruns.

La prospection commence dès que le car nous a déposés à la calanque des Trous.

Le milieu est une garrigue littorale. La végétation est rase et clairsemée, laissant largement apparaître le calcaire blanc éblouissant. De nombreux végétaux classiques des garrigues ont ici un port prostré : le romarin, le cade.

Nous y observons notamment :

<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>phoenicea</i>
<i>Anthemis maritima</i> L. subsp. <i>maritima</i>	<i>Lotus cytisoides</i> L. subsp. <i>cytisoides</i>
<i>Astragalus tragacantha</i> L.	<i>Pallenis maritima</i> (L.) Greuter
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	<i>Plantago subulata</i> L.
<i>Cistus albidus</i> L.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth
<i>Coris monspeliensis</i> L.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.
<i>Crithmum maritimum</i> L.	<i>Senecio cineraria</i> DC.
<i>Euphorbia exigua</i> subsp. <i>exigua</i>	<i>Smilax aspera</i> L.
var. <i>retusa</i> L.	<i>Sonchus asper</i>
<i>Euphorbia peplus</i> var. <i>minima</i> DC.	subsp. <i>glaucescens</i> (Jord.) Ball
<i>Euphorbia segetalis</i> L. subsp. <i>segetalis</i>	<i>Sonchus tenerrimus</i> L.
<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach	<i>Thymelaea tartonraira</i> (L.) All.
<i>Globularia alypum</i> L.	subsp. <i>tartonraira</i>

• *Thymelaea tartonraira* (L.) All. est un nanophanérophyte, chaméphyte suffrutescent de 2-10 dm généralement halophile rupestre (***Astragalo - Plantaginetum crassifoliae***) qui supporte l'exposition au vent (mistral). De répartition sténoméditerranéenne (Espagne, France, Corse, Italie, Sardaigne, Sicile, Grèce, Turquie, Asie Mineure, Tunisie, Algérie, Maroc), il est extrêmement localisé en France bien que parfois abondant :

- Bouches-du-Rhône : Marseille : massif de Marseilleveyre (les Calanques), îles Maïre et Riou ; bords de l'étang de Berre ;
- Var : Hyères (île du Levant), la Seyne (Saint-Mandrier) ;
- Corse : Cap Corse, littoral de la Balagne, Ajaccio et ses environs, Bastia et ses environs, Toga, région de Bonifacio.

Ici, nous l'observons dans une zone proche du littoral, bien qu'il puisse par ailleurs se trouver dans les étages thermo- et mésoméditerranéen.

Plusieurs sous-espèces de ce taxon sont distinguées en Europe :

- *Thymelaea tartonraira* subsp. *thomasii* (Duby) Arcang. endémique de Corse ;
- *Thymelaea tartonraira* subsp. *transiens* (Briq.) Gamisans endémique Corse ;
- *Thymelaea tartonraira* subsp. *argentea* (Sm.) Holmboe de Méditerranée orientale ;

- *Thymelaea tartonraira* subsp. *valentina* (Pau) O.Bolòs & Vigo endémique du sud de la Catalogne.

• *Astragalus tragacantha* L. (= *Astragalus massiliensis* (Mill.) Lam., *Tragacantha massiliensis* Mill.)

Ce chaméphyte de 2-5 dm, velu-blanchâtre, formant un buisson très épineux et dense ne passe pas inaperçu. Très localisée en France (Bouches-du-Rhône : îles de Pomègues, Ratonneau, Riou, Maïre, Jarre ; massif de Marseilleveyre... et Var : Saint-Cyr-sur-Mer, Six-Fours-les-Plages, la Seyne) cette sténoméditerranéenne occidentale est aussi présente au Portugal, en Espagne, en Corse, en Sardaigne et en Tunisie, mais souvent éclatée en taxons autonomes bien que morphologiquement très proches comme par exemple l'*Astragalus terraccianoi* Vals. en Corse. C'est un taxon généralement calcicole des côtes rocheuses et rocailleuses (***Astragalo - Plantaginetum subulatae*** ici), mais qui peut pénétrer dans les étages thermo et mésoméditerranéen jusqu'à environ 200 m d'altitude.

Le sentier quitte le littoral et monte en rejoignant le GR 98. Nous herborisons ainsi jusqu'au vallon de la grotte de Saint-Michel-de-l'Eau-Douce. De nombreuses plantes sont observées en chemin.

a. La végétation arbustive et lianescente sur sol relativement développé :

<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	<i>Pinus halepensis</i> Mill. f.
subsp. <i>ovalis</i> fl.	<i>Pistacia lentiscus</i> L. f.
<i>Asparagus acutifolius</i> L. f.	<i>Pistacia terebinthus</i> L. f.
<i>Cistus albidus</i> L. fl.	<i>Quercus coccifera</i> L. f. - fr.
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	<i>Rhamnus alaternus</i> L. f.
<i>Erica multiflora</i> L. f.	<i>Rhus coriaria</i> L. f.
<i>Lonicera implexa</i> Aiton fl.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L. fl.
<i>Phillyrea angustifolia</i> L. fl.	<i>Smilax aspera</i> L. f.

• Le Sumac des Corroyeurs (*Rhus coriaria*) est un arbuste abondant dans le massif de Marseilleveyre. Il n'y est pourtant pas indigène. Il aurait été introduit pour ses propriétés tinctoriales, obtenues à partir de ses feuilles. Son nom spécifique dérive directement du nom des tanneurs romains : les coriarii [CARDON, 1990].

b. D'assez nombreuses espèces des garrigues ont un port de sous-arbrisseau (bien que parfois non nettement lignifié) :

<i>Cheirolophus intybaceus</i> (Lam.) Dostál f.	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb fl.
<i>Coronilla juncea</i> L. fl.	<i>Globularia alypum</i> L. fl.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop. fl.	<i>Helianthemum pilosum</i> (L.) Desf. fl.
<i>Fumana ericoides</i> subsp. <i>montana</i>	<i>Helianthemum syriacum</i> (Jacq.) Dum.
(Pomel) Güemes & al. fl.	Cours. (= <i>H. lavandulifolium</i>) bt.
<i>Fumana laevipes</i> (L.) Spach fl.	<i>Stachelina dubia</i> L. fl.

Abréviations utilisées : f. : feuille ; fr. : fruit ; fl. : fleur ; bt. : bouton.

Teucrium flavum L. bt.

Thymus vulgaris L. fl.

Thymelaea tartonraira (L.) All. subsp. *tartonraira* fl.

• *Helianthemum pilosum* est un taxon voisin d'*Helianthemum apenninum* dont il se distingue par ses fleurs nettement plus petites et son calice rougeâtre et surtout glabre.

c. Les plantes herbacées, annuelles ou vivaces, sont abondantes et pour la plupart bien fleuries en cette saison :

Anthyllis montana L. fl.

Helichrysum stoechas (L.) Moench fl.

Anthyllis vulneraria subsp.

Hippocrepis ciliata Willd. fl.

praepropera (A. Kern.) Bornm. fl.

Laserpitium gallicum L. fl.

Aphyllanthes monspeliensis L. fl.

Linaria simplex Desf. fl.-fr.

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby fl.

Linum strictum L. subsp. *strictum* fl.

Biscutella laevigata L. fl.

Lobularia maritima (L.) Desv.

Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv. f.

subsp. *maritima* fl.-fr.

Bupleurum baldense Turra fl.

Melica minuta L. subsp. *minuta* fl.

Carlina corymbosa L. sec

Odontites luteus (L.) Clairv.

Centranthus calcitrapae (L.) Dufr. fl.

subsp. *luteus* sec

Centranthus ruber (L.) DC.

Oronis minutissima L. f.

subsp. *ruber* fl.

Ophrys lutea Cav. fl.

Clypeola jonthlaspis L.

Pallenis spinosa (L.) Cass. fl.

Coris monspeliensis L. fl.

Reichardia picroides (L.) Roth fl.

Cytinus hypocistis

Piptatherum caerulescens (Desf.)

subsp. *clusii* Nyman bt.

P. Beauv. fl.

Dianthus sylvestris subsp. *longicaulis*

Rubia peregrina L. f.

(Ten.) Greuter & Burdet fl.

Ruta angustifolia Pers. fl.

Eryngium campestre L. f.

Senecio cineraria DC. f.

Euphorbia characias L. fl.

Teucrium aureum Schreb. bt.

Euphorbia exigua subsp. *exigua*

Urospermum dalechampii (L.)

var. *retusa* L. fl.- fr.

Scop. ex F. W. Schmidt fl.

Légende des photographies de de la page ci-contre

- 1 - *Silene sedoides* Poir. subsp. *sedoides*. Marseille : Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.
- 2 - *Euphorbia exigua* L. subsp. *exigua* var. *retusa* L.. Marseille : des Goudes à Callelongue. 22 avril 2004.
- 3 - *Lavatera cretica* L. Marseille : Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.
- 4 - *Astragalus tragacantha* L. Marseille : Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.
- 5 - *Hymenolobus procumbens* subsp. *revelieri* (Jord.) Greuter & Burdet. Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.
- 6 - *Urtica pilulifera* L. Marseille : Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.
- 7 - *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*. Marseille : Callelongue et bord de mer. 22 avril 2004.

(Toutes ces photographies sont de Benoît BOCK)



- Le Cytinet (*Cytinus*) est une plante parasite des Cistes. Il existe deux sous-espèces :
 - subsp. *hypocistis* à fleurs jaunes parasitant les Cistes à fleurs blanches tel que *Cistus monspeliensis* ;
 - subsp. *clusii* à fleurs blanches parasitant les Cistes à fleurs roses tel que *Cistus albidus*.

Cette plante que l'on trouve généralement classée dans une famille propre, celle des Cytinaceae, est à rattacher aux Rafflesiaceae, famille de plantes parasites essentiellement tropicales.

d. La végétation des éboulis :

Ces éboulis hébergent l'association à *Gouffeia arenarioides* Molinier 1934.

<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	<i>Laserpitium gallicum</i> L.
<i>Gouffeia arenarioides</i> DC.	<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.
<i>Iberis linifolia</i> subsp. <i>stricta</i> (Jord.) Rouy & Foucaud	<i>Valantia muralis</i> L.

• *Gouffeia arenarioides* est une endémique provençale abondante dans les éboulis fins des Calanques de Marseille, mais également bien représentée dans les massifs calcaires moins littoraux comme au Garlaban par exemple [obs. pers. JLT] où elle colonise les mêmes milieux.

e. La végétation des parois rocheuses :

<i>Asplenium petrarchae</i> (Guérin) DC.	<i>Parietaria judaica</i> L.
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	<i>Phagnalon sordidum</i> (L.) Rechb.
<i>Chiliadenus saxatilis</i> (Lam.) Brullo f.	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	<i>Valantia muralis</i> L.
<i>Melica minuta</i> L.	

• *Chiliadenus saxatilis* (Lam.) Brullo f. plus connue sous le nom de *Jasonia saxatilis* (Lam.) Guss. ou *Jasonia glutinosa* sensu H. J. Coste est assez fréquente sur les parois rocheuses de ce massif. Elle se reconnaît aisément même non fleurie à l'odeur résineuse de ses feuilles.

• *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC. est l'une des rares fougères thermophiles de notre flore. Elle occupe elle aussi les fentes des rochers calcaires mais plutôt en ubac ou dans des zones ombragées par la végétation. Dans ce même type de milieu, on peut trouver dans ce massif *Asplenium sagittatum*. Une station est connue à Callelongue [Obs. pers., BB] mais le temps manque pour s'y rendre.

Le retour vers Callelongue nous permet d'observer une végétation de milieu anthropique, où sont présentes de nombreuses espèces nitrophiles.

<i>Aptenia cordifolia</i> (L. f.) Schwantes fl. (échappé de jardin)	<i>Euphorbia peplus</i> L.
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	<i>Fumaria capreolata</i> L.
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcang.
<i>Cerastium glutinosum</i> Fr.	<i>Hyoscyamus albus</i> L.
<i>Echium calycinum</i> Viv.	<i>Hyoseris radiata</i> L.
<i>Erodium cium</i> (L.) Willd.	<i>Lavatera arborea</i> L.
	<i>Lavatera cretica</i> L.

<i>Lepidium draba</i> L.	<i>Rapistrum rugosum</i>
<i>Oxalis corniculata</i> L.	subsp. <i>orientale</i> (L.) Arcang.
<i>Parietaria judaica</i> L.	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev
<i>Pinardia coronaria</i> (L.) Less.	<i>Smyrnium olusatrum</i> L.
(= <i>Chrysanthemum coronarium</i>)	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
<i>Poa annua</i> L.	<i>Urtica pilulifera</i> L.

La dernière partie du trajet nous permet d'herboriser dans la garrigue littorale très ouverte sous l'ancien sémaphore de Callelongue, où nous notons :

<i>Artemisia caerulescens</i> subsp. <i>gallica</i> (Willd.) K. M. Perss.	<i>Lavatera cretica</i> L.
<i>Astragalus tragacantha</i> L.	<i>Limonium minutum</i> (L.) Chaz.
<i>Cistus salvifolius</i> L.	<i>Linum strictum</i> L.
<i>Coris monspeliensis</i> L.	subsp. <i>strictum</i>
<i>Echium calycinum</i> Viv.	<i>Medicago littoralis</i> Rohde ex Loisel.
<i>Euphorbia characias</i> L.	<i>Pallenis maritima</i> (L.) Greuter
<i>Frankenia hirsuta</i> L.	<i>Plantago lagopus</i> L.
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	<i>Plantago subulata</i> L.
<i>Helianthemum pilosum</i> (L.) Desf.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth
<i>Helianthemum syriacum</i> (Jacq.) Dum Cours. (= <i>H. lavandulifolium</i>)	<i>Senecio leucanthemifolius</i> subsp. <i>transiens</i> (Rouy) P. Fourn.
<i>Hymenolobus procumbens</i> cf. subsp. <i>revelieri</i> (Jord.) Greuter & Burdet fl.-fr.	<i>Silene sedoides</i> Poir.
est déterminé avec quelques difficultés	<i>Thymus vulgaris</i> L.
	<i>Valantia muralis</i> L.

Silene sedoides, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *transiens*, *Pallenis maritima* présentent une crassulescence importante leur permettant de résister à la sécheresse du milieu accentuée ici par la présence de sel issu des embruns projetés par le vent.

Quelques-uns d'entre-nous, effectuent un dernier détour vers l'ancien blockhaus au sud des Goudes pour observer une station d'*Euphorbia dendroides* L.

Cette euphorbe caractéristique de l'étage thermoméditerranéen semble ici à son extrême limite occidentale en France. Une station a été localisée également (par quelques grimpeurs botanistes) un peu plus à l'est dans une paroi rocheuse des Calanques [GIRAUD, 1983]. Quelques pieds existent au Bec de l'Aigle près de la Ciotat [Obs. pers., BB & JLT]. C'est cependant à partir de Toulon vers l'est que sa présence cesse d'être anecdotique [LAVAGNE André & al., 1974].

Au cours de cette journée, nous avons pu ainsi observer et admirer différents aspects de la végétation des Calanques, qui constitue un trésor naturel inestimable aux portes mêmes de Marseille. À côté d'espèces communes et facilement observables dans toute la Provence calcaire, nous avons également pu admirer quelques espèces rares, mais ici localement abondantes...

