

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

Tél. & Fax : 05 61 32 64 50

TRÉSORERIE:

LE MONDE DES PLANTES
C.C.P. 2420-92 K Toulouse

RÉDACTION:

A. BAUDIÈRE, Y. MONANGE,
Th. GAUQUELIN

ADRESSE

FACULTÉ DES SCIENCES
39, allées J. Guesde. 31000 Toulouse

ANREDERA LEPTOSTACHYS ET CARDIOSPEMUM HALICACABUM, PHANEROGAMES TROPICALES LIANOÏDES OBSERVÉES DANS LA BASSE VALLÉE DE L'ADOUR, RESPECTIVEMENT AU BOUCAU (PYRÉNÉES-ATLANTIQUES) ET DAX (LANDES)

par J. VIVANT (Orthez)

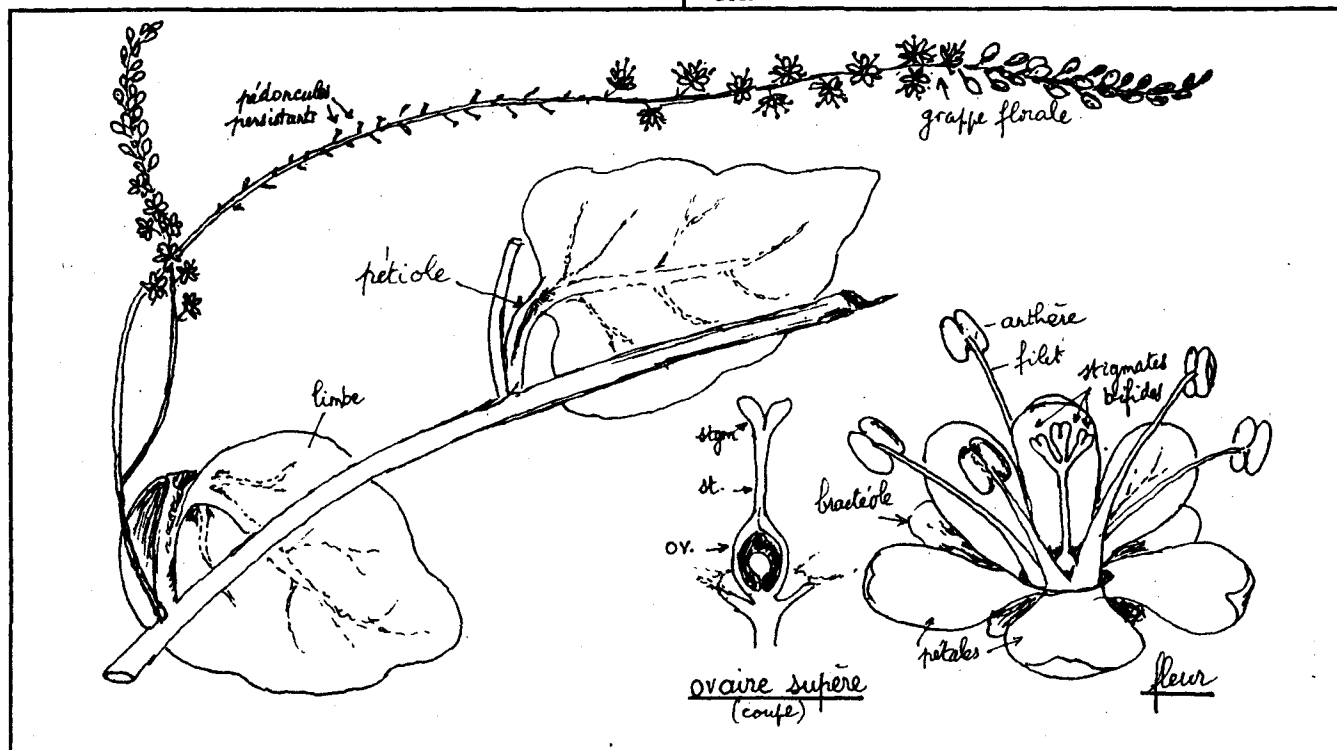
1° *Anredera leptostachys* (Moq.) Stenis
(basionyme : *Boussingaultia leptostachys* Moq., 1849.
Syntypes : Mexique, Porto-Rico

L'observation dans notre région de cette liane insolite revient à Claude SEGUY. En 1998 il me communiqua un échantillon de cette liane qu'il ne savait déterminer. Il la repéra dans deux stations sur le territoire de la commune du Boucau.

La plante m'était familière car je l'avais déjà récoltée dans l'archipel guadeloupéen.

Le 15 octobre 2000, en sa compagnie j'observai l'*Anredera* dans une haie non loin des installations portuaires du Boucau. Plusieurs pieds de la liane dépassaient en hauteur les arbustes tuteurs et les recouvraient de longues tiges herbacées encore fleuries.

DESCRIPTION DE LA PLANTE - LIANE vivace, glabre, peu ligneuse, très ramifiée, à racines tubéreuses. FEUILLES simples entières, alternes. PETIOLE épais, mesurant 1 cm. LIMBE ovale à lancéolé de 6-11 cm de long, un peu charnu. INFLORESCENCES axillaires, en longues grappes multiplores de 1 à 3 dm de long, étroites, simples ou par 1-3. FLEURS complètes, régulières, à l'aisselle d'une BRACTÉE linéaire. PEDONCULE court de 1 à 1,2 mm, portant à son sommet deux paires de BRACTÉOLES décussées, obtuses, verdâtres, si bien qu'on peut les nommer des SEPALES. PÉTALES 5, blancs, ovales ou elliptiques, étalés, mesurant 2-2,5 mm de long, à peine soudés à la base où s'insèrent 5 ÉTAMINES libres, blanches, excédant en longueur les pétales. Ovaire supère, à une loge contenant un seul ovule. Un seul style à trois stigmates bifides.



Sous notre climat la plante ne fructifie pas et toutes les fleurs sont promptement caduques. Leur pédoncule reste persistant. Il en est de même dans nos Antilles selon les observations de DUSS et HOWARD.

Anredera leptostachys, de la famille des *Basellaceae* croît spontanément en Floride, Texas, Amérique centrale, Caraïbe, Amérique du Sud tropicale.

Sa présence en Europe comme plante introduite n'est pas mentionnée dans «*Flora Europaea*». P. FOURNIER ne la

signale pas dans sa «*Flore des Jardins et des Parcs*» en 4 volumes. Il en est de même pour la «*Flore des Arbustes d'Europe*» de J. BROSE.

On pourrait donc présumer comme accidentelle l'introduction de cette liane et l'attribuer au trafic proche, portuaire ou ferroviaire.

Toutefois on peut en douter car l'*Anredera* qu'on sait stérile vit dans une haie où dominent deux arbustes exotiques plantés : *Euonymus japonicus* ou Troène du Japon et

Lycium chinense ou Lyciet de Chine.

De plus HOWARD indique que les *Anredera* d'Amérique du Nord furent introduits dans l'Ancien Monde.

On peut donc raisonnablement admettre que toute la haie provient de plants acquis chez un pépiniériste local, lequel les avait obtenus par boutures.

2° *Cardiospermum halicacabum* L.
Plante adventice à Dax

L'observation initiale est due à Madame GALTIER qui fut mon professeur de Sciences au Lycée Borda à Dax.

Elle reconnut dans son jardin une plante herbacée fleurie et fructifère qu'elle ne put identifier en utilisant les Flores usuelles à sa disposition.

Je reçus par courrier du 3 octobre 2000 un spécimen desséché permettant de comprendre la difficulté de détermination.

Manifestement il s'agissait d'une plante tropicale appartenant à une famille n'ayant pas des représentants indigènes en Europe.

Quelle était la FAMILLE à laquelle on devait rapporter cette plante herbacée grimpante, s'appuyant sur d'autres végétaux ?

La liane était pourvue de très petites vrilles situées à la base de l'inflorescence, vrilles simples, opposées, fortement courbées, courtes, pratiquement inefficaces.