Bibliographie

- ALBERT, A. & JAHANDIEZ, E., 1908 - Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var. P. Klincksieck, Paris. (Mus. Hist. Nat. Toulon repr. 1985). [I]- XLIV, [1]-616.
- BOURNÉRIAS, M., POMEROL, C. & TURQUIER, Y., 1992 - Guides naturalistes des côtes de France. La Méditerranée de Marseille à Banyuls. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. Paris [1]-272.
- CARDON, D., 1990 - Guide des teintures naturelles. Delachaux & Niestlé. 400 pp.
- COULOMB, Christian, 1995 - Observations botaniques dans les Bouches-du-Rhône. *Monde Pl.*, **452** : 28-29.
- GIRAUD, R., 1983 - L'*Euphorbia dendroides* L. à Marseille. *Bull. Soc. Linnéenne Provence*, **35** : 19.
- JEANMONOD, Daniel & SCHLÜSSEL, André, 2004 - Notes et contributions à la flore de Corse, XX - *Candollea*, **591** : 273-287.
- LAVAGNE, André & al., 1974 - Répartition et signification des stations à *Euphorbia dendroides* L. entre Toulon et l'embouchure du Var. *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **34** : 251-268.
- MOLINIER, René, 1957 - La végétation du bassin synclinal de la Ciotat - Le Beausset (Var). *Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille*, **17** : 45-71.
- MOLINIER, René, 1975 - Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. Imprimerie Municipale de Marseille. 375 pp.
- PRELLI, Rémy & BOUDRIE, Michel, 2001 - Les Fougères et Plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Belin - [1] à 432.
- VELA, Errol & al., 1997 - Contribution à la mise à jour de la flore du département des Bouches-du-Rhône. *Bull. Soc. linn. Provence*, **48** : 79-83.
- VELA, Errol, 1998 - A propos d'*Astragalus tragacantha* L. (syn. : *A. massiliensis* (Miller) Lam.), espèce protégée : station nouvelle dans un biotope méconnu. *Monde Pl.*, **461** : 24-25.
- VELA, Errol & al., 2000 - A propos d'*Astragalus tragacantha* L. [syn. : *A. massiliensis* (Miller) Lam.], espèce protégée : stations nouvelles sur la commune de Marseille. *Monde Pl.*, **470** : 10-11.
- VELA, Errol & al., 2001 - A propos d'*Asplenium sagittatum* (DC.) Bange (Syn. : *Scolopendrium hemionitis* Auct.), espèce protégée : stations nouvelles sur la commune de Marseille. *Monde Pl.*, **473** : 20-21.

Session Provence
Le Mont Caume
(Journée du 6 mai 2004)

Martine BRÉRET *, Dominique PATTIER**

Toulon est dominé par un ensemble de chaînons calcaires orientés est-ouest, limitant la plaine littorale. On distingue six collines formant cet ensemble, toutes supérieures à 400 m d'altitude : le Mont Faron (584 m) inclus dans la ville, le Gros Cerveau (443 m) à l'ouest, le Croupatier (533 m) au nord-ouest, le Baou des Quatre Aures (576 m) et le Mont Caume (801 m) au nord, et le Coudon (700 m) à l'est. Ce sont les dernières barres calcaires vers l'est avant la dépression datant du Permien où se situe la ville de Hyères. Cette dépression fait la transition entre la Provence calcaire à l'ouest et la Provence cristalline à l'est. Constituée principalement de phyllades, la presqu'île de Giens fait déjà partie de cette dernière.

Ces collines nous offrent une bonne représentation de la végétation calcicole dans sa diversité liée aux différentes expositions entre adret et ubac, et aux actions conjuguées du soleil, du vent, de l'altitude et de la structure du sol. Dans les éboulis et pierriers de pentes, des plantes rares se sont adaptées à ces conditions difficiles. Certaines formations thermophiles et xérophiles sont de nature endémique. L'apparition ponctuelle d'affleurements gréseux augmente la diversité écologique et paysagère.

De Giens, pour nous rendre au Mont Caume, nous empruntons un des deux tombolos reliant « l'île » au continent. Les marais situés à l'intérieur de ce double tombolo étaient autrefois des marais salants et sont maintenant des refuges pour les oiseaux de mer : Limicoles, Laridés et Échassiers dont le Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*). Nous laissons Hyères et ses palmiers (*Phoenix canariensis*, *Washingtonia robusta*, *Washingtonia filifera* pour les principaux) pour rejoindre Toulon. Au Nord de Carqueiranne, nous apercevons le Mont des Oiseaux. Henry BRISSE nous indique la présence sur ce mont d'*Hermodactylus tuberosus*, plante de Méditerranée orientale introduite depuis longtemps, peut-être à l'époque des Croisades. Après une traversée de Toulon embouteillé, nous passons près du

* M. B. : 8 rue Paul Cézanne, F-17138 SAINT-XANDRE.

** D. P. : Appt. 205, 52 route de Gençay, F-86000 POITIERS.

Nomenclature selon KERGUÉLEN.

Baou des Quatre Oures (la Colline des Quatre Vents) : *Gouffeta arenarioides* pousserait dans les éboulis... Nous récupérerons la D 67 vers le Mont Caume.

1- Premier arrêt : plantes rudérales au pied du Mont Caume

Le car nous dépose au bord de la route, près du village des Pomets, pour l'étude des plantes rudérales, en pleine floraison pour la plupart. Sur quelques dizaines de mètres, ce site nous donne d'emblée une idée de la richesse des friches méditerranéennes.

A droite de la route, sur terrain fortement rudéralisé, nous observons :

<i>Aegilops triuncialis</i>	<i>Lathyrus clymenum</i>
<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i>	<i>Hirschfeldia incana</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Hordeum murinum</i>
<i>Borago officinalis</i>	subsp. <i>murinum</i>
<i>Bromus diandrus</i> subsp. <i>maximus</i>	<i>Lathyrus cicera</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Lavatera arborea</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Cardaria draba</i>	<i>Lotus ormithopodioides</i>
<i>Coronilla scorpioides</i>	<i>Medicago polymorpha</i>
<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Plantago lagopus</i>
<i>Echallium elaterium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Rostraria cristata</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Euphorbia serrata</i>	<i>Smyrnium olusatrum</i>
<i>Ferula communis</i>	<i>Trifolium stellatum</i>
<i>Fumaria capreolata</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Vicia hybrida</i>

A gauche de la route, le talus est plus rocheux et fait la transition entre le bord de la route rudéralisé et le matorral. On y note entre autres :

<i>Aegilops ovata</i>	<i>Euphorbia biumbellata</i>
<i>Allium polyanthum</i>	<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Allium roseum</i>	<i>Euphorbia flavicoma</i>
<i>Anemone hortensis</i>	subsp. <i>flavicoma</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Hyoseris radiata</i>
<i>Biscutella laevigata</i> s. l.	<i>Pallenis spinosa</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Plantago afra</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Briza maxima</i>	<i>Scabiosa triandra</i>
<i>Carduus pycnocephalus</i>	<i>Scorpiurus muricatus</i>
<i>Centranthus ruber</i>	subsp. <i>subvillosus</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Sedum sediforme</i>
<i>Coronilla juncea</i>	<i>Sorbus domestica</i>
<i>Crataegus azarolus</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Tripodion tetraphyllum</i>

Nous reprenons le car et continuons à gravir le Mont Caume. La lenteur de l'ascension nous permet de reconnaître par la fenêtre du car :

<i>Cistus albidus</i>	<i>Pistacia terebinthus</i>
<i>Convolvulus althaeoides</i>	<i>Quercus coccifera</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Quercus ilex</i>

2- Deuxième arrêt : le Mont Caume

Le car nous laisse au Col du Corps de Garde (390 m d'altitude). Nous ferons le reste de la route jusqu'au sommet à pied. Un car téméraire qui avait tenté l'ascension l'année dernière s'est retrouvé avec une roue dans le vide...

Ce site présente un grand intérêt biologique et écologique, notamment les crêtes et autres habitats rupestres qui accueillent les associations endémiques à *Brassica montana* ou *Genista lobelii*. L'herborisation débute sur les talus au bord d'une yeuseraie à *Pinus halepensis* qui évolue au fur et à mesure de la montée en fruticée basse à *Quercus coccifera*.

Au cours de la montée, nous voyons de part et d'autre de la route :

<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	<i>Euphorbia characias</i>
<i>Anagallis foemina</i>	<i>Fumana ericoides</i>
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Fumana laevipes</i>
<i>Argyrobolium zanonii</i>	<i>Genista scorpius</i>
<i>Aristolochia pistolochia</i>	<i>Helianthemum apenninum</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	<i>Helianthemum oelandicum</i>
<i>Biscutella laevigata</i> s. l.	subsp. <i>incanum</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Helianthemum hirtum</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Himantoglossum robertianum</i> [°]
<i>Calicotome spinosa</i>	<i>Hypochaeris achyrophorus</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Centaurea paniculata</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Lathyrus setifolius</i>
<i>Cistus albidus</i>	<i>Leuzea conferta</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Linaria simplex</i>
<i>Convolvulus althaeoides</i>	<i>Linum strictum</i> subsp. <i>strictum</i>
<i>Convolvulus cantabricus</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Coris monspeliensis</i>	<i>Lotus ornithopodioides</i>
<i>Coronilla juncea</i>	<i>Medicago minima</i>
<i>Coronilla scorpioides</i>	<i>Melica minuta</i>
<i>Crucianella latifolia</i>	<i>Melilotus neapolitanus</i>
<i>Daphne gnidium</i>	<i>Misopates orontium</i>
<i>Diplotaxis muralis</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Dorycnium hirsutum</i>	<i>Ononis minutissima</i>
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	<i>Ophrys fusca</i> s. l.

[°] : nouvelle nomenclature en vigueur pour certaines orchidées selon R. M. BATEMAN et al. (Société Française d'Orchidophilie).

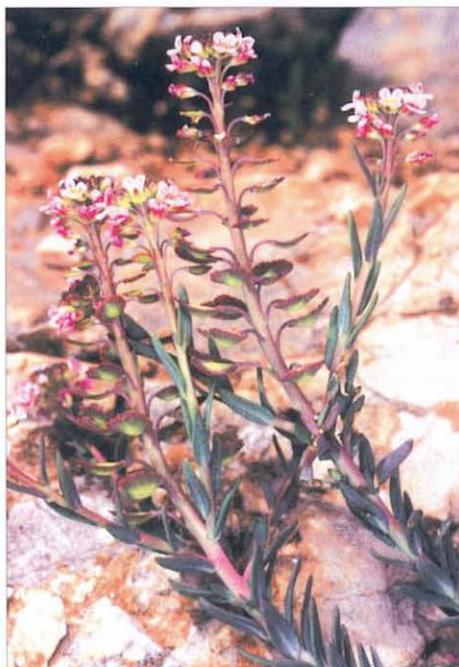


Photo 1 - *Aethionema saxatile*. Mont Caume. 6 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).

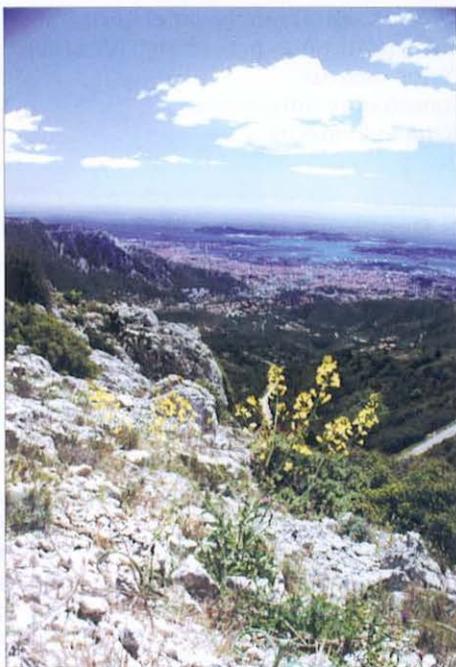


Photo 2 - *Brassica montana*. Mont Caume. 6 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).



Photo 3 - Repas sur le Mont Caume. Le vent était bien froid ! Distribution de pineau charentais pour réchauffer les esprits ! (Photo E. FOURNIER).

<i>Phagnalon sordidum</i>	<i>Sideritis romana</i>
<i>Phlomis lychnitis</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Silene nocturna</i>
<i>Pistacia terebinthus</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	<i>Staelina dubia</i>
<i>Rapistrum rugosum</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Reseda phyteuma</i> subsp. <i>phyteuma</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Rosmarinus officinalis</i>	<i>Teucrium flavum</i>
<i>Rubus canescens</i>	<i>Thapsia villosa</i>
<i>Rumex intermedius</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Ruta graveolens</i>	<i>Trigonella monspeliaca</i>
<i>Saponaria ocymoides</i> subsp. <i>ocymoides</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Scorpiurus muricatus</i> subsp. <i>subvillosus</i>	<i>Valantia muralis</i>

La vue est de plus en plus belle sur la Grande Bleue et sur Toulon, sa rade et ses monts. On aperçoit le porte-avions Clémenceau désarmé, attendant qu'un chantier veuille bien le démanteler dans les règles de sécurité adéquates.

Nous continuons notre progression sur la face sud vers le sommet. Par moment, des terrasses anciennement cultivées nous offrent :

<i>Allium roseum</i>	<i>Orlaya daucoides</i>
<i>Crupina vulgaris</i>	<i>Phlomis lychnitis</i>
<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Potentilla hirta</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
subsp. <i>purpureum</i>	<i>Silene italica</i>
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>
<i>Hippocrepis biflora</i>	<i>Tragopogon porrifolius</i>
<i>Nigella damascena</i>	subsp. <i>australis</i>

Brusquement, la végétation se modifie pour l'œil averti : un affleurement gréseux s'intercale dans le calcaire et des plantes silicicoles apparaissent en compagnie de calcicoles avérées :

<i>Centaurea aspera</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Centranthus calcitrapae</i>	<i>Erica scoparia</i>
<i>Cistus monspeliensis</i>	<i>Linum narbonense</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Cistus</i> × <i>varius</i> Pourr.	<i>Senecio cineraria</i>
(= <i>C. monspeliensis</i> × <i>salvifolius</i>)	

Nous abordons les zones proches du sommet, siège de l'association **Brassico - Galeopsidetum angustifoliae** endémique des éboulis calcaires provençaux.

Nous rencontrons :

<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Crucianella latifolia</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Asplenium ceterach</i>	<i>Ficus carica</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Foeniculum vulgare</i>
<i>Brassica montana</i>	<i>Geranium rotundifolium</i>
<i>Carex halleriana</i>	<i>Hormathophylla spinosa</i>

Iris lutescens
Isatis tinctoria
Juniperus oxycedrus
Juniperus phoenicea
Onobrychis supina
Phagnalon sordidum
Phagnalon saxatile

Rhamnus alaternus
Rubia tinctorum
Santolina chamaecyparissus
Saxifraga continentalis
Sedum acre
Sedum rupestre
Teucrium flavum

Nous arrivons vers 14 h au sommet du Mont Caume. Le Mistral frais souffle fort et nous nous abritons au soleil derrière des murs en ruines, pour pique-niquer, ce qui nous permet de voir *Veronica cymbalaria*. Après avoir repris des forces, nous décidons de sortir de notre abri pour grimper sur la crête lapiazée et découvrir le paysage au nord de notre belvédère. Mais nous tenons à peine debout et battons en retraite rapidement, non sans avoir noté quelques plantes résignées et soumises aux éléments déchainés :

<i>Genista lobelii</i>	<i>Saxifraga continentalis</i>
<i>Iberis saxatilis</i>	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i>
<i>Rhamnus saxatilis</i>	<i>Valeriana tuberosa</i>

Genista lobelii, tout comme *Hormathophylla spinosa*, *Brassica montana* et *Gouffeia arenarioides* sont parmi les plantes les plus remarquables de ce type de biotope. Cette dernière a été signalée à proximité de ce site, dans les éboulis, mais nous n'avons pas eu le temps d'entreprendre des recherches. Il s'agirait de la station la plus orientale de ce taxon endémique provençal qui bénéficie d'une protection au niveau national et d'une action de conservation dans le cadre d'un programme « Life ».

Abandonnant notre route goudronnée, nous amorçons la descente par un chemin puis un sentier orienté sud-ouest. Celui-ci traverse d'abord d'anciennes terrasses cultivées où nous observons, en plus d'un Diablotin, curieuse larve de l'Empuse (*Empusa pennata*) :

<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Ophrys scolopax</i>
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Orlaya daucoides</i>
<i>Astragalus hamosus</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Bombycilaena erecta</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i> subsp. <i>bulbosus</i>
<i>Genista hispanica</i>	<i>Rosa rubiginosa</i>
<i>Geum sylvaticum</i>	<i>Scandix australis</i> subsp. <i>australis</i>
<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Sherardia arvensis</i>
<i>Himantoglossum robertianum</i> ^o	<i>Sideritis romana</i>
<i>Hippocrepis biflora</i>	<i>Trifolium scabrum</i>
<i>Iris lutescens</i>	<i>Valerianella discoidea</i>
<i>Lepidium hirtum</i>	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>amphicarpa</i>
<i>Minuartia mediterranea</i>	<i>Xeranthemum inapertum</i>

Puis le sentier descend nettement, creusé dans le substratum calcaire. Nous découvrons au passage :

<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	<i>Bupleurum baldense</i>
<i>Aethionema saxatile</i> subsp. <i>saxatile</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Crucianella latifolia</i>

plus loin, l'Île de Port-Cros. Nous découvrons la végétation locale, résistante aux embruns :

<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Limonium pseudomnutum</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Lotus ornithopodioides</i>
<i>Asphodelus ramosus</i>	<i>Matthiola incana</i>
<i>Anthyllis barba-jovis</i>	<i>Medicago arborea</i>
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Plantago subulata</i>
<i>Bromus catharticus</i>	<i>Senecio cineraria</i>
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	<i>Silene gallica</i>
<i>Cistus salvifolius</i>	<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>glaucescens</i>
<i>Ecballium elaterium</i>	<i>Spergularia rubra</i>
<i>Euphorbia pithyusa</i>	<i>Stachys arvensis</i>
<i>Frankenia laevis</i>	<i>Thymelaea hirsuta</i>
<i>Lagurus ovatus</i>	<i>Trifolium stellatum</i>

Nous sommes arrivés au bout du Cap de l'Estérel. Cette fois, c'est le continent qui nous fait face, de Hyères au Cap Bénat. Nous revenons par un autre chemin qui nous permet de voir d'autres plantes :

<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Senecio lividus</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Serapias olbia</i>
<i>Limodorum abortivum</i>	<i>Lonicera implexa</i>
<i>Phillyrea angustifolia</i>	

Henry BRISSE nous fait remarquer que le terme « *stoechas* » viendrait des Îles Stoechades (ancien nom des Îles de Porquerolles, Port-Cros et du Levant) et signifie « aligné ». De même, le terme « *olbia* » signifie « de Hyères », Olbia étant l'ancien nom gallo-romain de cette ville. Sur ces réflexions, qui nous font rêver à la lointaine histoire des lieux, se termine une journée bien remplie.

Les auteurs remercient Christian LAHONDÈRE pour sa documentation et ses conseils, et Yves PEYTOUREAU pour la relecture du texte.

Bibliographie

- BRAUN-BLANQUET, J. et al., 1952 - *Les groupements végétaux de la France méditerranéenne*. C.N.R.S. Paris. 297 p.
- COLLECTIF, 2001 - *Habitats forestiers n°2*. Tome 1 des Cahiers d'Habitats Naturels 2000. La Documentation Française. Paris. 423 p. 142-144 ; 341-343.
- FOURNIER, P., 1977 - *Les quatre flores de France*. Lechevalier. Paris. 1 105 p.
- KERGUÉLEN, P., 1993 - *Index synonymique de la flore de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 196 p.
- LAHONDÈRE, C., 1997 - Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, numéro spécial, **16**. Saint-Sulpice de Royan. 47 p.
- QUERTIER, P. et al., 2002 - *Guide du naturaliste dans le Var*. Libris. Seyssinet-Pariset. 382 p.

Session Provence
Flassans-sur-Issole, lac Redon
(Journée du 7 mai 2004)

Christian BERNARD * et Maurice LABBÉ **

Nous quittons la presqu'île de Giens, à 8 heures 30 comme les jours précédents, en direction du nord, vers Flassans-sur-Issole (Var).

Depuis le car, Henry BRISSE, notre guide, attire notre attention sur les éléments marquants du paysage qui s'offre à nous : les collines du massif hercynien des Maures qui culmine modestement à 719 m d'altitude. Ce massif est couvert entièrement de forêts de Chêne pubescent et de Chêne liège, et de larges dépressions de grès permien vouées à la vigne et aux plantations d'oliviers.

Sur cet itinéraire, de belles populations d'*Isatis tinctoria* et de *Centranthus ruber* en fleurs agrémentent les talus routiers.

Après avoir traversé le village de Pignan, le car nous dépose devant le domaine viticole de l'Aubréguière où un énorme et curieux mûrier, sur lequel on a attaché de nombreux cailloux pour faire ployer les branches, retient notre attention.

Le long d'un muret de pierres sèches se développent de belles touffes d'*Iris foetidissima*.

Le groupe s'engage sur un chemin de terre, assez rocailleux, et commence à herboriser en direction du Lac Redon à travers une chênaie mixte de Chêne vert et de Chêne pubescent.

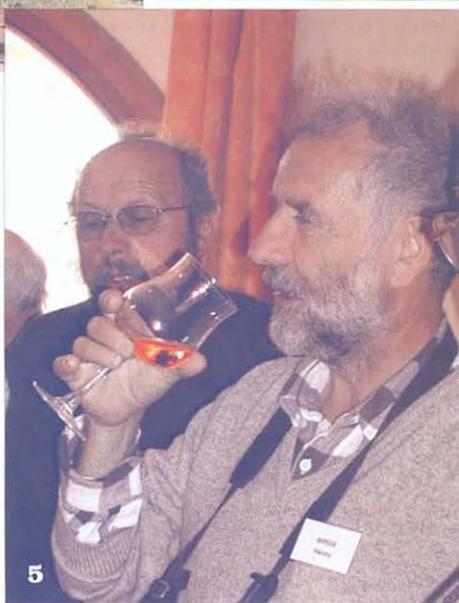
Sont notées en sous-bois et sur les bords même du chemin :

<i>Paliurus australis</i>	<i>Nigella damascena</i> encore en boutons
<i>Tamus communis</i>	<i>Erodium ciconium</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Diplotaxis erucoides</i>
<i>Allium roseum</i> très vigoureux et abondamment fleuri	<i>Salvia verbenaca</i>
<i>Rhagadiolus stellatus</i> (incl. <i>Rh. edulis</i>)	<i>Capsella rubella</i>
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>	<i>Carduus pycnocephalus</i>
	<i>Geranium dissectum</i>

* C. B. : "La Bartassière", Pailhas, 12520 COMPEYRE.

** M. L. : 14, rue du 19 mars 1962, 12400 SAINT-AFFRIQUE.

Nomenclature selon KERGUÉLEN.



**Quelques photos prises pendant
l'excursion au lac Redon**

Photo 1 : *Linum campanulatum*.

Photo 2 : *Adonis annua* subsp. *annua*.

Photo 3 : Le mûrier "à pierres".

Photo 4 : *Vicia melanops*.

Photo 5 : Notre guide retrouve le moral !

(Les photos illustrant cette page
sont de Christian BERNARD
et de Maurice LABBÉ)



Le lac Redon et ses environs

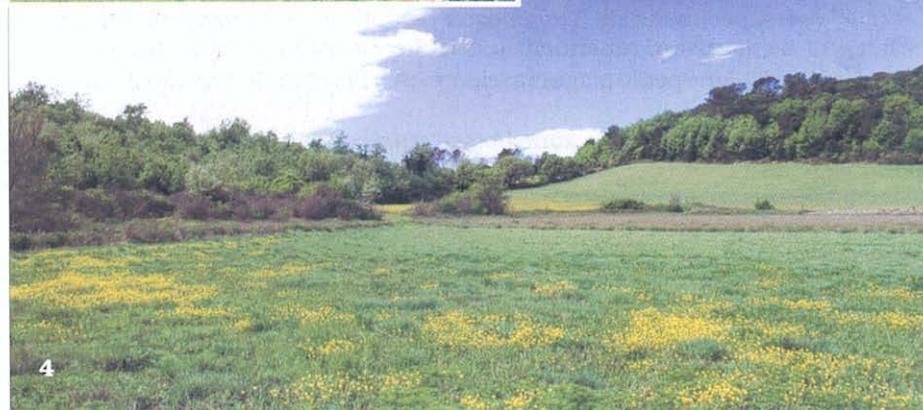
Photo 1 - *Viola jordanii*.

Photo 2 - *Vicia narbonensis*.

Photo 3 - La joie des participants pendant le repas sur l'herbe fait plaisir à voir !

Photo 4 - Le Lac Redon asséché.

(Les photos de cette page sont de E. FOURNIER).



Avena barbata subsp. *barbata*
Avena fatua subsp. *fatua*
Aegilops ovata
Sisymbrium officinale

Poa bulbosa et sa var. *vivipara*
Bromus madritensis
Brachypodium phoenicoides...

La prospection d'une friche caillouteuse nous livre un riche échantillonnage de la flore locale :

Picnomon (= *Cirsium*) *acarna*
Trifolium stellatum
Medicago orbicularis
Medicago polymorpha
Tragopogon porrifolius
 subsp. *australis*
Tragopogon crocifolius
Tyrinnus leucographus
Anemone hortensis
Lathyrus cicera
Verbascum sinuatum
Scorzonera laciniata
Valerianella eriocarpa
Anemone hortensis
Marrubium vulgare
Scolymus hispanicus
Galactites elegans (= *tomentosa*)
Centaurea solstitialis
Cirsium ferox
Thymus vulgaris
Argyrolobium zanonii
Vicia hybrida
Astragalus hamosus
Coronilla scorpioides
Clinopodium vulgare
 et, sur les bordures :

Vicia narbonensis
 subsp. *narbonensis*
Scandix pecten-veneris
 subsp. *macrorhyncha*
Orlaya daucoides
Muscari comosum
Vicia gr. cracca
Crupina vulgaris
Galium parisiense
Arenaria leptoclados
Verbascum boerhavii (= *maiale*)
Lathyrus latifolius var. *latifolius*
Bellis sylvestris
Lathyrus aphaca
Vicia tetrasperma
Pardoglossum (= *Cynoglossum*)
cheirifolium
Ranunculus bulbosus
 subsp. *bulbosus*
Alcea biennis (= *Althaea pallida*)
Ornithogalum narbonense
Gladiolus italicus
Hirschfeldia adpressa
Linum bienne...

Clematis flammula et sa var. *maritima*, *Rubus canescens*...

Quelques spécimens de *Tragopogon geropogon* (= *Geropogon glaber*), en parfait état de floraison, retiennent particulièrement les photographes.

Sur le chemin, une petite plage graveleuse est colonisée par *Sedum caespitosum* (= *rubrum*).

La progression reprend en zone boisée entrecoupée de petites clairières où sont observées :

Acer campestre
Sorbus domestica
Crataegus monogyna
Pyrus amygdaliformis
Cytisophyllum (= *Cytisus*) *sessilifolium*
Genista hispanica subsp. *hispanica*
Lepidium hirtum subsp. *hirtum*
Dianthus balbisii, non fleuri

Satureia montana
Xeranthemum foetidum
Anacamptis pyramidalis
Potentilla hirta
Cynoglossum creticum
Lathyrus cicera
Kandis (= *Thlaspi*) *perfoliata*
Asphodelus ramosus (= *cerasifer*)

Rubia peregrina subsp. *peregrina* *Melandryum album*
Peucedanum cervaria *Lathyrus filiformis*...

Le Lac Redon est atteint : dans cette région calcaire, il s'agit d'une vaste dépression dont le fond tapissé d'argiles retient temporairement les eaux des précipitations.

Lors de notre passage ce « lac » est quasiment à sec ; seule la partie la plus basse présente quelques traces d'humidité.

Sur le pourtour, une prairie permet de noter :

<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	<i>Ophrys scolopax</i>
<i>Achillea ageratum</i> , non fleuri	<i>Carthamnus lanatus</i>
<i>Trifolium striatum</i>	<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i>
<i>Trifolium squamosum</i> (= <i>maritimum</i>)	<i>Vicia pannonica</i> subsp. <i>striata</i>
<i>Trifolium resupinatum</i>	<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>
subsp. <i>resupinatum</i>	<i>Myagrurn perfoliatum</i>
<i>Anthemis cotula</i>	<i>Adonis annua</i> subsp. <i>annua</i> ...

Lorsqu'on se rapproche de la zone plus humide et dans quelques rigoles apparaissent :

<i>Hordeum marinum</i> (= <i>maritimum</i>)	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
<i>Sisymbrella aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>
<i>Galium palustre</i>	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> .

Ce dernier taxon est une plante protégée au niveau national.

Le fond du lac est occupé par un peuplement quasi monospécifique d'*Artemisia molinieri*, plante endémique de quelques lacs temporaires de cette région du Var, décrite en 1966 par QUÉZEL, BARBERO et LOISEL.

A cette époque de l'année la plante qui peut atteindre près de 1 m. de haut est encore à l'état végétatif.

Ce remarquable taxon bénéficie d'une protection régionale.

Une petite boucle permet de visiter les pentes boisées de Chêne pubescent et les bordures du chemin :

<i>Carduus litigiosus</i> subsp. <i>litigiosus</i>	<i>Tulipa australis</i>
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	<i>Colchicum neapolitanum</i> (fructifié)
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Viola hirta</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Lamium hybridum</i> ...

Le « clou » de cette boucle c'est la présence d'une grande violette à fleurs bleu pâle : *Viola jordanii* (taxon protégé en région PACA).

Nous revenons dans la cuvette du Lac Redon où le repas est tiré des sacs à l'ombre d'un taillis d'Ormes (*Ulmus campestris*) sur une pelouse où sont notées :

<i>Vicia narbonensis</i>	<i>Hedynois rhagadioloides</i>
<i>Geranium columbinum</i>	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
<i>Carex pairae</i>	<i>Orobanche ramosa</i> subsp. <i>mutelii</i> ...

Sur une lisière fraîche sont observées : *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Ornithogalum umbellatum*...

La prospection d'une vigne et de ses bordures, malgré un désherbage chimique sévère, nous offre :

<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Veronica polita</i>
<i>Geranium dissectum</i>	<i>Bromus sterilis</i>
<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Adonis annua</i> subsp. <i>annua</i>	<i>Bituminaria (=Psoralea) bituminosa...</i>
<i>Salvia sclarea</i>	

Le chemin du retour, différent de celui de l'aller, nous permet de prospecter de nouvelles bordures et clairières en chênaie pubescente, avec :

<i>Phillyrea latifolia</i>	<i>Argyrolobium zanonii</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Scorzonera hispanica</i> var. <i>glastifolia</i>	<i>Aphyllantes monspeliensis</i>
<i>Bupleurum praealtum</i> (= <i>junceum</i>)	<i>Silene nocturna</i>
<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i>
<i>Salvia pratensis</i>	<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Linum campanulatum</i>	<i>Dittrichia viscosa</i>
<i>Lathyrus latifolius</i>	<i>Avena fatua</i> subsp. <i>fatua...</i>
<i>Centaurea paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	

Un exemplaire de *Quercus* × *auzendei*, hybride entre *Quercus ilex* et *Quercus coccifera*, retient notre attention.