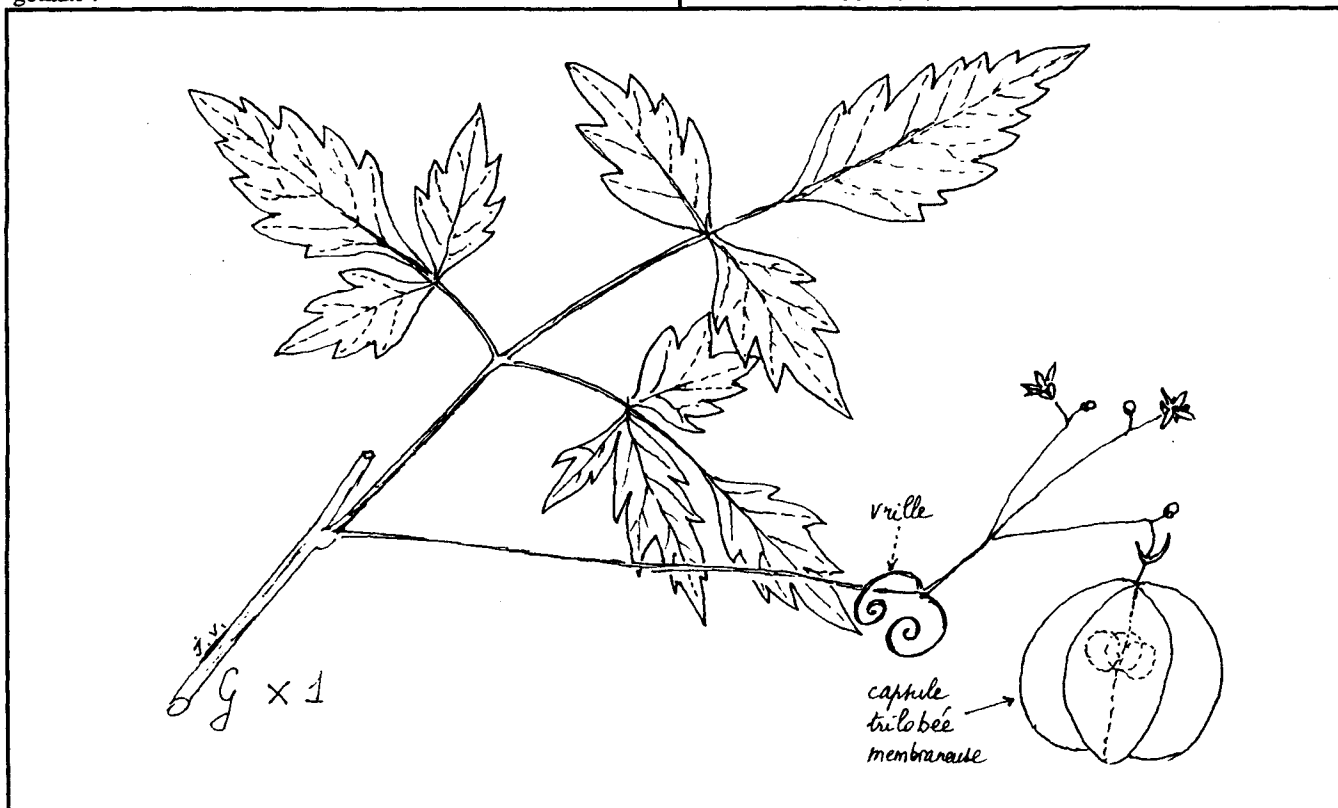
Les feuilles alternes s'avéraient doublement pennées, présentant des segments peu nombreux de forme variable, peu dentés.

Toutes ces particularités morphologiques concernent des organes non sexuels n'intervenant guère dans la définition de la famille recherchée.

Il fallait donc analyser la STRUCTURE des FLEURS et des FRUITS pour connaître la famille et le genre de la plante à identifier.

1° LES FLEURS - Leur taille : 2-4 mm de diamètre. Symétrie axiale d'ordre 4. CALICE à 4 sépales verts, libres, deux extérieurs courts, deux intérieurs plus longs à marge poilue. COROLLE blanchâtre à 4 pétales libres. ANDROCEE à 8 étamines soudées à la base. FILETS et ANTHERES pubescents. Les rares fleurs examinées étaient mâles. La plante s'avérait donc polygame ou dioïque.

2° LE FRUIT - L'ovaire supère des fleurs femelles donne une grosse capsule de 2-3 cm de diamètre, verte, molle, à trois loges, chacune contenant une seule graine plate, de 5 mm environ de diamètre.



3° - LA FAMILLE ET L'ESPECE - Notre plante est une *Sapindaceae*, famille qui compte surtout des arbres, arbustes, lianes des tropiques.

Sur nos marchés parviennent les fruits ou LITCHIS du QUENETTIER arbre originaire de l'Amérique tropicale planté dans nos Antilles et île de la Réunion.

La Sapindacée asiatique *Koelreuteria paniculata* est un arbre d'ornement introduit dans les Landes à Labenne et Léon.

Cardiospermum halicacabum L., liane apparue à Dax existe en Europe, signalée de Grèce, Espagne, Yougoslavie (s.l.).

Largement répandue dans les régions chaudes des deux hémisphères, elle est représentée dans notre herbier par des échantillons provenant du Sénégal et de la Guadeloupe.

DEUX HYPOTHESES :

1° - Le jardin de Madame GALTIER se situe à proximité de l'aéroport et héliport de Dax. Ceci pourrait expliquer l'introduction accidentelle de cette espèce exotique.

2° - Quand on repère une nouvelle plante adventice, souvent la station ne correspond pas au site d'introduction initial mais déjà à l'extension de l'aire de la plante introduite. On conçoit que l'espèce adventice ne soit pas immédiatement reconnue, identifiée et signalée dans la littérature botanique.

On pourrait probablement repérer le *Cardiospermum* au voisinage ou à l'intérieur du terrain de l'aéroport dacquois.

Mais une plante tropicale ne supporte guère nos froidures. La présence de cette espèce sera sans doute éphémère dans notre pays

Bibliographie

- BERHAUT J., 1967.- Flore du Sénégal, Dakar
BROSSE J., 1979.- Arbustes d'Europe occidentale - Bordas
FOURNET J., 1978.- Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique - Ed. I.N.R.A.
HOWARD R.A., 1989.- Flora of the Lesser Antilles, vol.5
WEBB B.A., 1968.- *Sapindaceae*, in *Flora Europaea*, vol. 2.

EXEMPLE DE VEGETATION DUNAIRE MODIFIEE PAR DE RICHES APPORTS ORANIQUES par J. VIVANT (Orthez)

Le site

Derrière la dune littorale, au Sud de Capbreton, fonctionne une importante usine de traitement des eaux usées. Les eaux polluées proviennent du complexe urbain réunissant les communes côtières de Capbreton, Hossegor, Angresse, lesquelles reçoivent en été un afflux touristique qui décuple la population. On évalue alors cette dernière à près de cent mille habitants.

L'usine développe donc ses installations et bassins d'épuration sur une superficie de plusieurs hectares. Le périmètre de protection mord sur la dune blanche mobile. Les bassins occupent toute la dépression ou lette. Les fourrés qui d'ordinaire précèdent la pinède à Pin maritime et Chêne liège furent aussi éliminés.

Après le traitement physique, chimique et biologique des eaux, il demeure des BOUES composées d'agglomérats de matières organiques ou minérales et de micro-organismes. Ces boues desséchées, produites par centaines de tonnes, encombrement l'usine. Dans l'attente d'un débouché rentable, d'importants dépôts furent étalés sur une surface de dune blanche d'environ un hectare.

Rôle imprévu de cet amendement insolite

Cet humus noir s'est révélé d'une extraordinaire fertilité. Certainement il joue un rôle remarquable dans la rétention de l'eau pluviale. Les plantes disposent ici d'un capital supplémentaire d'eau. L'humus humidifié s'oppose en effet à l'infiltration rapide de l'eau dans le sable sous-jacent très perméable.

Le contraste est saisissant entre la maigre flore spontanée éparsée sur le sable filtrant, sec, de la dune et la belle venue de la végétation qui s'est rapidement développée sur sol amendé par les boues desséchées.

On s'étonne de voir surgir cette MEGAPHORBIAIE (étym. grec : prairie à hautes herbes) singulière, fort verte, luxuriante, dense, difficile à traverser, composée de plantes herbacées mesurant souvent un mètre ou deux de hauteur.

Etrangeté de la flore apparue sur l'emplacement des boues

Il s'agit d'un mélange curieux d'espèces, surtout annuelles, où se repèrent des nitrophiles (ou rudérales), des halophiles et des mauvaises herbes banales. On s'étonne d'y rencontrer nombre de plantes horticoles potagères ou ornementales. On note la très forte proportion des espèces naturalisées ou des adventices récentes venues principalement du continent américain.

1° - Plantes halophytes (étym. gr. : «amies du sel») :

Cakile maritima, *Beta maritima*, *Atriplex hastata* var. *maritima* et *Paspalum vaginatum* (une Poacée tropicale)

2° - Plantes nitrophiles (étym. : «aimant l'azote»; préférant donc les sols fumés et fréquentes dans les décombres) :

Peplis portula (le pourpier), *Chenopodium album*, *C. opulifolius*, *Amaranthus retroflexus*, *A. blitum*, *A. hybridus* subsp. *hypochondriacus*, *Solanum nigrum*, *S. chenopodioides* (*S. sublobatum*), *S. laciniatum*. Les deux dernières espèces d'origine étrangère.

3° - Plantes banales de terrains vagues ou de champs.

Parmi les Graminées : *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleusine indica*, *Setaria pumila* (*S. glauca*), le Chiendent ou *Cynodon dactylon*. Notons : la grande Solanée toxique *Datura stramonium*, *Phytolacca americana* si vigoureuse, la Brassicacée adventice *Lepidium densiflorum*, les Astéracées américaines envahissantes *Conyza bonariensis* (= de Buenos Aires) et *Aster squamatus*, les deux espèces de Mauves : *Malva sylvestris*, *Malva neglecta*.

4° - Plantes potagères

En septembre 2000, sur le sol de la mégaphorbiaie s'éparpillaient des milliers de baies de Tomate, mûres, apparemment saines, déjà libérées de la tige principale qui, étalée, séchait sur le sol.

La tomate, Solanacée d'origine sud-américaine, correspond à l'espèce *Lycopersicon esculentum*. Un manuel d'hor-

ticulture indique que le nombre de ses variétés dépasse le millier ! Utilisons les noms vulgaires pour désigner les trois variétés présentes dans la station :

- variété «Marmande», la plus abondante, aux baies moyennement grosses;
- variété «Grosse cerise», moins répandue, à baies sphériques de 2 cm de diamètre;
- variété «Petite poire jaune», très peu représenté (2 pieds observés seulement).

Une Cucurbitacée non fructifère à feuilles profondément et doublement lobées nous intrigue. Mais voici un autre sujet qui nourrit déjà sa lourde baie sphérique, marbrée de vert foncé, à l'écorce non côtelée. On reconnaît la Pastèque ou *Citrullus lanatus*. Elle est originaire de la République Centrafricaine et du Sénégal. Cependant elle se cultive quand même dans nos régions. Sa chair permet l'obtention d'une confiture de bonne qualité.

5° - Plantes ornementales

Commelina communis, originaire de l'Asie à climat tempéré, se cultive parfois en suspensions. Elle se nomme communément «Misère», un nom attribué d'ailleurs à bon nombre de Commelinacées, en particulier aux *Tradescantia* américains. Nos «Flores de France» ne mentionnent pas *Commelina communis* dont la naturalisation se réalisa dans six pays du Centre et du Sud de l'Europe.

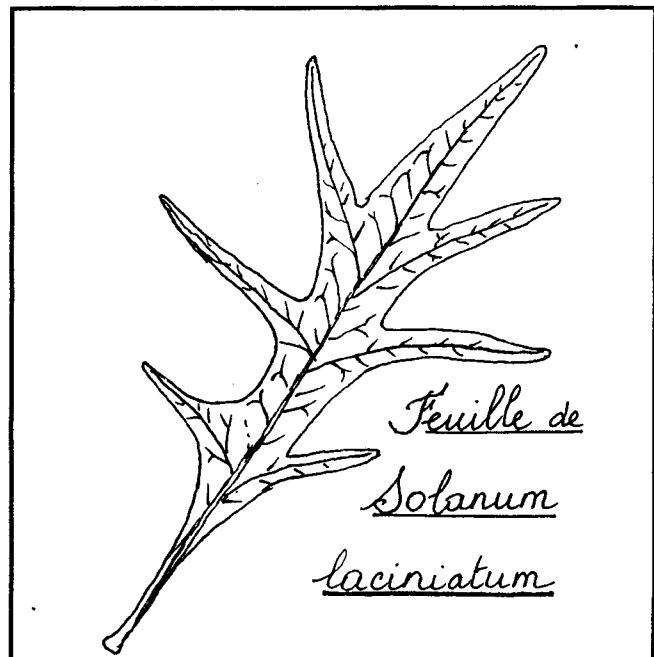
La «Belle de nuit» ou *Mirabilis jalapa*, originaire du Pérou, appartient à la famille des Nyctaginacées. Fréquemment cultivée, elle s'échappe parfois des jardins pour gagner des terrains vagues ou des décharges publiques.

Ipomoea purpurea est une Convolvulacée connue aussi sous le nom de Volubilis. Originaire d'Amérique du Sud, cette espèce annuelle, herbacée, grimpante, se cultive facilement. Elle épanouit tôt le matin les pavillons de belles et nombreuses corolles, fanées hélas par la chaleur de midi. Elle se naturalise parfois en Europe, grimpant dans les haies, en bordure des routes.

La Flore de France, due à l'abbé FOURNIER, ne la mentionne pas.

Solanum laciniatum Aiton, plante adventice d'introduction récente à Capbreton.

Cette très belle espèce nous vient d'Australie et Nouvelle-Zélande. On la cultive dans certains pays d'Europe pour ses feuilles d'où l'on extrait les molécules des précurseurs de stéroïdes. Elle s'est ensuite naturalisée par places, notamment en Pays Basque espagnol.



TIGE ET SES RAMEAUX peu lignifiés, lui donnant d'ailleurs toute l'apparence d'une plante herbacée. Il est probable que ce *Solanum* gèle chaque hiver mais fournit chaque printemps un vigoureux rejet issu de la souche.

FEUILLES grandes, simples, glabres, entières ou le plus souvent 1-3 profondément lobées, mesurant plus de 20 ou 30 cm selon les flores (36 x 26 cm sur une feuille à 4 paires de lobes, prélevée lors de l'excursion de la Société Mycologique des Landes, le 2 juin 2000, programmée à Capbreton dans les dunes de la région de «La Pointe»)

CYMES portant 3 à 12 fleurs à corolle d'un bleu pourpré, pouvant mesurer 4-5 cm de diamètre.

BAIES ovoïdes, jaunes ou orangées, mesurant environ 20 x 10 mm

Observations

Eloigné de l'agglomération, implanté dans un site à demi désertique, ce dépôt de boues résiduelles réalise en fait une expérience agronomique involontaire et gratuite. Il est facile d'en tirer deux remarques :

* Le sol le plus ingrat (il contient ici 99% de silice) peut devenir extrêmement fertile grâce à l'apport d'un produit considéré comme déchet d'usine mais cependant bon fertilisant.

* Les espèces végétales produisent tant de semences (graines, spores ou autres germes) que tout MILIEU OUVERT, c'est-à-dire non encore colonisé par des végétaux, est très vite peuplé.

Les plantes réaliseront une production de matière vivante optimale en fonction des RESSOURCES NUTRITIVES proposées et du facteur temps. En effet sur le même milieu pourront DANS LE TEMPS se succéder diverses espèces concurrentes, par exemple les ligneuses éliminant les herbacées pionnières, ceci jusqu'à un équilibre dénommé CLIMAX.

Déjà dans cette mégaphorbiaie aberrante, installée sur la dune, apparaissent de petits saules ou *Salix atrocinerea*. Exigeants en lumière par leur importante surface foliaire, en

eau par l'ampleur du système racinaire, ils élimineront bien des plantes herbacées et finalement se concurrenceront eux-mêmes.

Paradoxalement l'usine de traitement des eaux assure la protection des espèces endémiques des dunes de notre Sud-Ouest

On pourrait présumer que le creusement d'un système de profonds bassins rectangulaires, séparés par un quadrillage de voies d'accès pour engins mécaniques divers, anéantirait en grande partie la flore de la lette et provoquerait la raréfaction ou la disparition de ses plantes endémiques citées au «Livre Rouge des espèces menacées».

Il n'en est rien ! On pourrait même affirmer que ces dernières en ont tiré bénéfice. En effet, sur les chemins sablonneux, sur les talus formant l'auge des bassins, les espèces endémiques croissent communément.

On y observe encore en floraison à la mi-septembre *Astragalus baionnensis*, la jolie *Linaria thymifolia*, *Alysum loiseleurii*

Près de la dune blanche s'étalent les touffes de l'Astéracée *Hieracium eriophorum*, celles de *Dianthus gallicus* (le si odorant (Eillet de France) et de *Silene uniflora* subsp. *thorei*.

Bibliographie

Flora Europaea, 1964-1980; 5 vol., éd. 1

Flores générales de la France :

H. COSTE, 1937; 3 vol., éd. 2

P. FOURNIER, 1961, Lechevalier éd.

Légumes et arbres fruitiers, 1980; 1 vol., Encyclopédie du Jardinage, Time-Life (19 vol.).

AIZPURU *et al.*, 1999.- Flora del Pais Vasco, Vittoria - Gasteiz

BROSSE J., 1979.- Les arbustes.- Bordas éd.

P. FOURNIER, 1952.- Flore des Jardins et des Parcs, 4 vol., Lechevalier éd.

Jean VIVANT 16, Rue Guaille 64300 ORTHEZ

OBSERVATIONS BOTANIKES REALISEES EN NORD DEUX-SEVRES (79) PENDANT L'ANNEE 2000

par L. BIANCHINI (Bressuire)

Synthèse d'après les données de Philippe AUBINEAU, Luc BIANCHINI, François BOTTE, Guillaume CHARRUAUD, Daniel CHICOUEENNE, Philippe FERARG, J.-Michel GUERIN, Stéphane LAUNAY, Cécile OTTO-BRUC, François-Jean ROUSSELOT, Jacques SAVIN, avec l'aide de Pierre DUPONT et de Serge BRAUD)

Althaea cannabina : Vu sur la commune de Bilazais (près de Thouars) dans les bois de la Noue le 11 août 2000 (maille YT 20).

Anthoxanthum aristatum : Vu en avril 2000 sur la vallée du Grollier (site à *Gagea bohemica*) et coteaux de la rive gauche du Thouet, commune de Saint-Jacques-de-Thouars, YT 10. Espèce présente aux Brosses Naudières (commune de Moutiers-sous-Argenton, XT 90) vers le 20 avril 2000, sur les coteaux de l'Argenton.

Arenaria montana : Vu sur la commune de Bilazais (près de Thouars) dans les bois de la Noue le 11 août 2000 (maille YT 20)

Asplenium billotii : Vu sur Chambroutet le 4 mars 2000, rive gauche du Dolo, XS 99. Vu sur la commune de Faye l'Abessee en limite avec la commune de Chiché, vers la Vierge de Rochette, mi-mars en YS 08.

Berberis vulgaris : Vu sur Noirterre, à l'Ouest de la RD.148, près du lieu-dit «La Roche Michaud» début mai 2000 (division XS 99). Présent également début juin 2000 sur la commune du Breuil-sous-Argenton au niveau du pont de la RD.748, rive droite de l'Ouère (division XT 90)

Betula pubescens : Présent dans les bois de La Chapelle-des-Bois à Saint-Porchaire, commune de Bressuire Saint-Porchaire, le 3 avril 2000 en XS 99.

Bidens cernua : Quelques pieds repérés sur la commune de Breuil-Chaussée le 22 août 2000 à l'Ouest de «Le Rouer-tais» en bordure d'une mare en aval d'un étang artificiel (maille XS 89).