Non loin de la ferme, en zone rocailleuse fraîche, *Arabis verna*, déjà noté dans ce secteur, est vainement recherché.

Quelques exemplaires en bon état de *Vicia melanops* sont observés. Ce taxon, protégé au niveau national, sera revu plus loin, au-delà du domaine.

Au voisinage de ce dernier sont observés :

<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>arvense</i>	<i>Diploaxis erucoïdes</i>
<i>Borrago officinalis</i>	<i>Coronopus didymus</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Lamium purpureum...</i>
<i>Silybum marianum</i>	

Au-delà du domaine, sur un chemin enherbé, Henry BRISSE nous indique que *Gagea granatellii* et *Crocus versicolor* sont visibles au printemps sur ce site.

La visite d'une petite cuvette temporairement humide, bordée de quelques *Pinus pinaster*, permet d'observer :

<i>Deschampsia media</i>	<i>Carex divulsa</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Achillea ageratum</i> (en feuilles)
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Alopecurus bulbosus</i>
<i>Ranunculus sardous</i> subsp. <i>sardous</i>	<i>Lathyrus nissolia...</i>

Le retour vers l'Aubréguière se fait par le même chemin ce qui permet d'admirer encore une dernière fois la floraison élégante de *Vicia melanops*.

Cette journée bien remplie s'achève par une dégustation des vins produits sur le domaine.

**Session Provence
Bois de Palayson
et Colle du Rouet
(Journée du 8 mai 2004)**

Jordane CORDIER *

L'essentiel de cette journée d'excursion est consacré en grande partie à la découverte des mares temporaires méditerranéennes du Bois de Palayson et de la Colle du Rouet. Cette exploration du Massif des Maures se termine par un dernier court arrêt pour examiner deux mares situées à l'entrée du Château du Rouet.

En 2003, des inventaires menés en région méditerranéenne française ont permis d'identifier 106 sites représentant plus de 900 mares temporaires. Cette journée de la session Provence de la SBCO va permettre à ses membres d'observer quelques échantillons remarquables des deux grands types de mares temporaires méditerranéennes. Ces mares, alimentées uniquement par les précipitations ou des ruissellements se distinguent en fonction du substrat sur lequel elles sont installées, de leur morphologie et de leur formation. Il existe :

- les mares cupulaires, de quelques décimètres, aux eaux assez minéralisées, sur des roches basiques à la Colle du Rouet ;
- et les mares temporaires de quelques ares sur sols généralement superficiels, de texture sableuse ou limoneuse, pauvres en humus et au pH acide au bois de Palayson.

Premier arrêt : le Bois de Palayson

Le Bois de Palayson, première et principale halte de la journée, se situe en Forêt Domaniale des Maures. La visite de ce « joyau floristique », tel qu'il était annoncé par les organisateurs, ne va pas décevoir les attentes !

En effet, sur l'arc méditerranéen assez largement dominé par des formations géologiques sédimentaires contenant du calcaire, les roches cristallophylliennes sont donc rares, et permettent le développement d'une flore calcifuge unique.

Cependant, aux premiers abords, la traversée de ce massif offre un vaste spectacle de désolation. L'effroyable incendie de l'arrière pays de Saint-Tropez

J. C. : Les Jardins de Saint-Marc, 9 rue H. Lavedan, 45000 ORLÉANS.

Nomenclature : *Index synonymique de la Flore de France* (Site I.N.R.A.), octobre 1999.

de l'été 2003 reste gravé dans le paysage. Les silhouettes des troncs noircis et calcinés sont omniprésentes à perte de vue. Les surfaces brûlées surprennent par leur étendue. Le massif et la plaine des Maures ont été profondément touchés par des incendies ; 1 960 ha ont ainsi brûlé. (Voir photo 1).

Le jeudi 17 juillet 2003, un feu va démarrer sur la municipalité de Vidauban. Très rapidement, l'incendie va prendre une ampleur sans précédent. En quelques heures, favorisé par le mistral et l'extrême sécheresse d'une végétation suite à un été caniculaire, le feu va rapidement progresser sur un front de quatre kilomètres et à une vitesse de 3 km/h en direction de Roquebrune-sur-Argens. Cet enfer de feu et de chaleur va durer quatre jours et mobiliser plus de 2000 soldats du feu.

Si le feu, par bonheur, n'a pas fait de victimes humaines, ne touchant qu'un faible nombre d'habitations, son impact sur la flore et surtout la faune a été considérable. Ce sont plus de 10 000 hectares qui ont disparu.

Les 8000 personnes évacuées ont pu regagner rapidement leurs propriétés. Mais la reconquête du site par la forêt et la faune sera beaucoup plus lente. Cependant, un an après, l'excursion dans le Bois de Palayson permet d'observer l'incroyable capacité de régénération de la végétation.

Le bus nous dépose au niveau du « Terme Ouest », non loin de la Mare de Catchéou que nous ne visiterons pas. L'horizon est ouvert sur des kilomètres. Il est difficile aujourd'hui de parler de forêt car seuls quelques arbres noircis et clairsemés composent le couvert de cette forêt.

La progression vers le bord de l'Endre jusqu'à l'aire de pique-nique de Portail du Rouet va offrir l'observation d'une large palette d'habitats et d'espèces rares qui composent le Bois de Palayson.

Le paysage est marqué par des cicatrices liées au feu. Les différentes strates n'ont pas souffert de la même façon.

Il ne reste plus grand chose des habitats forestiers remarquables présents avant l'incendie. Seuls quelques arbres reliques parsèment l'horizon. Quelques chênes-lièges (*Quercus suber*), et pins parasols (*Pinus pinea*) ont résisté à la violence du feu. Ils sont les témoignages de la présence d'une ancienne suberaie (forêts à *Quercus suber*) et d'une pinède méditerranéenne (*Pinus pinaster*, *Pinus pinea*). Le chêne-liège a pu survivre, en protégeant avec du liège ses bourgeons qui sont épicorniques.

Avant l'incendie, ces milieux forestiers formaient des boisements clairs, acidiphiles, thermophiles et secs. Ces types de boisement sont souvent clairsemés et multistrates abritant les habitats remarquables parmi lesquels : landes à cistes, pelouses silicoles ouvertes, les formations humides à *Serapias* et mares temporaires à *Isoetes*.

La strate arbustive a également presque complètement disparu, notamment les différentes espèces de cistes et bruyères. Enfin, la disparition temporaire de cette végétation a favorisé la strate herbacée qui, profitant de l'arrivée de la lumière et de la place libérée, a « explosé ».

Cependant, la reprise de la végétation n'est pas homogène. Ainsi, autour des troncs d'arbres, la terre reste nue. L'absence de végétation témoigne de zones très



Photo 1 : Le Massif des Maures, un an après l'incendie. 8 mai 2004.
(Photo J. CORDIER)



Photo 2 : Les cicatrices du feu et les germinations des végétaux pyrophytes. 8 mai 2004.
(Photo J. CORDIER)



Photo 3 : La Session de la SBCO dans les zones sèches du Bois de Palayson. 8 mai 2004.
(Photo J. CORDIER)

chaudes où le feu a été très intense et où la banque de graines du sol a été détruite. Autour, on observe une germination intensive de certaines plantes, dites pyrophytes, qui favorisent et supportent le feu comme les cistes. (Voir photo 2).

Les cistes régénèrent facilement après un incendie, leur germination comme leur dissémination étant favorisées par le feu. Ces espèces sont capables de reverdir l'année suivant un incendie grâce à des semences très abondantes.

Les espèces de la strate arbustive, dont quelques individus ont résisté au feu et initié la reconstitution d'une lande, sont principalement des espèces ubiquistes comme les cistes, et acidiphiles comme les bruyères : *Cistus albidus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Erica scoparia*, *Erica arborea*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*, *Lavandula stoechas*, *Asparagus acutifolius*.

Dans les zones les plus sèches, au niveau des buttes ou dans les lisières des chemins (empruntés à l'aller et au retour), nous avons pu observer une strate herbacée très riche, notamment en annuelles et hémicryptophytes. (Voir photo 3). Au gré de la traversée du « bois », on éte notées les espèces suivantes :

<i>Aegilops ovata</i>	<i>Galium parisiense</i>
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	<i>Geranium columbirum</i>
<i>Aira caryophyllae</i> subsp. <i>multiculmis</i>	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Hypochaeris achyrophorus</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>
<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Iris lutescens</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Lathyrus angulatus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Lathyrus clymenum</i>
<i>Aphanes arvensis</i>	<i>Leontodon tuberosus</i>
<i>Aphanes inexpectata</i>	<i>Limodorum abortivum</i>
<i>Aristolochia pistolochia</i>	<i>Linaria pelisseriana</i>
<i>Astragalus hamosus</i>	<i>Linaria simplex</i>
<i>Artemisia campestris</i>	<i>Lupinus angustifolius</i>
<i>Bellis sylvestris</i>	<i>Melilotus neapolitanus</i>
<i>Blackstonia acuminata</i>	<i>Minuartia hybrida</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Moenchia erecta</i>
<i>Bunium bulbocastanum</i>	<i>Myosotis discolor</i>
<i>Briza minor</i>	<i>Oenanthe pimpinelloides</i>
<i>Briza maxima</i>	<i>Onobrychis caput-galli</i>
<i>Catapodium rigidum</i>	<i>Ononis viscosa</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Ornithopus compressus</i>
<i>Colchicum neapolitanum</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Coleostephus myconis</i>	<i>Paronychia echinata</i>
<i>Crassula tillaea</i>	<i>Plantago bellardii</i>
<i>Crepis pulchra</i>	<i>Poa bulbosa</i>
<i>Crepis vesicaria</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Cruptina vulgaris</i>	<i>Potentilla recta</i>
<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Pulicaria odora</i>
<i>Euphorbia segetalis</i>	<i>Ranunculus monspeliacus</i>
<i>Euphorbia spinosa</i>	<i>Ranunculus paludosus</i>
<i>Fumana thymifolia</i>	<i>Rapistrum rugosum</i>

<i>Reichardia picroides</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Rumex bucephalophorus</i>	<i>Trifolium nigrescens</i>
<i>Sagina apetala</i>	<i>Trifolium subterraneum</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Tuberaria guttata</i>
<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Tulipa sylvestris</i>
<i>Sedum caespitosum</i>	subsp. <i>australis</i>
<i>Sedum rubens</i>	<i>Tyrimnus leucographus</i>
<i>Sedum rupestre</i>	<i>Urospermum picroides</i>
<i>Selaginella denticulata</i>	<i>Valerianella carinata</i>
<i>Senecio lividus</i>	<i>Valerianella dentata</i>
<i>Sideritis romana</i>	<i>Valerianella microcarpa</i>
<i>Silene gallica</i>	<i>Verbascum sinuatum</i>
<i>Spergula pentandra</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Stachys arvensis</i>	<i>Vicia bithynica</i>
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	<i>Vicia hirsuta</i>
<i>Thapsia villosa</i>	<i>Vicia tetrasperma</i>
<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
<i>Tolpis barbata</i>	

A noter qu'il a été observé lors de la traversée d'une culture à gibier, une espèce messicole : *Galium tricornutum* Dandy.

Au pied de ces buttes les plus sèches, au sein de dépressions ou le long de petits ruisseaux, ont été observés des milieux humides exceptionnels par leur fonctionnement et leur composition floristique.

Les mares temporaires représentent sans doute un des milieux les plus remarquables mais aussi les plus menacés du monde méditerranéen. Les mares temporaires d'eau douce oligotrophe sont des milieux singuliers, à la fois aquatiques et terrestres, où l'alternance de phases exondées et inondées ainsi que l'isolement favorisent l'établissement de peuplements floristiques inédits et diversifiés. (Voir photo 4).

Les espèces caractéristiques observées dans les mares et formations humides (pouvant s'assécher l'été) au contact des mares et ruisseaux sont les suivantes :

- dans les mares et abords immédiats : *Callitriche brutia*, *Cicendia filiformis* (Protection régionale), *Isoetes duriei* (Protection nationale), *Isoetes histrix* (Protection nationale), *Isolepis setacea*, *Ophioglossum lusitanicum* (non revu, Protection régionale), *Radiola linoides* (non revu), *Ranunculus revelieri* Boreau (Protection nationale) ;
- dans les formations à *Serapias* et riches en Orchidées : *Bellis annua*, *Juncus capitatus*, *Leersia oryzoides*, *Orchis laxiflora* (Protection régionale), *Orchis morio* subsp. *picta*, *Orchis papilionacea*, *Romulea columnae* (non revu, Protection régionale), *Serapias cordigera*, *Serapias neglecta* (Protection nationale), *Serapias olbia* (Protection régionale).

Ces formations riches en Orchidées du **Serapion** se situent à un niveau topographique juste au-dessus des mares temporaires et présentent une hydromorphie temporaire encore importante. Elles étaient observées soit par taches dans de légères dépressions soit à proximité immédiate des ruisselets et des mares.

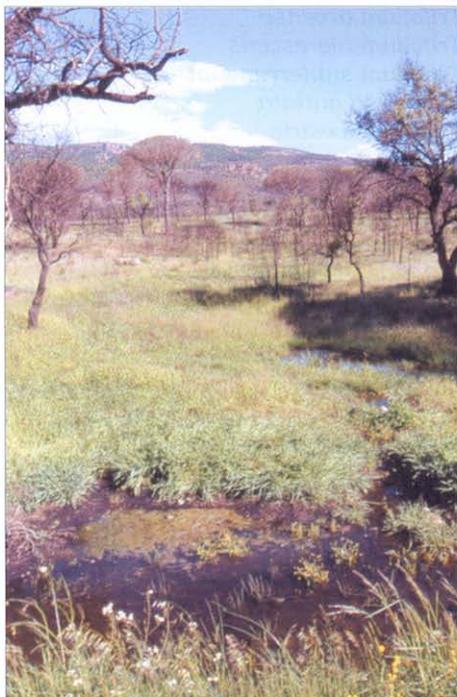


Photo 4 : Exemple de mares temporaires du Bois de Palayson. 8 mai 2004.

(Photo J. CORDIER)

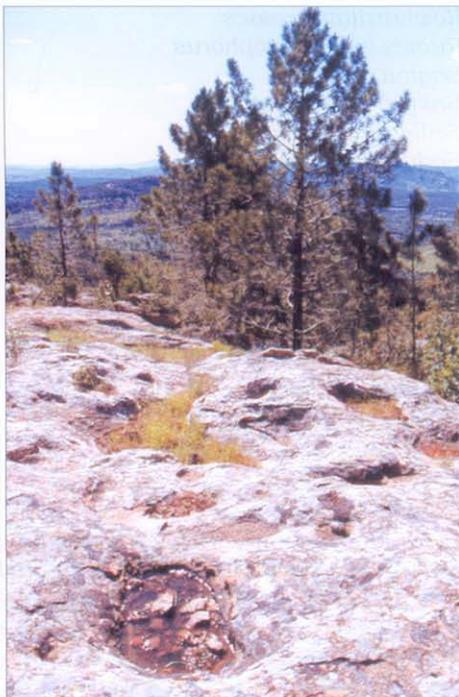


Photo 5 : Les mares cupulaires de la Colle du Rouet. 8 mai 2004.

(Photo J. CORDIER)



Photo 6 : Une mare sous le feu des appareils photos. 8 mai 2004.

(Photo J. CORDIER)

Les mares temporaires du bassin méditerranéen se caractérisent par un endémisme végétal plutôt réduit. Seules quelques espèces endémiques existent, comme par exemple, *Ranunculus revelieri* Boreau (Livre rouge, tome 1), qui est protégée au niveau national et n'est connue que dans le Var, la Corse et la Sardaigne.

Deux autres espèces endémiques du domaine occidental-méditerranéen sont *Serapias olbia* et *Serapias neglecta* qui s'observent seulement en Provence-Alpes-Côte-d'Azur et en Corse.

Nous avons également suivi les bords de l'Endre pendant un court moment et nous y avons trouvé des espèces un peu plus sciaphiles et nitrophiles :

<i>Althaea cannabina</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Scirpoides holoschoenus</i>
<i>Euphorbia biumbellata</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Tamus communis</i>
<i>Hippocrepis emerus</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Knautia hybrida</i>	

A noter, que *Ophrys splendida* Gözl & Reinhard, endémique de Provence (Livre rouge, tome 1), est observé à l'occasion du déjeuner à l'aire de pique-nique du Portail du Rouet. Cette orchidée a fait office d'apéritif, sans toutefois se substituer complètement aux autres rafraîchissements prévus.

Le deuxième arrêt permet de découvrir le deuxième type de mares cupulaires de la Colle du Rouet près des Gorges du Blavet

A la Colle du Rouet (Var), les cupules creusées dans des reliefs tabulaires rhyolithiques forment souvent, sur une même dalle, des systèmes de plusieurs mares (voir photo 5). Ces petites vasques sont de minuscules flaques d'eau profondes seulement de 5-10 cm. Elles présentent des épaisseurs de sol de un à quelques centimètres.

Ces mares existent seulement en hiver ou à la fin du printemps, avec une végétation amphibie méditerranéenne composée d'espèces thérophytiques et géophytiques.

Dans ces mares, le maintien d'une végétation pionnière s'explique par la redistribution des sédiments accumulés au fond des cupules lors d'épisodes orageux, et emportés par les eaux dans des cupules voisines. Ce phénomène empêche le comblement.

Les blocs tabulaires abritant les mares sont entourés notamment par des formations à cistes : *Cistus albidus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus salvifolius*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas*, *Quercus suber*.

Dans la lande bordant la route menant à la Colle du Rouet, ont été observés :

<i>Aira caryophylla</i>	<i>Crucianella angustifolia</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Daphne gnidium</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Bufoia perennis</i>	<i>Hypochaeris glabra</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Limodorum abortivum</i>

Logfia gallica
Poa bulbosa
Sagina apetala
Sanguisorba minor
Scilla autumnalis

Silene gallica
Thymus vulgaris
Tolpis barbata
Tuberaria guttata
Tuberaria lignosa

Plusieurs mardelles ont été visitées, mais une seule espèce rare et spécifique à cet habitat a été observée, notamment dans une mare sous forme d'un peuplement presque monospécifique de *Crassula vaillantii* (Protection régionale). Il suffit de constater l'attention et la prosternation des botanistes (voir photo 6) devant ces minuscules mares pour montrer l'effet saisissant de cette espèce sur l'équipe.

La fugacité de cette végétation s'est confirmée sur le terrain. En effet deux espèces « annoncées » n'ont pas été revues :

- *Ophioglossum lusitanicum*, (Protection régionale) très fugace et souvent à éclipse, vu deux semaines plus tôt lors de la première session, elle n'a pu être observée à nouveau ;
- *Lythrum borysthenticum*.

Troisième arrêt au Château du Rouet

L'arrêt à cette station était motivé lors de l'organisation de la session par la présence supposée d'un individu de *Cachrys trifida* Mill. En fait, lors de la première session, le *Cachrys trifida* Mill. s'est transformé, grâce à l'observation attentive des botanistes en une espèce un peu moins exceptionnelle (mais inattendue) : *Peucedanum officinale* L.

A proximité immédiate du chemin d'entrée au Château du Rouet, et de part et d'autre de la route, se trouvent deux mares abritant les espèces suivantes protégées au niveau national : *Gratiola officinalis* L. et *Ranunculus ophioglossifolius* Vill.

Bibliographie

- GRILLAS, P., GAUTHIER, P., YAVERCOVSKI, N. & PERENNOU, C., 2004 - Les mares temporaires méditerranéennes - Volume 1 - Enjeux de conservation, fonctionnement et gestion. Station biologique de la Tour du Valat, 120 p.
- GRILLAS, P., GAUTHIER, P., YAVERCOVSKI, N. & PERENNOU, C., 2004 - Les mares temporaires méditerranéennes - Volume 2 : Fiches espèces. Station biologique de la Tour du Valat, 130 p.
- OLIVIER, L., GALLAND, J.-P., MAURIN H. (coordinateurs), 1995 - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Muséum national d'Histoire naturelle, CBN de Porquerolles - Ministère de l'Environnement. Collection Patrimoines Naturels - Vol. n° 20, Paris, 159p. + 486 fiches.
- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et Muséum National d'Histoire Naturelle, Cahiers d'habitats - Tome 3 : habitats humides. La Documentation Française, Paris 2002.
- DANTON, Y. et BAFFRAY, M., 1998 - Inventaire des Plantes protégées en France. Nathan Nature, 296 p.

Session Provence
Marseilleveyre, les Calanques
(Journée du 9 mai 2004)

Emmanuel FOURNIER *

Alors que la journée s'annonçait sous les meilleurs auspices et que le car nous emmenait vers la cité phocéenne, un incident technique contraint ce dernier, disparaissant dans un nuage de fumée, à s'arrêter peu après avoir passé la limite entre les Bouches-du-Rhône et le Var, à hauteur du Pas de Bellefille, près de Cassis. Une grosse fuite d'huile en était la cause. Ce fut l'occasion pour photographier sur le talus d'une bretelle d'accès de beaux sujets d'*Ophrys lutea*, accompagnés d'*Ophrys fusca* et d'*Ophrys sphegodes* en fin de floraison.

Notre chauffeur parvint bien à redémarrer l'engin, mais une perte de pression d'huile le fit abdiquer définitivement quelques kilomètres plus loin, à hauteur du lieu-dit « Les Cléments », le long de la D 1, à 2 km du hameau de Roquefort.

Nous décidâmes de patienter jusqu'à l'arrivée d'un nouveau véhicule en prenant le chemin en direction du lieu-dit « Le Moulin », le temps de réviser et de nous remémorer un assortiment d'espèces communes, pour la plupart, déjà observées depuis le début de la session. A peine avions-nous commencé nos observations que s'arrêtait près du car un camion de pompiers de la Ciotat. Sans doute nous avait-on signalé en difficulté auprès des autorités ? Le feu est ici un sujet sensible avec lequel on ne badine pas.

Dès le départ nous voyons :

<i>Anchusa italica</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i> s. l.
<i>Bromus diandrus</i> s. l.	<i>Hordeum murinum</i> s. l.
<i>Cardaria draba</i>	<i>Lonicera japonica</i>
<i>Diplotaxis erucoides</i>	<i>Plantago lagopus</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Reseda lutea</i>
<i>Evonymus europaeus</i>	<i>Vicia pannonica</i> subsp. <i>striata</i>

Après un superbe frêne, nous prenons sur la gauche en direction d'une vigne, et dans une petite friche nous rencontrons :

* E. F. : 39 rue Lucie-Aubrac, 72190 COULAINES.

Nota - Dans ce compte rendu les espèces protégées au niveau régional ou national seront suivies de °. Nomenclature selon KERGUÉLEN.

Cynoglossum creticum
Geranium dissectum
Knautia integrifolia
Lathyrus annuus

Phillyrea latifolia
Rhamnus alaternus
Rhus coriaria
Silene italica

Juste le temps d'arriver à l'extrémité de la parcelle et nous entrevoyons cette fois notre car en compagnie des forces de police, avant d'identifier :

Bromus erectus
Bromus sterilis
Centaurea scabiosa
Cerastium brachypetalum
 subsp. *luridum*
Cornus sanguinea
Crepis vesicaria
 subsp. *taraxacifolia*
Cupressus sempervirens
Cynosurus echinatus
Eryngium campestre
Galium verum
Geranium molle
Hedera helix
Inula conyza
Jasminum fruticans

Lathyrus aphaca
Lathyrus cicera
Medicago orbicularis
Ornithogalum umbellatum
Phillyrea angustifolia
Poa humilis
Prunus avium
Prunus spinosa
Pyrus amygdaliformis
Rubia peregrina
Rumex intermedius
Tragopogon porrifolius s. l.
Ulmus minor
Viburnum tinus
Vicia hybrida
Vicia narbonensis s. l.

En repartant vers le car, quelques-uns rajoutent à cette liste :

Avena fatua
Dittrichia viscosa
Lamium amplexicaule
Malva sylvestris

Plantago lanceolata
Potentilla reptans
Scirpoides holoschoenus
 (dans un fossé)

Rien de vraiment très passionnant comparé à ce qui nous attend. Sans plus s'attarder, nous prenons place dans notre deuxième car et repartons en direction de Marseille. Il est 10 h 45. Nous arrivons enfin au point de départ de notre ballade, à la Calanque des Trous.

Les gens dont les conditions physiques auront été émoussées depuis le début de la session choisiront de rebrousser chemin et/ou de rejoindre directement Callelongue, terme de notre excursion, par la même route que celle empruntée par le car.

Il faut dire que pour la deuxième session, cette journée devait être remplacée par la journée n° 2 bis à Belgentier, ne présentant aucune difficulté particulière (flore des sables dolomitiques, station à *Styrax officinalis*). Cependant, au fil de la session, la pression exercée par les « pro-Marseilleveyre » amena notre organisateur à reconsidérer sa position. Finalement, l'impossibilité pour le car de pouvoir effectuer le trajet à Belgentier trancha définitivement la question.

De part et d'autre de la route, se sont établies sur les rochers les plus proches du bord de mer des espèces typiques des pelouses aérohalines submaritimes méditerranéennes avec :



Photo 1 : *Anthemis maritima*. Marseilleveyre, les calanques. 10 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).



Photo 2 : *Frankenia hirsuta*. Marseilleveyre, les calanques. 10 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).



Photo 3 : *Asteriscus maritimus*. Marseilleveyre, les Calanques. 10 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).

Asteriscus maritimus
Astragalus tragacantha °
Crithmum maritimum

Limonium pseudominutum °
Sonchus asper
 subsp. *glaucescens*

D'autres plantes littorales sont également présentes :

Aetheorhiza bulbosa
Anthemis maritima
Atriplex halimus

Frankenia hirsuta
Senecio cineraria subsp. *cineraria*
Beta vulgaris subsp. *maritima*

Quelques mètres parcourus et une petite aire marquée par la pression touristique permettent déjà de recenser :

Brachypodium retusum
Camphorosma monspeliaca
Catapodium marinum
Dactylis glomerata subsp. *hispanica*
Diploaxis tenuifolia
Dorycnium pentaphyllum
Ecballium elaterium
Erodium chium
Euphorbia peploides
Euphorbia segetalis
Fumana laevipes
Hordeum murinum s. l.
Juniperus phoenicea
Lagurus ovatus
Lavatera arborea
Linum strictum
Lobularia maritima

Lotus ornithopodioides
Medicago arborea
Mercurialis annua subsp. *huetii*
Ononis minutissima
Parapholis incurva
Plantago coronopus
Plantago lagopus
Plantago lanceolata
Reichardia picroides
Sedum rupestre
Smilax aspera
Sonchus tenerrimus
Thymelea tartonraira subsp. *tartonraira* °
Trifolium scabrum
Trifolium stellatum
Urospermum dalechampii
Valantia muralis

Signalons la présence de deux espèces patrimoniales annoncées dans le programme de la journée et qui en constituaient en partie l'attrait : *Astragalus tragacantha* (= *A. massiliensis*) et *Thymelea tartonraira* subsp. *tartonraira*, deux taxons à distribution sténoméditerranéenne, des rochers et des rocailles, ne s'éloignant guère ici du bord de mer. Leur grand intérêt patrimonial les a conduits à figurer sur la liste des végétaux protégés au niveau national.

Nous entamons la montée proprement dite, et remarquons une végétation très clairsemée, à base d'arbustes rabougris et de quelques plantes buissonnantes adoptant un port prostré, témoignant de l'influence du vent et des embruns dans ce vallon exposé :

Cistus albidus
Coronilla juncea
Erica multiflora
Juniperus communis

Lonicera implexa
Pirus halepensis
Pistacia lentiscus
Rhamnus alaternus

La strate herbacée se compose de :

Asphodelus aestivus
Asphodelus ramosus
Bromus rubens
Coris monspeliensis
Euphorbia characias
Galium corrudifolium

Globularia alypum
Helianthemum apenninum
Laserpitium gallicum
Ophrys lutea
Rosmarinus officinalis
Stachelina dubia

Notre progression s'est effectuée depuis le départ à travers l'étage géologique auquel Marseille doit la beauté de certains de ses paysages et que nous ne quitterons pas de la journée : il s'agit de massifs calcaires du Barrémien, à faciès Urgonien, qui constituent non seulement la côte des Calanques, mais aussi les îles de Marseille (que nous apercevrons tout au long de notre ballade) et quelques autres lieux célèbres, comme le rocher sur lequel a été construite Notre-Dame de la Garde.

Après un premier replat, commencent à apparaître les premiers sujets d'une Cistacée protégée au niveau national, localisée en France uniquement dans les Bouches-du-Rhône et le Var : *Helianthemum syriacum* ° = *lavandulifolium*. Nous suivons désormais un sentier balisé en jaune et ajoutons à nos observations :

<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Fumana ericoides</i>
<i>Asteriscus spinosus</i>	subsp. <i>montana</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Linaria supina</i>
subsp. <i>laevigata</i>	<i>Quercus coccifera</i>
<i>Bupleurum baldense</i>	<i>Stipa offneri</i>
<i>Catapodium rigidum</i> s. l.	<i>Teucrium polium</i>
<i>Centranthus calcitrapa</i>	subsp. <i>polium</i>
<i>Centranthus ruber</i>	<i>Thymus vulgaris</i>
<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Urospermum picroides</i>

ainsi qu'*Iberis linifolia* subsp. *contejanii* °, dont les premières rosettes sont signalées par notre guide, et que nous reverrons fleuri l'après-midi.

Quelques-uns avançant le groupe, et s'engageant sur un sentier hors de l'itinéraire prévu contacteront les premiers pieds de l'endémique provençale *Gouffeia arenarioides* ° = *Arenaria provincialis*, autre taxon emblématique de la journée, protégé au niveau national. A hauteur d'un promontoire rocheux, à partir duquel nous jouissons d'un magnifique panorama, notre guide-organisateur nous relate les populations foisonnantes de *Coris monspeliensis* et de *Teucrium polium* qu'il a observées dans le secteur il y a quelque temps déjà, juste après les incendies, et aujourd'hui quasiment disparues. Nous en profitons également pour déceler *Jasonia glutinosa* = *Chiliadenus saxatilis*, plante à floraison estivale.

Nous passons ensuite dans les éboulis, en contrebas d'une arête rocheuse légèrement teintée de rose (vestiges des produits utilisés par les canadiens lors des incendies), où nous devrions voir les premières populations conséquentes de *Gouffeia arenarioides*. En fait nous n'y verrons que quelques individus, le plus gros des troupes se trouvant de l'autre côté du versant où nous nous rendrons après la pause repas. La fin de l'ascension permet de repérer en plus :

<i>Cephalaria leucantha</i>	<i>Phagnalon sordidum</i>
<i>Cheirolophus intybaceus</i>	<i>Ruta graveolens</i>
<i>Fumaria capreolata</i>	<i>Silene vulgaris</i>

Arrivés au sommet de l'arête rocheuse, aux environs de Béouveyre, nous décidons, ainsi que certains le réclament depuis un certain temps, de faire une trêve histoire de satisfaire nos estomacs.