Bidens frondosa : Deuxième mention pour les Deux-

Sèvres : un pied vu sur le Vieux Deffend en bordure des anciennes douves, courant août, sur la commune de Montravers (maille XS 79) en compagnie de *Cardamine flexuosa*.

Blechnum spicant : Vu dans le Bois du Boula le 2 avril 2000, mitoyen des communes de Chiché et d'Amailoux, en YS 08. Espèce rare en bocage (première mention sur le canton de Bressuire). Vu le 29 juillet 2000 dans le très intéressant Bois du Vieux Deffend sur la commune de Montravers (maille XS 79), en compagnie de *Osmunda regalis*.

Cardamine flexuosa : Vu sur le Vieux Deffend en bordure des anciennes douves, courant août, sur la commune de Montravers (maille XS 79) en compagnie de *Bidens frondosa*.

Centaurea cyanus : Vu début mai sur la route de Voultegon, sur des remblais au niveau du passage au-dessus de la 2 x 2 voies (division XS 99). Vu sur Bressuire Saint-Porchaire en mai 2000 vers «Le Grand Pucheu» (XS 89) et sur Noirterre au bord de «La Papinière» (XS 99). Vu le 30 juillet 2000 sur la commune de Faye-l'Abessee au bord d'un chemin rural au Sud de «Les Blanchardières» (maille YS 08).

Chenopodium vulvaria : Plante en régression vue sur la commune de Noirterre le 5 septembre 2000 rive droite de la Madoire au lieu-dit «Les Brandes des Jouteaux» (maille XS 99) et à deux autres endroits sur la même commune.

Clematis flammula : Espèce naturalisée depuis sans doute quelques années au château de Bressuire, vue début août 2000 (XS 99).

Corydalis claviculata : Vu en limite de la Vendée (division XT 50) sur la commune de La Chapelle-Largeau, au lieu-dit «Les Mottes», le 8 avril 2000.

Dianthus caryophyllus : Naturalisé depuis sans doute de nombreuses années sur les murs du château de Bressuire et les coteaux au pied de celui-ci (XS 99).

Doronicum plantagineum : Vu sur Terves le 4 avril 2000 au lieu-dit «Le Vautour» en XS 88. Deux stations sur Chiché : l'une à la sortie du Bois de Bressuire au lieu-dit «Les Mottes» sur près de 20 mètres, le 7 avril 2000 (XS 98) et l'autre en bordure est des Bois Naton en bordure de la RD.143 au lieu-dit «Le Petit Villeneuve» (division XT 08).

Dryopteris carthusiana : Vu dans le Bois du Boula le 2 avril 2000, mitoyen des communes de Chiché et d'Amailoux en YS 08.

Dryopteris affinis* subsp. *borreri : Vu en bordure ouest de la route de Champdeniers à Secondigny, au Sud de «Le Belvédère» en limite des communes du Retail et d'Allonne, le 26 novembre 2000, en maille XS 96, (confirmation Serge BRAUD). Première observation à Bressuire fin décembre à Terves, au Sud de «La Boulardière» en bordure de l'ancienne voie ferrée sous le pont (maille XS 88). Espèce sans doute assez commune en Deux-Sèvres, au moins dans le Nord, bien que méconnue. Quant à la subsp. *affinis*, elle est beaucoup plus rare avec moins de dix stations connues dans le département.

Epipactis helleborine : Orchidée intéressante vue courant juillet en bordure des étangs de Pont-Chouette, sur la commune de Saint-Sauveur (maille XS 98).

Equisetum palustre : Présence d'une belle station découverte début novembre 2000 à Bressuire Saint-Porchaire, route de Voultégon (maille XS 89), sur des apports récents de sable au pied du magasin «Lalu Sports» (détermination Serge BRAUD).

Euphorbia brittingeri : Vue sur la commune de Saint-Maurice la Fougereuse, dans le Bois Noirpin en bordure de l'étang de la Gripière, le dimanche 4 juin 2000 (XT 81).

Euphorbia hyberna : Vue dans le Bois du Boula le 2 avril 2000, mitoyen des communes de Chiché et d'Amailoux, en YS 08.

Euphorbia maculata : Peu de données en Nord Deux-Sèvres. Espèce vue sur la partie désaffectée de la gare (côté Boulevard Foch) à Bressuire, division XS 98, début juin 2000. Taxon sans doute assez rare dans la partie armoricaine des Deux-Sèvres.

Fritillaria meleagris : Un pied vu mi-avril 2000 aux Landes de Bois-Moreau sur la commune de Breuil-sous-Argenton (division XT 90), quelques pieds également sur Noirterre à la sortie est du bourg, au bord d'un ruisseau au Sud de la route de Faye l'Abbesse, chez des particuliers (division XS 99). Notée également par Guillaume CHARRUAUD au Moulin des Près, en bordure du Thouet (maille YS 06), commune d'Azay-sur-Thouet et à la Prée de Bagneux, rive droite du Thouet sur la commune de Saint-Martin-de-Sanzay (division YT 11).

Gagea bohémica : Rencontré sur les sites suivants début février 2000 :

- vallée du Pressoir, en amont du pont, commune de Mauzé-Thouarsais, le 27 février 2000 en YT 00 (L.B. et S.B.C.O. 86),
- vallée du Pressoir, en aval du pont, commune de Sainte Radegonde, début février en YT 00,
- entre la RD.158 et le ruisseau de l'étang de Juigny, commune de Mauzé-Thouarsais, YT 00,
- vallée du Grollier et coteaux de la rive gauche du Thouet, commune de Saint-Jacques-de-Thouars, YT 10.

Genista anglica : Vu sur la commune de Geay, sur des landes au Nord du bois dit de «La Forêt» le 30 janvier 2000 en YS 09; vu aux Landes de Bois-Moreau mi-avril 2000 sur la commune du Breuil-sous-Argenton (division XT 90).

Helleborus viridis : Deux stations sur la commune de La Petite Boissière vues en mars 2000 en XS 79 : l'une au Nord de «Les Forgireaux» et l'autre à l'Ouest du même lieu-dit, en bordure de l'Ouin. Une station également trouvée en avril 2000 (division XS 95) sur la commune du Retail au Sud de la forêt de Secondigny en compagnie d'*Adoxa*.

Hieracium auricula : Observé en novembre 1999 puis en mars et juin 2000 sur la commune de La Forêt-sur-Sèvre, au lieu-dit «Pellouaille», XS 88.

Hieracium peleterianum : Vu sur la rive gauche de la Madoire près du lieu-dit «Le Grand Cruhé», commune de Noirterre, le 4 avril 2000 en XS 99.

Impatiens balfourii : Nouvelle station pour cette espèce qui est peu commune en dehors des berges du Thouet et de ses affluents : commune de Breuil-Chaussée, fin juillet 2000, chemin privé rejoignant le château de Blanchecoudre (maille XS 89).

Isoetes histrix : Revu en bordure de l'Argenton, rive gauche sur les coteaux, près des Landes du Bois Moreau, sur la commune de Breuil-sous-Argenton, en XT 90.

Isopyrum thalictroides : Présent dans les Bois de la Métairie, sur la commune de La Petite Boissière, le 31 mars 2000, en XS 79.

Kerria japonica : Espèce échappée et naturalisée localement dans la forêt de la Blandinière, sur la commune de La Chapelle-Longue, vue le 8 avril 2000 (XT 60).

Lepidium virginicum : Vue sur la partie désaffectée de la gare (côté boulevard Foch) à Bressuire, division XS 98, début juin 2000. Taxon sans doute assez rare dans la partie armoricaine des Deux-Sèvres.

Littorella lacustris : Vue avec *Mentha pulegium*, *Bidens tripartita*, *Corrigiola littoralis* et *Pulicaria vulgaris* sur les berges exondées de l'étang du Cébron, commune de Saint-Loup Lamairé (maille YS 18).

Mibora minima : Présent sur un chemin rural vers «Les Noues» sur la commune de Noirlieu, division XS 99.

Misopates oruntium : Vue sur des zones de remblai suite à la réalisation de la 2 X 2 voies au Nord de Bressuire, sur la commune de Bressuire Saint-Porchaire, à l'Ouest du lieu-dit «L'Epinay des Rivières» (XS 99).

Narcissus poeticus : Un pied - sans doute échappé des jardins - présent sur un chemin rural vers «Les Noues», sur la commune de Noirlieu, division XS 99.

Orchis ustulata : Espèce présente aux Brosses Naudières (commune de Moutiers-sous-Argenton, XT 90) vers le 20 avril 2000, sur les coteaux de l'Argenton.

Osmunda regalis : Vue le 29 juillet 2000 dans le très intéressant Bois du Vieux Deffend sur la commune de Montravers (maille XS 79), en compagnie de *Blechnum spicant*. Sans doute moins de 20 stations en Deux-Sèvres.

Ophioglossum vulgatum : Nouvelle station en forêt d'Aulnay sur la commune d'Asnières-en-Poitou (maille YS 10) au lieu-dit «La Chauvière» en bordure de route, lors de la sortie S.B.C.O. le 28 mai 2000.

Parentucellia viscosa : Espèce rare sur le canton de Bressuire avec 5/6 pieds sur Bressuire Saint-Porchaire, le 6 juin 2000 au lieu-dit «Marmet» (division XS 99).