Après le repas, la descente vers Callelongue enrichit immédiatement nos observations de :



Photo 4 : Notre car en panne et le car des pompiers venus à notre secours.
(Photo M. LABBÉ)



Photo 5 : *Gouffeia arenarioides*.
Marseilleveyre, les Calanques. 10 mai 2004.

(Photo E. FOURNIER)



Photo 6 : Repas de quelques participants dans les rochers de Marseilleveyre, les Calanques. 10 mai 2004.

(Photo E. FOURNIER)

<i>Festuca gracilior</i>	<i>Rhus coriaria</i>
<i>Lactuca perennis</i>	<i>Silene nocturna</i>
<i>Linaria simplex</i>	<i>Silene rupestris</i>

Puis nous traversons une zone d'éboulis plus fins où s'attarderont les photographes en raison de l'abondance de *Gouffeya arenarioides* et de la présence de quelques *Helianthemum syriacum* fleuris.

Nous empruntons ensuite un raidillon, passage le plus « périlleux » de la journée, avec un faciès dominé de façon prépondérante par *Laserpitium gallicum*. On y note également la bonne représentation de *Chiliadenus saxatilis*, sur les rochers qui bordent notre sentier, et de *Cheirolophus intybaceus*, *Centranthus ruber*, *Coronilla juncea*.

Piptatherum coerulescens est vu pour la première fois de la journée.

Le retard causé par l'incident mécanique de la matinée nous empêchera finalement d'aller jeter un coup d'œil dans les falaises alentour, réputées pour la présence du discret *Asplenium petrarchae*. Quelques signes de fatigue se font sentir ; sur le sentier que nous suivons, désormais balisé en rouge, nous trouvons quelques espèces non encore répertoriées depuis le début de la journée :

<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Misopates orontium</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Narcissus dubius</i> , abondant
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	et en fin de floraison
<i>Convolvulus cantabrica</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Hippocrepis ciliata</i>	

Nous récupérons le GR 99 ; la fin du sentier ne nous offre plus guère de nouveautés. Nous déambulons parmi un couvert végétal nettement plus dense avec des espèces classiques largement observées depuis le départ de la ballade : *Cistus monspeliensis*, *Erica multiflora*, *Coronilla juncea*, *Cistus albidus*, *Pinus halepensis*, *Smilax aspera*, *Brachypodium retusum*...

A l'arrivée du chemin, d'aucuns repèrent ou signalent sur une petite esplanade aux allures de terrain vague quelques énièmes taxons :

<i>Calendula arvensis</i>	<i>Smyrniolum olusatrum</i>
<i>Evax pygmaea</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Piptatherum miliaceum</i>	<i>Urtica pilulifera</i>
<i>Sideritis romana</i>	

Une fois tout le monde descendu, nous rejoignons alors ceux qui avaient préféré s'adonner aux plaisirs de la gastronomie, et tandis qu'une partie du groupe se désaltère, l'autre, toujours emmenée par notre guide, part à la recherche d'*Echium calycinum* sur les bords de la route. *Astragalus tragacantha* et *Thymelea tartonraira* y forment là encore de belles populations totalement défleuries.

Pour clore enfin cette superbe journée, une station d'*Euphorbia dendroides* vraisemblablement indigène nous est présentée. Nous en profitons pour voir également *Hyoscyamus albus*, *Chrysanthemum coronarium* et *Centaurea calcitrapa*.

Puis il faut alors nous rendre à l'évidence : il n'y a pas de car pour le retour. Après quelques appels téléphoniques, on nous annonce qu'un troisième car viendra finalement nous chercher, non pas à Callelongue comme prévu, mais

en amont de la petite route, à hauteur du Mont Rose, ce qui impose une nouvelle marche pour le groupe, jugée superfétatoire par une grande majorité.

Quatre irréductibles non rassasiés, bientôt rejoints par un cinquième, profiteront cependant de l'occasion qui leur est offerte pour aller au pas cadencé faire quelques clichés d'autres raretés : *Asplenium sagittatum* ° et *Sedum litoreum* ° seront vus, ainsi qu'*Astragalus tragacantha* en fleurs. A 17 h 45, le troisième chauffeur dépêché en urgence nous ramène vers la presqu'île d'Hyères, la traversée de Marseille puis de Toulon (sans trop d'encombres) laissant à chacun le temps de se remémorer cette magnifique journée.

Session Provence
Plan d'Aups
Massif de la Sainte-Baume
(Journée du 10 mai 2004)

Philippe HOUSSET *

La cinquième journée d'herborisation fut essentiellement consacrée à la découverte botanique de la chaîne de la Sainte-Baume réputée pour sa forêt domaniale (notamment la Hêtraie à If) au pied nord de la longue ligne de crête (12 kilomètres séparant les Pics de Bertagne et de Saint-Cassien) et sa célèbre grotte, où Sainte-Marie-Madeleine, selon la légende, vint expier ses péchés. Nous partîmes de l'Hôtellerie de la Sainte-Baume (Commune du Plan-d'Aups-Sainte-Baume, alt. : 668 m) en direction du Massif pour atteindre le Col du Saint-Pilon (alt. : 952 m) et continuer légèrement sur la crête de la Sainte-Baume en direction du point culminant du Joug de l'Aigle (1 148 m) avant de redescendre par le col, puis rejoindre le carrefour des Trois Chênes pour retourner au point de départ. Le dénivelé représente un peu moins de 400 m pour une distance parcourue d'environ 5 km.

En fin d'après-midi nous nous sommes dirigés en car vers La Mazaugues (D 95) pour s'arrêter environ un kilomètre avant le lieu dit « Petit Saint-Cassien » afin de voir au bord de la route une station de *Dactylorhiza latifolia* (syn. *Dactylorhiza sambucina*) présentant des individus à fleurs rouges et d'autres à fleurs jaunes.

Enfin, sur le retour vers la presqu'île de Gien, après le col de l'Espigoulier en descendant sur Gémenos, nous avons pu voir de loin et au passage, le *Cachrys trifida*.

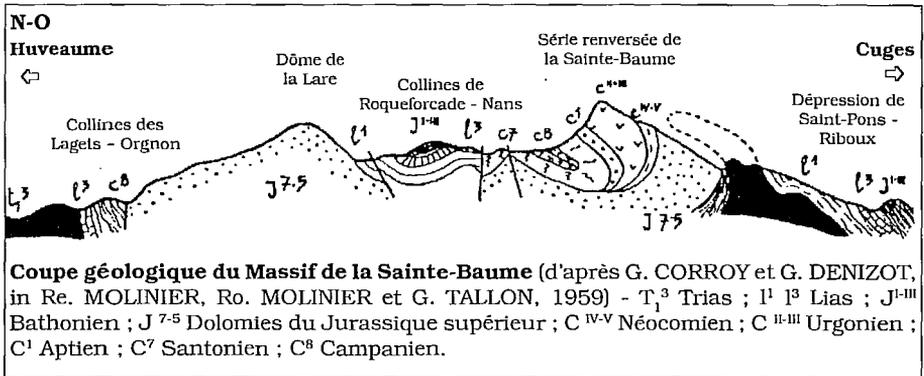
I. – Présentation du milieu

a – Le substrat géologique

L'orientation O-SO et E-NE du Massif de la Sainte-Baume et sa géographie sont déterminées par un anticlinal couché vers le Nord. Son axe est marqué par une zone déprimée faite de trias et de lias qui court de Cuges à Signes. Le flanc sud du Massif comporte une carapace de calcaire urgonien qui forme la majeure partie du plateau de Camp. L'érosion entaillant cette carapace dans son axe, a trouvé dans les couches sous-jacentes du jurassique, du lias et du trias, un matériau beaucoup plus meuble qu'elle a considérablement affouillé. Le flanc

* P. H. : 7, rue des Acacias, Fontaine, 27320 LA MADELEINE DE NONANCOURT.

Nomenclature Kerguélen.



nord est renversé et c'est l'urgonien compact qui, résistant à l'érosion, a formé la ligne de crête culminant à un peu plus de 1 000 m.

b - Le climat

D'un point de vue pluviométrique, il est important de remarquer que les précipitations atmosphériques s'élèvent rapidement depuis Marseille (579 mm), à Aubagne (658 mm) pour approcher des 1 000 mm dans la forêt domaniale. Depuis le littoral des Goudes (environs du Cap Croisette) à la Sainte-Baume, les précipitations passent de 350 (l'un des endroits les moins arrosés de France) à 1 000 mm annuel. Par ailleurs, des études stationnelles (MOLINIER, 1954) montrent que les moyennes de l'état hygrométrique de l'air sont très élevées dans la Hêtraie (flanc nord) comparativement à la Chênaie verte seulement située à quelques centaines de mètres plus au nord, mais en exposition sud.

II - Les végétations forestières en versant nord de la ligne de crête

Avant de rejoindre la forêt domaniale par un chemin bordé d'une haie, en direction du col du Saint-Pilon, nous traversons une plaine où nous découvrons les plantes suivantes : *Achillea nobilis* L., *Pyrus salviifolia* DC., *Saxifraga granulata* L., *Sedum caespitosum* (Cav.) DC., *Trifolium nigrescens* Viviani.

II.1 - La chênaie pubescente

Nous pénétrons dans la Chênaie pubescente très riche qui s'étage jusqu'à l'altitude d'environ 750 m. D'un point de vue chorologique, cette Chênaie présente un fort contingent d'espèces septentrionales et à distribution européenne. La strate arborescente est dominée par le Chêne pubescent, et dans une bien moindre mesure par le Hêtre, l'If et l'Érable champêtre. La strate arbustive, particulièrement bien fournie et diversifiée, est marquée par l'If, l'Érable champêtre, le Cornouiller sanguin, le Fusain à feuilles larges et l'Hippocrépide des jardins. Globalement, nous y observons les caractéristiques suivantes de cette chênaie pubescente (**Querceto pubescentis - Buxetum**) :

<i>Arabis turrata</i> L.	<i>Geum sylvaticum</i> Pourret
<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Hepatica nobilis</i> Schreber
<i>Cornus mas</i> L.	<i>Heracleum sphondylium</i> L.
<i>Fourraea alpina</i> (L.) Greuter & Burdet	<i>Ilex aquifolium</i> L.

Pimpinella major (L.) Hudson

Veronica officinalis L.

Ces plantes sont accompagnées de :

Acer campestre K. Maly

Melittis melissophyllum L.

Acer opalus Miller

Mercurialis perennis L.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.

Narcissus poeticus L.

Arum cylindraceum Gasparr.

Polygonatum odoratum (Miller) Druce

Brachypodium sylvaticum

Prunus spinosa L.

(Hudson) P. Beauv.

Quercus humilis Miller subsp.

Campanula persicifolia L.

lanuginosa (Lam.) Franco & Lopez

Cornus sanguinea L.

Gonzalez

Crataegus monogyna Jacq. coll.

Ranunculus bulbosus L.

Daphne laureola L.

Ranunculus ficaria L.

Euphorbia amygdaloides L.

Ranunculus lanuginosus L. coll.

Euphorbia dulcis L.

Rhamnus alpina L.

Euonymus latifolius (L.) Miller

Rosa canina L.

Fagus sylvatica L.

Rosa corymbifera Borckh.

Fragaria vesca L.

Rubia peregrina L.

Fraxinus excelsior L.

Ruscus aculeatus L.

Galium aparine L.

Sorbus aria (L.) Crantz

Hedera helix L.

Symphytum tuberosum L.

Helleborus foetidus L.

Taraxacum sp.

Hippocrepis emerus (L.) P. Lassen

Taxus baccata L.

Lamium maculatum (L.) L.

Tilia platyphyllos Scop.

Ligustrum vulgare L.

Ulmus gr. minor Miller

Lithospermum purpureoaceruleum L.

Vicia sepium L.

Lonicera periclymenum L.

Viola riviniana Reichenb.

Melica uniflora Retz.

II.2 - La Hêtraie à If

En poursuivant notre ascension, la Hêtraie à If succède à la chênaie pubescente en se localisant environ entre les altitudes 750 et 950 m au pied nord des hautes falaises qui l'abritent d'un à-pic atteignant une centaine de mètres. Les nuages qui abordent généralement le Massif par l'est - sud-est s'accrochent au sommet du point culminant (Jouc de l'Aigle, 1 148 m). S'ils grossissent, ils dévalent sur la forêt par le col du Saint-Pilon (950 m) entretenant l'humidité nécessaire au développement de la Hêtraie. Cette Hêtraie relictuelle présente un intérêt remarquable en plein pays méditerranéen en raison des conditions microclimatiques particulières et elle a pu se maintenir, grâce à une protection par les Ordres religieux et ensuite par les services des Eaux et Forêts et de l'O.N.F. Il s'agit d'une haute futaie sombre de Hêtre, d'If et de Houx en densité variable qui est à reléguer à l'étage montagnard (**Fagetum gallicum**). La flore y est relativement pauvre et nous observons un ensemble caractéristique défini par :

Corydalis solida (L.) Clairv.

Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin

Euphorbia dulcis L.

Milium effusum L.

Euonymus latifolius (L.) Miller

Mycelis muralis (L.) Dumort.

Fagus sylvatica L.

Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard

Festuca heterophylla Lam.

Sanicula europaea L.

Hordelymus europaeus (L.) C.O. Harz

Taxus baccata L.

Lilium martagon L.

Auquel s'ajoutent les compagnes principales (notamment communes à la chênaie pubescente) :

Acer opalus Miller

Daphne laureola L.

Hedera helix L.

Hepatica nobilis Schreber

Ilex aquifolium L.

Melica uniflora Retz.

Mercurialis perennis L.

Polygonatum odoratum (Miller) Druce

Quercus humilis Miller subsp.

lanuginosa (Lam.) Franco &

Lopez Gonzalez

Tilia platyphyllos Scop.

Et quelques autres taxons :

Campanula trachelium L.

Centaurea gr. montana L.

Clematis vitalba L.

Conopodium majus (Gouan) Loret

Digitalis lutea L.

Festuca sp.

Galium aparine L.

Geranium robertianum L.

Hieracium sp.

Luzula pilosa (L.) Willd.

Orobanche hederæ Duby

Polypodium gr. interjectum Shivas

Saxifraga granulata L.

Sorbus aria (L.) Crantz

Veronica officinalis L.

Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau

Au pied des hautes falaises sous la Hêtraie, de gros blocs de calcaire se sont accumulés et des éboulis grossiers se sont formés, où nous pouvons voir se développer une flore sciaphile à rapprocher des végétations des parois rocheuses (cf. paragraphe III.2) avec *Arabis alpina* L., *Asplenium fontanum* (L.) Bernh., *Asplenium trichomanes* L., *Polypodium cambricum* L., *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy.

III – Les végétations de la falaise et de la crête aux alentours du col du Saint-Pilon

III.1 – La végétation des vires rocheuses à Séslerie bleuâtre

En sortant de la Hêtraie, nous poursuivons sur un chemin rocailleux de plus en plus pentu et de moins en moins carrossable sur les parties les plus abruptes de la falaise. Nous atteignons, juste en contrebas du col du Saint-Pilon, la végétation des vires à Séslerie (pelouse de l'*Erysimeto - Seslerietum coeruleae*) qui se développe sur les replats rocheux des hautes falaises en exposition nord. Ces replats reçoivent un ensoleillement de courte durée et sont souvent couverts de neige en hiver. Cette pelouse en lambeaux est marquée par de nombreux hémicryptophytes et est colonisée dynamiquement par quelques arbustes* (*Amelanchierion*) :

Anthyllis montana L.

Iberis saxatilis L.

Laserpitium siler L.

Rhamnus alpina L.*

Rhamnus cathartica L.*

Rhamnus saxatilis Jacq. subsp. *infectoria* (L.) P. Fourn.*

Senecio provincialis (L.) Druce

Seseli montanum L.

Sesleria caerulea (L.) Ard.

Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip.

Thymus vulgaris L. coll.

En contact avec ces pelouses, on remarque des vivaces des dalles héliophiles : *Sedum album* L., *Sedum rupestre* L.

Au sein de ces pelouses, au niveau de petites ouvertures et sur le chemin, s'observent des tonsures à annuelles avec : *Arabis verna* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Geranium lucidum* L., *Hornungia petraea* (L.) Reichenb., *Saxifraga tridactylites* L.

III.2 - La végétation des falaises rocheuses à *Asplenium fontanum* et *Silene saxifraga*

La flore de ce type de végétation est accrochée sur des parois rocheuses verticales ou sub-verticales, au niveau de fissures ou de petites anfractuosités qui permettent aux racines de se développer et de puiser l'humidité contenue dans la roche. Dans ces conditions de vie difficiles, on rencontre les espèces suivantes et notamment de nombreuses fougères :

<i>Arabis scabra</i> All.	<i>Saxifraga callosa</i> Sm.
<i>Asplenium ceterach</i> L.	subsp. <i>callosa</i>
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	<i>Saxifraga hypnoides</i> L.
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.
<i>Daphne alpina</i> L.	<i>Silene saxifraga</i> L.
<i>Globularia repens</i> Lam.	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy

Il est remarquable de constater que *Saxifraga callosa* Sm. subsp. *callosa* (= *Saxifraga lingulata* Bellardi) espèce endémique liguro-provençale atteint ici sa limite occidentale. Cependant, de nombreux individus étaient desséchés et n'ont sans doute pas supporté la canicule de l'été 2003, bien qu'étant exposés au nord et abrités du rayonnement solaire.

III.3 - La végétation des crêtes ventées des lapiaz à *Genista lobelii*

En passant le col du Saint-Pilon, nous longeons la ligne de crête exposée au sud. Le contraste thermique et d'ensoleillement est saisissant. Nous remarquons immédiatement le port en coussinet compact d'un petit Genêt épineux qui prédomine sur les lapiaz ⁽¹⁾ du sommet, bien que l'on constate une pénétration de la pelouse des replats rocheux à Sésalier bleuâtre. Il s'agit du Genêt de Lobel (*Genista lobelii* DC.) qui donne son nom à une communauté végétale endémique (association du **Genistetum lobelii**) soumise aux vents violents et caractéristique des basses montagnes provençales. L'association forme une bordure continue mais étroite tout au long des crêtes, où elle reçoit également des précipitations atmosphériques importantes et supporte de fortes variations de températures. Le vent emporte souvent le sol et les plantes déchaussées sont seulement maintenues grâce à leurs grosses racines solidement ancrées dans les fissures du rocher. Par ailleurs, les vents violents déforment également les arbustes et arbrisseaux et les plaque au sol.

Les plantes typiques et endémiques ou méditerranéo-montagnardes de cette communauté des crêtes ventées sont les suivantes :

<i>Jurinea humilis</i> (Desf.) DC.	<i>Scorzonera austriaca</i> Willd. subsp.
<i>Genista lobelii</i> DC.	<i>bupleurifolia</i> (Pouzolz) Bonnier
<i>Iberis saxatilis</i> L.	<i>Serratula nudicaulis</i> (L.) DC.
<i>Santolina chamaecyparissus</i> L.	<i>Valeriana tuberosa</i> L.

Sur la pente exposée au sud et en contact avec l'association du **Genistetum lobelii**, s'observent également les espèces des pelouses maigres à *Brachypodium retusum* (**Ononidetalia striatae**) qui se combinent localement avec quelques plantes des garrigues méditerranéennes à Romarin* (**Rosmarino - Lithospermetum**) :

<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br.	<i>Arabis auriculata</i> Lam.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp.	<i>Asphodelus cerasiferus</i> J. Gay *
<i>praepropera</i> (A. Kerner) Bornm.	<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.

(1) Lapiaz : Ciselure superficielle d'un relief creusé par les eaux dans les roches calcaires.

<i>Carduncellus monspelliensium</i> All.	<i>Inula montana</i> L.
<i>Carex halleriana</i> Asso	<i>Iris gr. lutescens</i> Lam.
<i>Carex humilis</i> Leysser	<i>Jasminum fruticans</i> L.*
<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Roemer & Schultes	<i>Leuzea conferta</i> (L.) DC.
<i>Coronilla minima</i> L. coll.	<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb.*
<i>Crepis albida</i> Vill.	<i>Melica ciliata</i> L.
<i>Crocus versicolor</i> Ker-Gawl.	<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i>
<i>Ephedra distachya</i> L.	<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnnae</i> (Ten.) Maire & Petitmengin
<i>Erysimum</i> cf. <i>rhaeticum</i> (Hornem.) DC.	<i>Teucrium</i> cf. <i>polium</i> L.
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>australis</i> (Link) Pampanini
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Miller subsp. <i>apenninum</i>	

En outre, sur les sols mis à nus, dans des petites dépressions où s'accumule un peu de matière organique, nous observons de nombreuses annuelles basophiles mésothermes et quelques espèces des friches vivaces* :

<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.*
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smolj.	<i>Orlaya daucoïdes</i> (L.) W. Greuter
<i>Chypeola jonthlaspi</i> L.	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	<i>Reseda lutea</i> L.*
<i>Echinops ritro</i> L.*	<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Boiss.) Bonnier & Layens
<i>Kandis perfoliata</i> (L.) Kerguélen	<i>Teucrium botrys</i> L.
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	<i>Trigonella gladiata</i> Steven ex M. Bieb.
<i>Linaria supina</i> (L.) Chazelles	<i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.
<i>Lithospermum permixtum</i> Jordan*	

En contrebas des pelouses, des végétations arbustives basses parfois denses, un peu plus à l'abri des vents violents, forment des fourrés et des garrigues méditerranéennes à Genévriers :

<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>phoenicea</i>
<i>Prunus mahaleb</i> L.	<i>Phillyrea angustifolia</i> L.
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	<i>Phillyrea latifolia</i> L.
	<i>Quercus coccifera</i> L.

Il est à noter que la canicule de l'année 2003 a entraîné une forte mortalité de la population du Genévrier de Phénicie comme l'atteste la présence de nombreux individus desséchés.

IV - Le retour à l'Hôtellerie de la Sainte-Baume

La descente vers l'Hôtellerie de la Sainte-Baume par le col du Saint-Pilon, nous a permis de retrouver globalement la flore et les végétations que nous avons identifiées à l'aller. Une petite variante du parcours nous a amené au carrefour des Trois Chênes où nous avons noté sur la plaine en allant vers l'Hôtellerie : *Carex caryophylla* Latourr., *Geum sylvaticum* Pourret, *Orchis provincialis* Balbis ex DC., *Pyrus salviifolia* DC., *Quercus humilis* Miller subsp. *lanuginosa* (Lam.) Franco & Lopez Gonzalez, *Saxifraga granulata* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Sorbus* × *vagensis* Wilmott (*S. aria* × *torminalis*).



Photo 1 : *Serratula nudicaulis*. (Photo P. HOUSSET).

Photo 3 : *Valeriana tuberosa*. Plan D'Aups. Massif de la Sainte Baume. 10 mai 2004. (Photo P. HOUSSET).



Photo 2 : *Genista lobelii*. Plan D'Aups. Massif de la Sainte Baume. 31 mai 2000. (Photo P. HOUSSET).



Photo 4 : Vue partielle du massif de la Sainte-Baume. 10 mai 2004. (Photo E. FOURNIER).

Photo 5 : *Jurinea humilis*. Plan D'Aups. Massif de la Sainte Baume. 3 juin 2000. (Photo P. HOUSSET).



V - L'arrêt avant le lieu dit « Petit Saint-Cassien »

Au cours de cet arrêt nous avons observé une population de *Dactylorhiza latifolia* (L.) Baumann & Künkele (syn. *Dactylorhiza sambucina*) présentant des individus à fleurs rouges et d'autres à fleurs jaunes. Nous en avons profité pour noter également :

Acer monspessulanum L.

Carex flacca Schreber

Carex halleriana Asso

Genista hispanica L.

Geum sylvaticum Pourret

Iris gr. lutescens Lam.

Melampyrum pratense L.

Phillyrea latifolia L.

Potentilla hirta L.

Quercus humilis Miller subsp. *lanuginosa*
(Lam.) Franco & Lopez Gonzalez

Quercus ilex L.

Bibliographie pour l'excursion du Massif de la Sainte-Baume

BARDAT, J. & al., 2004 – Prodrôme des végétations de France. M.N.H.N., Paris : 171 p. (Patrimoines naturels, 61).

BRAUN-BLANQUET, J., ROUSSINE, N., NÈGRE, R., 1952 – Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. C.N.R.S., Paris : 297 p. + 16 planches photographiques.

MOLINIER, Re., 1935 – Études phytosociologiques et écologiques en Provence Occidentale. Thèse, Faculté des Sciences de l'Université de Paris : 270 p.

MOLINIER, Re., 1939 – Les associations végétales du Massif de la Sainte-Baume (Provence Occidentale). *Bull. Soc. His. Nat. de Toulouse*, **LXXIII**, 1^{er} trimestre : 27-69.

MOLINIER, Re., 1958 – Le Massif de la Sainte-Baume. Considérations d'ensemble d'après la nouvelle carte de 1/20 000^{ème}. *Bull. Mus. His. Nat. de Marseille*, **XVIII** : 45-104. Marseille.

MOLINIER, Re., MOLINIER, Ro., 1970 – La forêt méditerranéenne en Basse-Provence. Comité de sauvegarde et de rénovation des forêts et des espaces naturels, Marseille : 76 p. + 3 planches cartographiques.

MOLINIER, Re., MOLINIER, Ro., TALLON, G., 1959 – L'excursion en Provence de l'Association Internationale de Phytosociologie (27 mai – 4 juin 1958). Imprimerie générale de Provence, Marseille : 108 p. + 4 planches photographiques.

Session Provence
Les Maures : la Chartreuse de la Verne
et les pélites de Gonfaron
(Journée du 11 mai 2004)

Jean-Marie ROYER *

L'excursion de la matinée se déroule dans le Massif des Maures. L'après-midi est consacrée à l'étude de la végétation, essentiellement thérophytique, des environs de Gonfaron. Le massif des Maures est un massif métamorphique primaire datant d'environ 500 millions d'années et appartenant à la « Provence cristalline » (Maures, Tanneron et Esterel). Son histoire géologique est complexe. Le sous-sol de la zone visitée (région de Collobrières) est constitué essentiellement de gneiss (gneiss de Bormes) et de micaschistes à minéraux. Ces roches proviennent du métamorphisme de roches sédimentaires détritiques, elles-mêmes issues du démantèlement d'un socle ancien. Le massif des Maures possède une pluviométrie élevée (1040 mm à Collobrières en moyenne annuelle, contre 677 mm à Toulon). La température moyenne annuelle est un peu plus faible que sur la Côte (14° contre 15°6 à Toulon). La végétation dominante est la suvéraie (*Quercenion suberis*, série du chêne-liège). On distingue la suvéraie « humide » (forêt à Légumineuses arbustives, dont *Cytisus triflorus*) et la suvéraie « sèche » (maquis et cistaies développés sous couvert dense de chênes-lièges). La yeuseraie (*Quercenion ilicis*), toujours subordonnée à la suvéraie, occupe surtout quelques gorges encaissées et quelques sommets rocheux. Enfin représentant le climax le plus humide et le plus continental, la châtaigneraie (*Hyperico montani* - *Quercenion robori-petraeae*) est surtout présente en ubac.

Le premier arrêt de la journée s'effectue à l'est de Collobrières. La matinée y est consacrée. Le car nous arrête vers Sainte-Anne, à proximité d'un ruisseau (190 m d'altitude) ; nous suivons la route qui mène à la Chartreuse de la Verne (420 m d'altitude), cheminant essentiellement en ubac.

Les abords du ruisseau montrent *Narcissus poeticus*, *Salix purpurea*, le talus *Ranunculus monspeliacus*, *Ranunculus paludosus*, *Saxifraga granulata*, *Erica scoparia*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Vicia villosa*, *Pteridium aquilinum*,

* J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.

Nomenclature : BDNF 4

Cytisus triflorus, *Asphodelus ramosus* subsp. *ramosus*. Les rochers siliceux du bord de la route montreraient au premier printemps *Gagea granatelli*, *Gagea bohemica* et *Romulea rollii*, tous trois non visibles à cette époque.

Une forêt de chêne liège (*Quercus suber*), parfois accompagné de chêne vert (*Quercus ilex*) surplombe le talus ; c'est la sùvéraie (**Genisto monspessulanae - Quercetum suberis = Quercetum suberis cytisetosum**), présente sous ses deux faciès, « sèche » (avec les cistes) et « humide » (avec *Cytisus triflorus*). Nous y remarquons *Neotinea maculata*, *Ranunculus ficaria*, *Cytisus triflorus*, *Genista monspessulana*, *Clínopodium vulgare* subsp. *vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *Erica arborea*, *Genista pilosa*, *Pulicaria odora*, *Asplenium onopteris*, *Geum sylvaticum*, *Lilium martagon*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cephalanthera longifolia*, *Jasione montana*, *Arabis* cf. *planisiliqua*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Cistus albidus* (ce dernier plus rare que les deux autres).

Une petite pelouse située le long du chemin contient *Lavandula staechas*, *Muscari comosum*, *Stachys arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Moenchia erecta*, *Senecio lividus*, *Asterolinon linum-stellatum*.

Poursuivant la montée, nous remarquons une belle population d'*Allium triquetrum* au niveau d'un petit vallon latéral frais (vallon de Vaubarnier). A proximité, nous découvrons *Anogramma leptophylla*, petite fougère annuelle, à la base de rochers très frais. Vers le ruisseau prospèrent *Trifolium subterraneum*, *Lamium maculatum*, *Hedera helix* et une fruticée contenant *Phillyrea latifolia* et *Crataegus monogyna*.

Sur les rochers siliceux plus secs s'observent *Anthemis cretica* subsp. *cretica* (= *montana*), *Festuca degenii*, *Genista monspessulana*, *Genista pilosa*, *Centaurea calcitrapa*, *Saponaria ocyroides*, *Umbilicus rupestris*.

Vers la Croix d'Anselme, la chênaie verte succède maintenant à la forêt mixte de chêne vert et de chêne liège. Nous passons en adret sur quelques centaines de mètres. Il s'agit d'une chênaie verte acidiphile (**Asplenio onopteris - Quercetum ilicis = Quercetum ilicis melicetosum**) différente de la chênaie verte calcicole provençale. Nous voyons outre *Quercus ilex* : *Quercus pubescens*, *Cytisus triflorus* (encore abondant), *Carex distachya* (= *longiseta*), *Asplenium onopteris*, *Melica minuta* subsp. *minor*, *Arisarum vulgare*, *Vinca minor*, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Luzula forsteri*, *Biscutella* gr. *laevigata*, *Lactuca perennis*, *Symphytum tuberosum*, *Digitalis lutea*, *Digitalis purpurea*, *Moehringia trinervia*, *Melica uniflora*, *Vicia sepium*, *Campanula trachelium*, *Teucrium scorodonia*, *Euphorbia dulcis*, *Pulicaria odora*, *Anthericum liliago*, *Neotinea maculata* et sur le talus, *Silene italica*, *Draba muralis*, *Sherardia arvensis*, *Carex halleriana*, *Bunium bulbocastanum*, *Conopodium denudatum*. Localement sur un talus plus frais se localisent *Opopanax chironium*, *Fritillaria involucrata* et *Polystichum setiferum*.