Paspalum dilatatum : Entre Mauléon et Rorthais, en bordure de la RN.149 sur deux stations, courant août 2000 :

- commune de Mauléon, sortie ouest (maille XS 79)
- commune de Rorthais, sortie est (maille XS 79).

Nouvelle station également à la sortie de Bressuire entre la RD.35E et la RN.149 (maille XS 89) ainsi que sur la route de Parthenay à la sortie ouest du Bois de Bressuire, commune de Chiché, entre la RN.149 et la RD.135 (maille XS 98) et juste à la sortie de Saint-Sauveur, également sur la commune de Chiché, face au lieu-dit «L'Arc-en-Ciel» (maille XS 98).

Petasites officinalis : Toujours présente (mentionnée par SOUCHE) sur la commune de La Couarde, au carrefour de la RD.10 et de la route de La Couarde / forêt de l'Hermite (maille YS 13). Une station trouvée également sur la commune de Chiché au lieu-dit «La Rénelière» en avril 2000 (division XS 98).

Phytolacca americana : Mentionné sur la commune de Pin, au lieu-dit «Les Roches Blanches» le 30 janvier 2000, XS 79, et à Puy Fort, commune de Terves, XS 98, (F.-J. R.).

Plantago maritima : Vu sur la partrie désaffectée de la gare (côté Boulevard Foch) à Bressuire, division XS 98, début juin 2000. Statut inconnu pour cette espèce - mais sans doute peu commune - dans le département des Deux-Sèvres.

Polystichum aculeatum : Nouvelle station trouvée sur la commune de Noirterre avec un pied en bordure immédiate de la Madoire (rive droite), sous le pont de la route de Noirterre à Chambrouet (maille XS 99).

Polystichum setiferum : Vu le 29 juillet 2000 en bordure des anciennes douves du château du Vieux Deffend sur la commune de Montravers (maille XS 79). Vu sur la commune de Saint-Pardoux entre «La Jaudronnière» et «La Grande Pétrolière», en bordure d'un ancien chemin creux en décembre 2000 (maille YS 06) en compagnie de *Phyllitis scolopendrium*, *Asplenium adiantum-nigrum* et *Dryopteris filix-mas*. A Bressuire, l'espèce a été identifiée sur Terves au Sud de «Le Bois Guillot» (maille XS 88) ainsi que sur Clazay en bordure d'un ancien chemin creux situé à l'Ouest de «La Fromentinière» (maille XS 88). Relativement commune en Bocage et Gâtine, cette fougère reste néanmoins beaucoup moins rare que sa consœur *P. aculeatum*.

Potentilla montana : Vu en avril sur Chiché dans une lande acide à *Erica scoparia* et *Ulex minor* (division YS 08). Mention également à mi-décembre 2000 au niveau de «La Croix Beauchiron» en bordure nord de la RD.163 sur la commune de Chillas, en limite de la maille YT 10. Espèce assez présente dans le bocage bressuirais.

Potentilla tabernaemontani : Vallée du Pressoir, en amont du pont, commune de Mauzé-Thouarsais le 27 février 2000 en YT 00 (L.B. et S.B.C.O. 86); vallée du Pressoir, en aval du pont, commune de Sainte Radegonde, début février, en YT 00, et au Pont-Février, rive gauche de la Madoire, en aval du pont, commune de Sanzay, le 19 mars 2000, en XT 90.

Pulicaria vulgaris : Revue, avec *Mentha pulegium*, *Bidens tripartita*, *Corrigiola littoralis* et *Littorella lacustris* sur les berges exondées de l'étang du Cébron, commune de Saint-Loup Lamairé (maille YS 18).

Pulsatilla rubra : Revue sur le site de la commune de Moutiers-sous-Argenton courant avril 2000 avec sans doute près de 500 pieds (division XT 90).

Quercus cerris : Deux beaux spécimens de plus de 30 cm de diamètre vus dans le bois Chauvy, sur la commune de Breuil-sous-Argenton début juillet 2000 (division XT 90). Vu également sur la commune de Sainte Verge dans le bois de la Herse, avec de nombreux pieds, le 4 août 2000 (maille YT 11).

Quercus pubescens : Rencontré sur Noirterre le 30 janvier 2000, en bordure de voie ferrée près de «Les Grandes Roches», YS 09, ainsi que sur le pont du Pressoir, commune de Mauzé-Thouarsais le 27 février 2000 en YT 00.

Radiola linoides : Vue le 29 juillet 2000 dans le très intéressant Bois du Vieux Deffend sur la commune de Montravers (maille XS 79).

Ranunculus auricomus : Trouvée sur Terves au Sud du lieu-dit «L'Egonnière» le 26 avril 2000 en XS 88. Assez

commune finalement, mais passant sans doute inaperçue.

Ranunculus hederaceus : Cette espèce semble relativement commune en Bocage et Gâtine avec deux nouvelles observations dans le département le 12 mars 2000 au Nord-Ouest de «Pellouaille», près de la rive droite de la Sèvre Nantaise, sur la commune de La Forêt-sur-Sèvre (maille XS 78) et en bordure de l'étang situé à l'Ouest du Margat, le 11 juin 2000, sur la commune de l'Absie (maille XS 86).

Ranunculus sceleratus : Vue en bordure des bassins de lagunage de la station de Noirterre le 7 août 2000 (maille XS 99).

Sanicula europaea : Noté sur Amailloux en lisière des Bois du Boula, près de la limite avec Chiché, à l'antenne-relais le 16 avril 2000 (YS 08).

Saxifraga granulata : Assez commun dans le bocage de Bressuire, il a été noté en mars et avril 2000 sur les communes d'Amailloux (près du Bois du Boula en YS 08), de Chambrouet (XS 99), de Noirterre (XS 99) et de Noirliu (XS 99 et XT 90). Présence aberrante de cette calcifuge stricte - 2 pieds - en zone calcaire sur Exoudun, entre «Isernais» et «Les Granges» le 9 avril 2000 (YS 23), à l'Est du calvaire au lieu-dit «Les Chaumes».

Saxifraga tridactylites : Noté à l'entrée ouest de Chiché, près de la rive droite du Thouaret, en XT 08.

Stachys alpina : Vu sur la commune de Saint-Martin-du-Fouilloux dans le bois de Magot lors de la sortie Conservatoire Botanique National de Brest / Société Botanique du Centre-Ouest le 25 juin 2000 (division YS 26).

Tanacetum parthenium : Espèce à répartition sans doute méconnue, vue en bordure du lac de Bellefeuille, commune de Bressuire, début septembre 2000 (maille XS 99).

Teesdalia coronopifolia : Vallée du Pressoir, en amont du pont, commune de Mauzé-Thouarsais, le 27 février 2000 en YT 00 (L.B. et S.B.C.O. 86); «Les Oeufs durs», mares situées sur la commune de Breuil-sous-Argenton, le 20 mars 2000 en XT 90.

Tilia cordata : Présent dans le Bois de Bressuire (commune de Chiché) le 8 octobre 2000 (maille XS 98).

Veronica montana : Présente le 15 juin 2000 sur la commune de Brétignolles, dans le bois au Sud du lieu-dit «Le Bois du Breuil» (division XS 89).

Viburnum lantana : Un pied sur la commune de Chiché vu en avril 2000 au lieu-dit «La Jaudonnière», au Nord-Est de la commune, en YS 08 (seul pied rencontré pour l'instant dans le canton de Bressuire).

DEPARTEMENT DU MAINE-ET-LOIRE (Observations de Luc BIANCHINI)

Cardamine flexuosa : Vu dans le Parc Oriental de Maulévrier, sur la commune du même nom, courant août 2000 (maille XS 60).

Pulicaria vulgaris : Assez abondant sur du sable en bordure du lac de barrage du Verdon (maille XT 60, commune de Maulévrier).

Luc BIANCHINI
27 rue Léopold Marolleau
79300 BRESSUIRE

ERRATA

Dans l'article de A. LAVAGNE, I. BASSI, G. REBUFFEL : «Observations botaniques... dans le Camp militaire de Canjuers (Var) [n°471, 2001] :

Au bas de la page 22 :

Au lieu de *Dianthus graniticus* (ex *Dianthus hirtus*), lire : *Dianthus scaber* (ex *Dianthus hirtus*) et à la suite «...il s'agit bien encore à Malay de *Dianthus scaber*...»

Erreur de retranscription en synonymie de KERGUELEN de la part des auteurs.

En haut de la page 23 :

PRELLI R. (in *litteris*) met en doute *Dryopteris villarii*, pensant plutôt à *Dryopteris submontana* (études en cours).

Avec les excuses des auteurs.

GENRE *AQUILEGIA* EN ARIÈGE
par L. GUERBY (Oust)

Il me semble que d'anciennes erreurs bibliographiques, non relevées à ce jour, concernant les *Aquilegia hirsutissima* Timbal-Lagrave et *Aquilegia hirsutissima cyclophylla* Jeanbernat et Timbal-Lagrave soient reprises dans toutes les flores.

La première mention d'*Aquilegia hirsutissima* est de PICOT de LAPEYROUSE, *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*, en 1813, p. 306, qui la cite à la Font de Camps (Pyrénées-Orientales) sans description.

La deuxième citation est de H. GARIOD dans le *Bulletin de la Société Botanique de France* de 1872 (paru en 1874), tome 19, p. XCIX qui, rendant compte des excursions de la session extraordinaire de la société à Prades - Mont-Louis (Pyrénées-Orientales) écrit : « nous trouvons une Ancolie qui attire notre attention : *Aquilegia vulgaris* L. *hirsutissima* Lap. *Hist. abr. Pyr.* p. 306 (*Aquilegia pyrenaica* DC β *decipiens* G.G., *Fl. Fr.*, I, p. 45; *A. villosa* Benth. *Cat. Non Gouan*), et que M. Timbal-Lagrave propose d'élever au rang d'espèce sous le nom d'*Aquilegia hirsutissima* (3). » et H. GARIOD ajoute (*loc. cit.*, XCIX) : « cette plante est certainement une espèce : Elle doit être placée entre l'*A. viscosa* G.G. et l'*A. pyrenaica* DC. (Tim.-L. *in litt.*) ».

La première erreur serait donc de ROUY qui dans sa *Flore de France* (1893, I : 128) attribue cette variété à TIMBAL en se référant à cette publication.

La troisième mention de TIMBAL-LAGRAVE figure dans son compte-rendu d'une excursion botanique aux environs de St Paul de Fenouillet et à Cases de Pena dans les Corbières» publié dans le tome I du *Bulletin de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Toulouse* (1872/73) où il cite «*Aquilegia hirsutissima* Timbal» au Pont du Fou (cela se révélera d'ailleurs erroné par la suite).

Et la quatrième mention de TIMBAL lui-même semble le confirmer dans les notes et observations qui figurent en troisième partie de l'ouvrage «Le massif du Laurenti» publié en commun avec JEANBERNAT en 1879, puisqu'il écrit p. 363 à propos de l'*Aquilegia cyclophylla spec. nov.* : «cette espèce voisine de l'*Aquilegia hirsutissima* Nob.» (voir *infra*, note suivante)

Remarquons que ROUY (*loc. cit.*) assimile ce taxon à *A. viscosa* Benth. non Gouan (*Cat. Pl. Pyr.*) et à *A. pyrenaica* DC. var β *decipiens* G. et G. (t I, p. 45)

La première étude de TIMBAL-LAGRAVE sur les Ancoles figure dans son «Précis des herborisations faites par la Société d'Histoire naturelle de Toulouse pendant l'année 1870» publié dans le tome IV du *Bulletin* de cette même société p. 156 et suivantes où il parle du groupe *vulgaris, viscosa* et cite 4 ou 5 taxons, mais pas *hirsutissima*.

En 1898, G. GAUTIER, dans son «Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales» cite, p. 569, ce taxon à la Font de Comps mais en synonymie avec *A. kitaibelii* Schott var. *minor* Rouy. Ce n'est qu'en 1892 qu'il décrit le taxon dans la *Revue de Botanique, bulletin mensuel de la Société Française de Botanique*, dans un article intitulé «Florule des Corbières», faisant alors état de deux localités, l'une au Pont de la Fou à Saint-Paul [de Fenouillet], l'autre à la Montagne de Périllou [Périllos] à Feuilla (Aude). Il faudra vérifier la réalité de ces taxons sur le terrain. Il existe encore, d'après mes informations (mais je ne l'ai pas vu personnellement en place) à la Font de Comps. Ne serait-ce pas une forme plus glanduleuse ou velue due à un habitat particulièrement aride ? Ce n'est apparemment pas le point de vue de A. BAUDIERE (comm. or.) qui a repéré la plante, et noté sa présence en 1988 encore, non pas à la Font de Comps même, mais à une centaine de mètres plus haut, dans de la pierraille calcaire, légèrement en contre-bas de la face nord du rocher de la Tartère, localité classique de l'*Hor-matophylla pyrenaica*.

Compte tenu de l'habitude que je commence à avoir des citations de TIMBAL dans certaines localités ariégeoises,

souvent douteuses et parfois même manifestement erronées (notamment dans son ouvrage sur le Laurenti (cf. *infra* *A. cyclophylla*) et des habitudes jordanisantes de l'époque, je doute de la réalité physique de ce taxon en Ariège. D'autant que certaines mentions postérieures l'ignorent. C'est le cas des deux seules mentions que j'ai pour l'Ariège (mais que je n'ai pas vérifiées) qui citent l'*A. viscosa* Gouan.

BOURDETTE, en 1888 dans ses «Additions à la flore du département de l'Ariège» publiées dans le Tome VII du *Bulletin de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Toulouse*, en fait état (p. 144) au Pech de Foix; MARCAILL-HOU D'AYMERIC en 1889 dans «Excursion botanique du 10 juin 1889 aux montagnes de Prades» (canton d'Aix-les-Thermes, Ariège) paru dans la *Revue de Botanique, Bulletin mensuel de la Société Française de Botanique*, VII, n°84 : 206, mentionne sa présence entre la crête de Côte-Aurane et la fontaine de Fonfrède.

COMPANYO citait aussi, ou déjà, *A. viscosa* Gouan à la Font de Comps dans son *Histoire Naturelle* du département des Pyrénées-Orientales (1864), t. II, p. 40, en en faisant une variété d'*Aquilegia vulgaris*, mais faisait état aussi p.41 d'*Aquilegia pyrenaica* Dec. var. β *Aquil. decipiens*, «...belle variété [qui] se trouve aussi sur les escarpements des roches avant d'arriver à la Font de Comps [...] Elle a quelque ressemblance avec l'*Aq. viscosa* de Gouan»

Il s'agit aussi certainement de la plante que H. LORET (1886) in LORET et BARRANDON, «Flore de Montpellier...» seconde édition, désignait sous le nom de *Aquilegia Magnolii* Loret dans l'«appendice» de l'ouvrage, p. 599. Plutôt que renvoyer le lecteur à l'ouvrage, aujourd'hui difficilement consultable, du maître montpellierain, nous avons choisi d'en reproduire quelques passages à nos yeux fort significatifs :

«Plusieurs auteurs, notamment Grenier et Godron, ont cru que la plante nommée par GOUAN *A. viscosa* n'est autre chose que la forme visqueuse de l'*A. vulgaris* L. Gouan a-t-il, en effet, connu l'espèce si différente qu'on a trouvée chez nous à la Sérane, que Magnol (*Bot.*, p. 26) indique à Meyrueis, en la caractérisant par ces mots : *A. hirsuta, flore viscosa*, et que nous nommons aujourd'hui *A. magnolii* ?

«Il est impossible de répondre à cette question avec certitude; car rien n'est propre à l'éclaircir, et la figure des *Illustrations* de Gouan est trop grossière pour contribuer à résoudre ce doute....»

«Amoureux, dans sa notice historique sur Gouan dit bien que ce professeur avait rencontré dans les Pyrénées son *A. viscosa*; mais on ne peut rien conclure puisque le vrai et le faux *A. viscosa* se trouvent l'un et l'autre aux Pyrénées et qu'il est difficile de dire avec certitude lequel des deux Amoureux a voulu désigner. Dans l'herbier attribué par erreur à Magnol [...] c'est la forme visqueuse de l'*A. vulgaris* qui est nommée par la phrase du *Botanicum* «*A. hirsuta, flore viscosa*». Je crois que Gouan, qui connaissait cet herbier, s'est inspiré de cette fausse dénomination en nommant la même plante *A. viscosa*, quoique Magnol ne dise nulle part *A. viscosa*, mais *A. hirsuta, flore viscosa*. Il n'a soupçonné que plus tard l'espèce de Magnol, puisque dans une lettre inédite à Séguier, il lui parle de cette plante de Magnol dont il n'a pas vu la fleur, et lui dit : «*An nectaria incurva vel recta tu dices ?*». Murray affirme, malgré les dénégations de Gouan, que les graines qu'il en a reçues comme *A. viscosa* ne lui ont donné que l'*A. vulgaris*. L'*A. viscosa* d'Allioni, contemporain de Gouan dont il connaissait la plante, est un *A. vulgaris*. Nous avons dit par ailleurs (*Herbier de la Lozère*, p. 39), que c'est à l'espèce dont nous parlons ici qu'il faut rapporter la variété β *decipiens* de l'*A. pyrenaica*, variété indiquée à la Font de Comps par les auteurs de la *Flore de France*, dont nous avons vu la plante. Toutefois, notre espèce se distingue spécifiquement de l'*A. pyrenaica* DC. type par ses éperons courbés en hameçon, ses pétales rétus, son extrême viscosité et son port plus trapu.

C'est aussi la même espèce que la Société botanique de France, lors de la session extraordinaire à Mont-Louis, recueillit à la Font-de-Comps, et que mon ami M. Timbal-Lagrave prit pour une espèce nouvelle (Voir *Bull. Soc. bot de France*, XIX, p. XCIX). A cette plante se rapporte aussi sans doute l'*Aquilegia* que De Candolle (*Fl. fr., Suppl.*, p.640) mentionne également à la Font-de-Comps sous le nom d'*A. viscosa*.

Cette plante ne peut aujourd'hui, selon moi, retenir le nom d'*A. viscosa*, si tourmenté et fréquemment mal appliqué, et aucun nom ne lui convient mieux, à mon sens, que celui d'*A. Magnolii*; car, de l'avis de tous, Magnol qui l'a connue le premier, la caractérise parfaitement et l'indique expressément près de Meyrueis, le long du torrent où on la recueille encore aujourd'hui... ».

En ce qui concerne *Aquilegia vulgaris* var. *cyclophylla* Timbal-Lagrave, je pense qu'il faudrait citer - si ce taxon existe - *Aquilegia viscosa* var. *cyclophylla*.