En montant la châtaigneraie succède à la chênaie verte, notamment en ubac. De nombreux auteurs admettent l'existence du châtaignier en Provence depuis des temps reculés et considèrent que l'espèce y est indigène. La châtaigneraie possède des compagnes acidiphiles de haute présence, des espèces des **Quercetalia pubescentis**, quelques espèces du "**Quercetum suberis**" et des espèces particulières ; elle est rapportée à l'**Aristolochio pallidae - Castanetum sativae**. De nouvelles espèces apparaissent : *Orchis provincialis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Lathyrus linifolius*, *Serratula tinctoria*, *Stachys officinalis*, *Hieracium* cf. *cymosum*, *Lathyrus niger*, *Hypericum montanum*, *Carex divulsa*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Cardamine hirsuta*, *Veronica officinalis*, *Tanacetum corymbosum*, accompagnés par *Luzula forsteri*, *Cephalanthera longifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Teucrium scorodonia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula forsteri*, *Viola reichenbachiana*, *Ranunculus ficaria*. Au printemps on verrait aussi *Gagea pratensis*. On observe de beaux pieds de *Smyrnium perfoliatum* fleuris en lisière de la châtaigneraie.

En arrivant vers l'abbaye, nous remarquons à nouveau *Anogramma leptophylla*, *Neotinea maculata* (abondante), *Aristolochia pallida*, *Orchis provincialis*, ainsi que *Potentilla micrantha*, *Genista sagittalis*, *Satureja montana*. *Carex olbiensis* pourrait être observé dans une ravine située 500 mètres avant la Chartreuse, sur la gauche de la route.

Nous déjeunons le midi près du col de Taillade. Quelques espèces sont notées à proximité du lieu de pique-nique : *Asphodelus ramosus* subsp. *ramosus*, *Cheilanthes tinaei*, *Myosotis discolor*, *Barbarea* cf. *intermedia*, *Viola suavis*.

L'après-midi est consacré à l'exploration des pelites de Gonfaron, à la sortie ouest du village, le long de la route nationale 97. Les pelites sont des argiles rouges sédimentaires, résultant de l'érosion passée du massif des Maures ; des bancs verts plus résistants aux effets des intempéries correspondent à des argiles davantage déshydratées. Des bosquets et des zones érodées par les eaux de ruissellement se partagent le site. Les zones érodées sont plus ou moins couvertes d'espèces annuelles. Les groupements les plus caractéristiques, par ailleurs dominants, appartiennent à l'ordre des **Helianthemetalia guttati**, à l'alliance de l'**Helianthemion guttati** et vraisemblablement, au moins en partie, à l'association **Helianthemo - Plantagininetum bellardi**. Les espèces relevant des **Brachypodetalia distachyae** sont néanmoins nombreuses.

Les bosquets sont dominés par le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) accompagné par *Quercus ilex*, *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris*, *Calicotome spinosa*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia lentiscus*, *Jasminum fruticans*, *Spartium junceum*, *Ficus carica*, *Osyris alba*.

Les pelouses, dominées par les thérophytes, sont très riches en espèces annuelles : *Rumex bucephalophorus*, *Plantago bellardii*, *Alyssum alyssoides*,

Euphorbia exigua, *Centranthus calcitrapa*, *Medicago rigidula*, *Linaria simplex*, *Crucianella angustifolia*, *Arenaria serpyllifolia* subsp. *leptoclados*, *Campanula erinus*, *Astragalus hamosus*, *Valerianella discoidea*, *Trifolium scabrum*, *Crepis foetida*, *Tripodion tetraphyllum*, *Vicia lutea*, *Scandix pecten-veneris*, *Orlaya intermedia* (= *platycarpus*), *Astragalus echinatus* (= *pentaglottis*), *Vicia bithynica*, *Aegilops triuncialis*, *Onobrychis caput-galli*, *Trifolium stellatum*, *Ononis viscosa*, *Melilotus neapolitanus*, *Silene gallica*, *Bromus rubens*, *Vicia hybrida*, *Crupina vulgaris*, *Fumaria parviflora*, *Trigonella monspeliaca*, *Reseda phyteuma*, *Silene nocturna*, *Bombycilaena erecta*, *Tribulus terrestris*, *Reichardia picroides*, *Hedypnois cretica*, *Scandix australis*, *Coronilla scorpioides*.

On rencontre également dans ces pelouses des espèces vivaces, notamment des géophytes : *Anemone hortensis* subsp. *hortensis* (= *stellata*), *Ophrys sphegodes*, *Ophrys scolopax*, *Ophrys exaltata* subsp. *arachnitiformis*, *Serapias vomeracea*, *Ornithogalum narbonense*, *Muscari comosum*, *Gladiolus italicus*, *Coronilla juncea*, *Sedum* cf. *anopetalum*, *Thymus vulgaris*, *Convolvulus cantabrica*, *Camphorosma monspeliaca*, *Galactites elegans*, *Helichrysum stoechas*, *Satureja montana*.

Bibliographie

- AUBERT, G. et LOISEL, R., 1971 - Contribution à l'étude des groupements des ***Isoeto - Nanojuncetea*** et des ***Helianthemetea annua*** dans le sud-est méditerranéen français. *Annales Université Provence, Sciences*, **XLV** : 203-241.
- BARDAT, J. et al. - 2004 - Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, **61** : 173 p.
- LAVAGNE, A. et MOUTTE, P., 1974 - Feuille de Saint-Tropez - Q. 23 - au 1/100 000). *Bulletin Carte végétation Provence et Alpes du Sud*, **I** : 3-44.

Session Provence
Le Lavandou - Hyères
(Journée du 12 mai 2004)

Jean-Marie ROYER *

La matinée est consacrée au site du Layet situé en bord de mer entre Le Lavandou et Cavalière. L'après-midi, écourtée pour cause de départs, a pour but d'analyser la flore spontanée et introduite des hauteurs d'Hyères.

La Côte est très urbanisée entre Le Lavandou et Cavalaire-sur-Mer. Peu d'endroits présentent encore une végétation spontanée. Le site du Layet fait figure d'exception ; c'est en partie une sorte de parc public étendu entre la route et les falaises maritimes. Sa végétation est typique et assez bien conservée, bien que les espèces introduites y soient très nombreuses. Il n'est pas toujours aisé de savoir si certaines espèces présentes dans ce lieu sont d'origine ancienne ou introduites plus ou moins récemment. Nous sommes ici dans la série de végétation dite de « l'Oléo-Lentisque ». L'association forestière primitive du site est l'**Oleo-Lentiscetum**, considérée généralement comme le climax côtier du Var. Il s'agirait de l'extrême avancée vers le nord de l'alliance **Oleo sylvestris - Ceratonion siliquae**, mieux représentée en Méditerranée méridionale. Les espèces caractéristiques sont *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris*, *Myrtus communis*, *Chamaerops humilis*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* (= *lycia*), *Ceratonia siliqua* (ce dernier planté). Toutes ces espèces sont observées au Layet.

Le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) est l'arbre dominant du site. *Pistacia lentiscus*, *Cistus monspeliensis*, *Quercus ilex*, *Galactites elegans* et *Piptatherum miliaceum* sont observés dès le début de la descente, de même que *Ptilostemon gnaphaloides*, un chardon naturalisé dans le Var.

* J.-M. R. : 42 bis rue Mareschal, 52000 CHAUMONT.
Nomenclature : BDNF 4

La descente vers la mer offre *Biscutella cichoriifolia*, *Piptatherum caerulescens*, *Lobularia maritima*, *Papaver somniferum*, *Euphorbia segetalis*, *Phagnalon saxatile*, *Rapistrum rugosum*, *Rhamnus alaternus*. Divers acacias sont plantés, dont *Acacia melanoxydon*. Nous observons *Tolpis barbata*, *Hypochaeris glabra*, *Lavandula stoechas*, *Silene gallica*, *Hyparrhenia hirta*, *Brachypodium distachyon*, *Vicia disperma* (en fruits), *Lathyrus chymenum*, *Bituminaria bituminosa*, *Asparagus acutifolius*.

Arrivés au bord de la mer, dans un secteur riche en micaschistes à grenats, nous notons de nouvelles espèces, dont *Euphorbia dendroïdes* (grands exemplaires), *Arisarum vulgare*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Lagurus ovatus*, *Reichardia picroides*, *Briza media* subsp. *elatior* (= *major*), *Lotus ornithopodioides*, *Oxalis pes-caprae*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*. La végétation relève localement de l'**Euphorbietum dendroïdes**, souvent considéré comme un stade de dégradation de l'**Oleo-Lentiscetum**.

Nous poursuivons vers le Cap du Layet. Les agaves sont bien représentées (*Agave americana*). On note *Malva sylvestris*, *Genista linifolia* subsp. *linifolia*, *Anthyllis barba-jovis*, *Umbilicus rupestris*, *Calicotome spinosa*, *Allium roseum*, *Aptenia cordifolia*. A l'extrémité du Cap nous trouvons *Aetheorhiza bulbosa*, *Catapodium loliaceum*, *Pulicaria odora*, *Trifolium subterraneum*, *Atriplex halimus*, *Medicago arborea*, *Tetragonia tetragonoides* (rudérale observée depuis au moins 10 ans), *Acanthus mollis*. Quelques *Chamaerops humilis* se trouvent en situation subnaturelle.

L'après-midi se passe à Hyères. La montée vers le Château offre de nombreuses plantes exotiques cultivées dans les jardins et les parcs, comme *Ephedra altissima* (espèce saharienne), *Parthenocissus tricuspidata*, *Scrophularia peregrina*, *Agave americana*, *Plumbago auriculata*, *Phlomis fruticosa*, *Polygala myrtifolia*, *Lavandula multifida*. On observe également des espèces indigènes sur les murs (*Erodium malacoides*, *Phagnalon saxatile*), au niveau des terrains vagues (*Medicago arborea*, *Ferula communis*, *Viburnum tinus*) et dans les jardins (*Lavatera olbia*, fructifié, *Centranthus ruber*). Quelques bosquets sont constitués de *Quercus pubescens* et de *Quercus ilex*; on peut y voir *Ceratonia siliqua*.

Notre chemin longe des rochers schisteux redressés par l'orogénèse; nous notons *Cistus albidus*, *Dittrichia viscosa*, *Euphorbia characias*, *Trifolium stellatum*, *Melilotus sulcatus*, *Smilax aspera*. Plus haut une haie est constituée par *Teucrium fruticans* (cultivé). *Mercurialis annua* subsp. *ambigua* croît abondamment sous un couvert d'amandiers (*Prunus dulcis*). Nous voyons sur un talus *Medicago arabica*, *Crepis bursifolia*, *Trifolium angustifolium*.

Nous pique-niquons sous un ciel gris au pied du Château, puis nous poursuivons la montée en direction de l'ancien donjon. La végétation est composite, mais peut être rattachée dans son ensemble à la série de végétation



Photo 1 : *Genista linifolia* subsp. *linifolia*. Le Layet, Cavalière près du Lavandou.

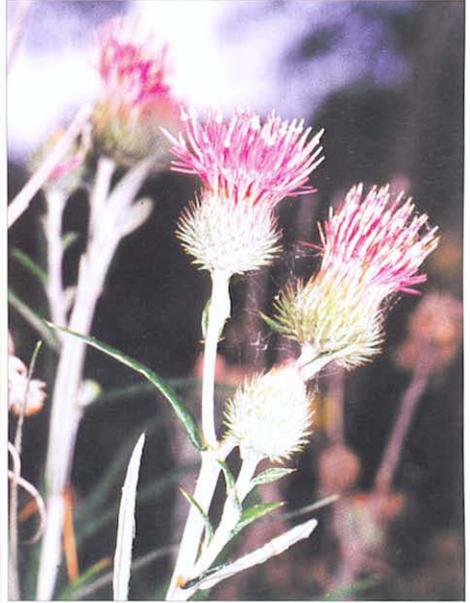


Photo 2 : *Ptilostemon gnaphaloides*. Site du layet près du Lavandou.



Photo 3 : *Artemisia arborescens*. Hyères.



Photo 4 : *Lamarckia aurea*. Hyères.

Les photos illustrant ce compte rendu sont de Emmanuel FOURNIER

de « l'Oléo-Lentisque ». Les espèces caractéristiques, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris*, *Myrtus communis*, *Chamaerops humilis*, sont observées, bien que leur indigénat ne soit pas toujours certain. D'autres espèces préférentielles de l'**Oleo-Lentiscetum** sont notées : *Ferula communis*, *Lavatera olbia*, *Artemisia arborescens*. Oliviers, lentisques, chênes verts, cyprès, viornes tins constituent l'essentiel de la végétation arborée et arbustive. Nous notons : *Campanula erinus*, *Pisum sativum* subsp. *sativum* var. *arvense*, *Lathyrus clymenum*, *Allium roseum*, *Melica minuta*. Au sommet du donjon se trouvent plusieurs espèces intéressantes : *Rostraria cristata* (= *Koeleria phleoides*), *Lavatera olbia*, *Artemisia arborescens*. On y voit aussi *Erysimum cheiri* et *Osyris alba*.

La parc situé au pied du donjon présente un aspect plus ou moins naturel ; des plantes indigènes, des plantes naturalisées et des plantes introduites plus récemment s'y côtoient. Nous voyons notamment *Chamaerops humilis*, *Ruscus hypophyllum* et *Vinca major*. Nous descendons la colline en direction du jardin Saint-Clair. Une vaste friche, dominée par *Ferula communis*, *Smyrniolumolusatrum* et *Galactites elegans*, présente une végétation très variée avec notamment de nombreuses espèces de luzernes annuelles (*Medicago scutellata*, *M. murex*, *M. tenoreana*), *Trifolium glomeratum*, *Linum bienne*. De nouvelles espèces apparaissent à la faveur de rochers siliceux : *Lamarckia aurea*, *Hyparrhenia hirta*, *Cheilanthes maderensis*, *Brachypodium distachyon*. La végétation des pelouses rocheuses relève du **Trifolio - Hyparrhienetum hirta-pubescentis (Saturojo graecae - Hyparrhenion hirtae)**, celle des rochers de l'alliance **Phagnalo - Cheilanthion maderensis**. Nous observons au niveau des bosquets de chênes verts : *Ornithogalum narbonense*, *Acanthus mollis*, *Hedypnois cretica*, *Teucrium fruticans* (naturalisé), *Scilla hyacinthoides* (introduite). Une végétation rudérale recouvre des déblais récents : *Salpichroa origanifolia* (solanacée introduite, originaire d'Amérique du sud), *Urtica membranacea*, *Mercurialis annua* subsp. *ambigua*. Nous notons aussi une touffe de *Cheilanthes acrostica* sur un mur ; cette espèce calcicole profite ici des joints cimentés.

Chemin faisant, nous parvenons au Parc Saint-Clair où est établi le Conservatoire Botanique de Porquerolles et où se termine l'excursion de la journée. Une profusion d'espèces exotiques y sont cultivées, dont une collection remarquable de sauges. Notre guide, parfait connaisseur de la flore exotique, nous nomme la plupart de ces espèces, dont nous ne transcrivons pas les noms ici ...

Bibliographie

- BARDAT, J. *et al.*, 2004 - Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 61, 173 p.
- LAVAGNE, A. et MOUTTE, P., 1977 - Carte phytosociologique de Hyères-Porquerolles au 1/50 000°. *Revue biol. et écol. méditerranéenne*, **IV**, 4 : 147-238.