La description initiale de cette variété figure p. 363 dans les «Notes et observations» qui figurent en IIIe partie de son ouvrage «Le Massif du Laurenti...» publié en 1879 en commun avec JEANBERNAT. Il écrit : « cette espèce voisine de l'*A. hirsutissima* Nob. s'en distingue facilement par sa taille plus petite... »

En 1981, BREISTROFFER dans un article intitulé «Sur la définition taxonomique et la nomenclature de l'*Aquilegia viscosa* » paru dans le *Bulletin de la Société botanique de France, Lettres botaniques*, tome 128, pp 63-68, a reclassé le groupe *viscosa-hirsutissima* et a tout simplement omis ou oublié la citation de la variété de TIMBAL-LAGRAVE. L'erreur semble venir d'une lecture rapide de la *Flore de France* de ROUY, I : 124-126 qui dans le groupe *vulgaris* inclue les *A. viscosa*, *hirsutissima* et *cyclophylla* à un même

niveau.

GAUSSEN, pour sa part, en 1971 dans son *Catalogue-Flore des Pyrénées* paru dans le *Monde des Plantes* (N° 374, p. 7), a distingué *A. hirsutissima* (Lapeyr.) T.-L. et *A. vulgaris* au sein de laquelle il place, entre autres, les deux variétés *cyclophylla* et *viscosa* !

Reste à vérifier la réalité de ce taxon sur le terrain ! Et là j'en doute encore plus que pour *A. hirsutissima*. Dans les localités princeps citées par TIMBAL-LAGRAVE, dont le lac du Laurenti, il n'y a aujourd'hui que l'Ancolie commune, au plus la forme *subalpina* Boreau, ou la variété *arbusculosa* Tim.-Lagr., toutes deux à grandes fleurs (que fort peu de caractères réellement discriminants semblent d'ailleurs devoir séparer hormis l'éloignement relatif de leurs sites de description respectifs; voir les compte-rendus à paraître de la session de juillet 2000 de la Société Botanique du Centre-Ouest) et le milieu ne correspond pas du tout, en quelque endroit que ce soit dans le Laurenti et le Donezan, au biotope dans lequel vivent ou étaient sensées vivre les Ancolies hirsutes et visqueuses.

Pour finir, je tiens à préciser que je peux fournir les copies de toutes les mentions auxquelles j'ai fait allusion. J'ai préféré faire état directement des publications dans le texte plutôt que de les regrouper en références bibliographiques, comme c'est habituellement l'usage, pour la commodité de la lecture.

Je tiens enfin à remercier Mme DEJEAN, bibliothécaire à la faculté de Botanique de Toulouse, pour l'amabilité avec laquelle elle m'a apporté son aide dans mes recherches bibliographiques et à M. BAUDIERE pour ses communications orales relatives aux taxons concernés.

Lucien GUERBY
09140 OUST.

Vient de paraître

Logiciel REVE

Répartition des êtres vivants et écologie

par Jean Paul MANDIN et Philippe BALDENWECK

REVE est un logiciel qui permet de cartographier et d'étudier l'écologie des êtres vivants, animaux et végétaux.

Le logiciel a été initialement développé pour que les étudiants de la classe de Techniciens Supérieurs «Gestion et Protection de la Nature» du Lycée Agricole Olivier de Serres, à Aubenas, aient à leur disposition une banque de données botaniques concernant le département de l'Ardèche.

La base de données écologiques relative à la flore de ce département a été progressivement constituée depuis une vingtaine d'années par les membres de la Société Botanique de l'Ardèche, domiciliée dans cet établissement.

Le logiciel a par la suite été ouvert sur d'autres espèces et d'autres départements. Il permet notamment :

- * de changer totalement les espèces traitées pour étudier n'importe quel groupe animal ou végétal,
- * de définir ses propres profils écologiques,
- * de changer la banque d'images,
- * de choisir le département français,
- * d'utiliser des fonds de cartes obtenus à partir de Mapinfo.

REVE peut s'utiliser de deux façons. Soit pour analyser l'écologie des espèces végétales présentes dans la base de données ardéchoises, soit pour analyser ses propres données. Il est susceptible d'intéresser les enseignants en écologie ainsi que toutes les personnes qui réalisent des inventaires naturalistes.

Ainsi à partir des données ardéchoises, mais aussi à partir de ses propres données, un enseignant peut utiliser le logiciel de différentes façons :

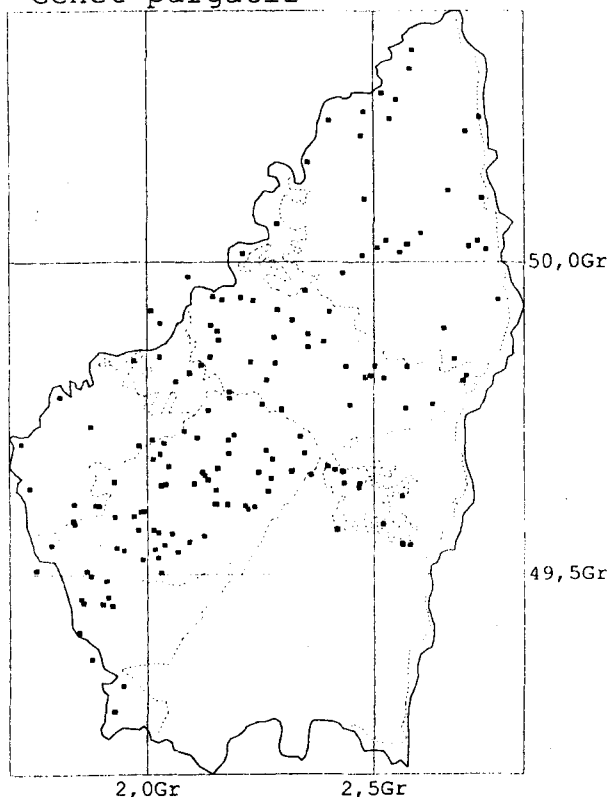
- * confier le logiciel en libre service afin d'appréhender l'écologie des espèces (devoirs, rapports de stages),
- * faire approcher l'autoécologie d'espèces choisies,
- * faire rechercher des espèces indicatrices de paramètres écologiques définis (calcicoles, xérophiles, hygrophiles, etc.),
- * de façon plus synthétique faire rechercher des espèces ayant le même type de comportement écologique, le même type de répartition ou, au contraire, une écologie et des répartitions différentes ou complémentaires.

Il est également possible d'étudier l'écologie des végétaux (ou groupes d'êtres vivants : associations par exemple) d'une petite région avec phase de réflexion sur la méthodologie, réalisation du plan d'échantillonnage, réalisation de relevés sur le terrain, préparation des fichiers informatiques et du fond de carte avec pour finir étude et interprétation des résultats avec REVE.

A ce titre le logiciel apparaît comme un outil très performant pour les naturalistes qui étudient une région car il permet l'analyse chorologique et écologique de n'importe quel groupe vivant aussi bien dans un secteur réduit que dans un département ou un ensemble de plusieurs départements. Logiciel disponible pour l'instant uniquement en configuration PC

Contact : Jean-Paul MANDIN et Philippe BALDENWECK
Lycée agricole Olivier de Serres BP 150 07205 AUBENAS Cedex
Tél 04 75 35 17 55 mël : Jean-Paul.Mandin@educagri.fr

La planche ci-contre relative à *Cytisus oromediterraneus* permet de se faire une idée des possibilités du logiciel

Cytisus oromediterraneus**Genêt purgatif**

Nombre de relevés : 174
Nombre de lieux : 174

Localisation

Le Genêt purgatif, absent du Bas-Vivarais et des Côtes-du-Rhône est très fréquent dans les Cévennes et sur le Coiron, au nord-ouest du département. Il descend jusqu'à 200 m d'altitude aux expositions nord et surtout ouest. Il occupe plutôt les escarpements et les sommets des fortes pentes.

Géologie et sols

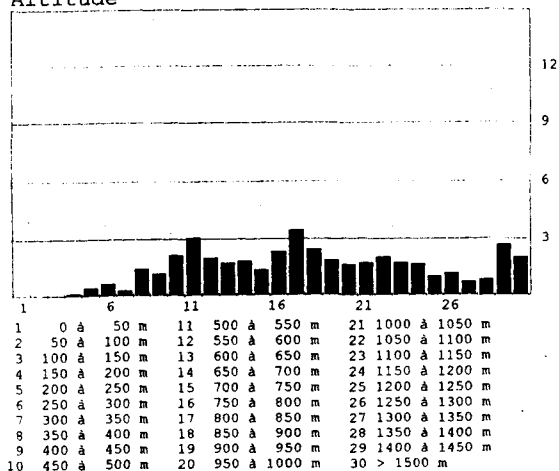
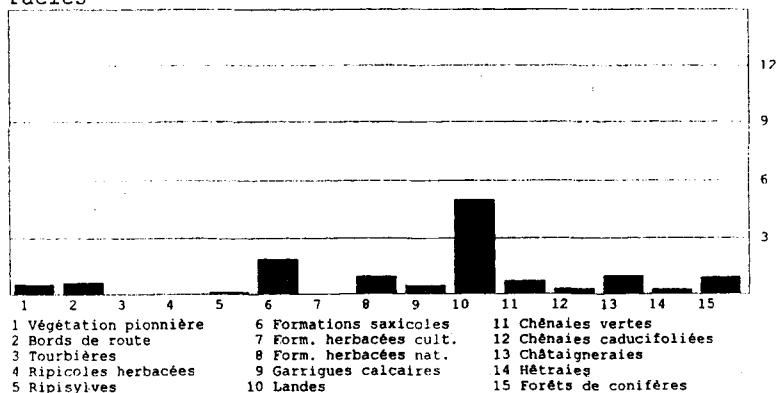
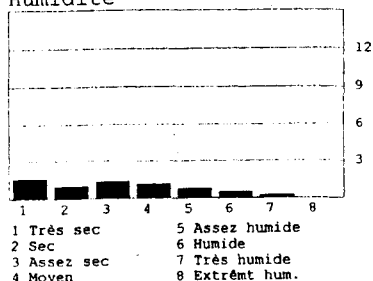
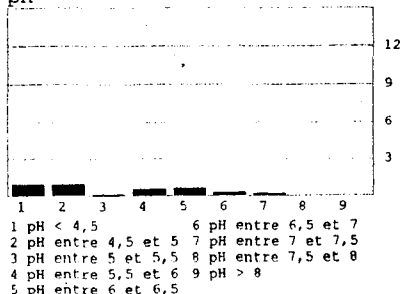
C. oromediterraneus se développe sur pratiquement toutes les roches primaires (ou tertiaires pour les roches volcaniques) non calcaires, ne faisant jamais effervescence à HCl.

Les stations où pousse *C. oromediterraneus* sont plutôt sèches ou moyennes, les sols présentent souvent beaucoup de litière en surface, la couche meuble est souvent mince, voire inexistante, la station étant rocheuse, ils ne font jamais effervescence à HCl, leur pH est toujours acide ou très acide.

Formations

C. oromediterraneus est surtout localisé dans des faciès de landes à Myrtille, à Callune, à Genêt purgatif, et des formations saxicoles sur granites ou sur basaltes. Elles correspondent très souvent à des pâtures sous-exploitées ou abandonnées.

Espèce montagnarde colonisatrice des landes sur terrains maigres formés sur roches non calcaires, calcifuge stricte, acidophile, héliophile, elle est localisée dans le Massif Central et les Pyrénées atteignant en Ardèche la limite ouest de son aire de répartition.

Altitude**Faciès****Humidité****pH**

LES OPHRYS DE LA SECTION BERTOLONIUM (ORCHIDACEAE)

par R. SOCA (Saint-Martin-de-Londres)

Keywords : *Orchidaceae*; *Ophrys*; Occitanie, Catalogne; Nomenclature; Taxinomie

Résumé : Nous proposons la validation nomenclaturale du binôme *Ophrys bertolonii* Moretti.

Introduction

La section *Bertolonium* est centrée sur la partie occidentale du Bassin Méditerranéen (de Corfou aux Baléares et de la Sicile au Sud-Sud-Est de la France). Cette section a été le sujet de nombreuses controverses, certains auteurs allant même jusqu'à changer d'avis en passant d'un article au suivant. Mais, ce qui est plus grave, en s'éloignant du protocole.

Rappel historique

BERTOLONI (1804) appelle, en italien, la plante «Uccellino allo Specchietto» car, dit-il, c'est ainsi que la nomme D. GRIOLET. [On en trouve la première description dans BERTOLONI (1804) «*Plantae genuenses quas anni 1802, 1803 observavit et nunc publici juris facit*» in *Mem. Soc. Med. Emul. Gen.* 3 (1) : 1-64 page 60. Cet article fut ensuite imprimé plusieurs fois avec un titre et une pagination légèrement différents, pagination à laquelle BERTOLONI (1810) fait référence, pour être enfin inséré avec de nombreux changements dans *Amoenitates Italicae*, pp. 103-213, 1819].

Il décrit cette plante sous le nom d'*Ophrys* («*Ophris*») *speculum* [ce binôme est illégitime] en indiquant comme *locus* : «*In collibus al Lagazzo, et secus aquaeductum dello Zerbino*» [Et non des environs de Parme. DELFORGE in DELFORGE & TYTECA (1982)] [Au Musei di S. Agostino (collection topographique de la commune de Genova) est conservée la carte du «jardin» Durazzo à Zerbino, dessinée par Michele POGGI en 1898].

Il en fait la description à partir de plantes découvertes par DURAZZO (1804) la même année des environs de Genova et que celui-ci a nommées «*Ophris arachnites* var. *γ. speculum*». BERTOLONI (1810) indique : «*Diversa ab Ophride Speculum Linckii, quae est O. Scolopax W.*» et fait référence à sa description in «*Plant. Gen.*, p. 124, n. 279», à CUPANI et à BIVONA-BERNARDI (1806). Ce binôme reste donc illégitime en raison de l'antériorité du nom de LINCK. MORETTI (1823) crée le binôme *Ophrys bertolonii* en expliquant que BERTOLONI a fait une erreur car cette épithète est déjà utilisée. Il établit un *nomen novum* longtemps avant que le concept soit défini par le Code International de la Nomenclature Botanique.

Les herbiers de Genova (GE) et de Bologna (BOLO) ont été détruits, mais MORETTI, dans son protologue, fait référence à :

- BIVONA-BERNARDI (1806), *Sic. pl. cent.*, 1 : 61, n.70 t.3;

- CUPANI (1713) : *Orchis ornifuciflora, fuliginea, clunicala depilata*, *Hort. cat.* : 158. *Suppl. alter.* : 68; *Panph. sicul.*, ed. Bonann., t.28, f.2.

Ces deux dessins représentent ce que certains auteurs nomment aujourd'hui les *Ophrys* «bertoloniiformes», c'est-à-dire des plantes avec des fleurs possédant un labelle non en selle et une cavité stigmatique basse et large. MORETTI indique : «*Species eadem mihi obviam fuit in colle, ubi olim arx Dertonae erat. Habitat etiam in Sicilia (Bivona, Gussone), in vicinis Genuae (Bertoloni, Turio) aliisque Italiae locis*». Une récolte déposée à PAD provient également de Dertona, aujourd'hui Tortona.

L. HAUZINGER a désigné en juin 1977 cette récolte comme étant le lectotype d'*Ophrys bertolonii* Moretti. Ceci est une erreur : en absence de matériel de BERTOLONI, la récolte de MORETTI peut constituer un néotype car la citation de CUPANI choisie comme lectotype par BAUMANN & KÜNKELE (1986) n'est pas conforme avec le Code de Botanique. En effet, BERTOLONI (1804) ne cite ni CUPANI ni BIVONA-BERNARDI.

Au Museo Civico di Storia Naturale «Giacomo Doria» (GDOR) sont conservées au moins sept planches de la fin du XVIII^e et du début du XIX^e siècles sur lesquelles se trouvent des *Ophrys bertolonii*; aucune ne comporte suffisamment d'indications permettant de désigner un lectotype.

Aucun matériel de BERTOLONI n'étant actuellement disponible, BAUMANN & KÜNKELE (1986) ont désigné un lectotype pour l'*Ophrys bertolonii* Moretti : la planche de CUPANI. Ce qui aurait dû entraîner une cascade de combinaisons nomenclaturales et éviter de nouvelles descriptions superflues. Ce qu'ils n'ont traité que partiellement et de façon erronée.

NELSON (1962) parle d'une seule espèce : *O. bertolonii*; pourtant il montre (surtout sur la planche XXXI, fig. 1-4) des dessins de fleurs possédant des cavités stigmatiques différentes. Les plantes dessinées proviennent des environs de Palermo (Sicilia), des environs de Nice (Sud-France), des environs du lac de Garde (Vénétie), des environs de Firenze, du Gargano et de Lussin. Ce sont O. et E. DANESCH (1971) qui introduisent l'erreur en définissant le concept d'attribuer le binôme *Ophrys bertolonii* aux plantes à cavité stigmatique étroite et haute (entre autres caractères) et décrivent du Gargano (sud de l'Italie) *Ophrys bertoloniiformis*. SUNDERMANN (1970) venait alors d'éditer la première édition de «Europäische und mediterrane Orchideen...» dans laquelle la photographie page 76 montre deux plantes d'*Ophrys* «bertoloni» à cavité stigmatique étroite et haute. Est-ce pour cette raison que O. & E. DANESCH ont décidé de créer ce nouveau taxon ? Le tournant est pris et l'erreur sera désormais la règle. Un an plus tard et 700 km plus au nord, toujours en Italie, *Ophrys benacensis* est reconnue par REISIGL (1972). La même année, O. & E. DANESCH (1972) ajoutent un troisième point cardinal : la Catalogne avec *Ophrys catalaunica*. Ainsi peu à peu seront individualisés tous les taxons nommés «bertoloniiformes» qui étaient inclus dans l'espèce *Ophrys bertolonii* jusqu'en 1971. Aucun auteur n'ayant, semble-t-il, fait l'effort de vérifier la diagnose, en dehors de BAUMANN & KÜNKELE (1986).

Analyse des taxons de la dition

BAUMANN & KÜNKELE (1986) ont longuement disserté et finalement opté pour une solution de consensus qui n'est pas entièrement en accord avec le Code de Botanique : ils n'indiquent pas explicitement qu'*Ophrys bertolonii* Moretti s'applique à une plante différente de celle admise par O. & E. DANESCH. Des binômes basés sur le même type se retrouvent en synonymie avec des binômes différents. Par exemple, ils indiquent page 329 que la *terra typica* de *Ophrys bertolonii* Moretti est Gênes et Sicile d'après les plantes récoltées par BERTOLONI (syntypes : Gênes, qui n'existent pas) puis pages 367-368 que le binôme créé à partir de ces plantes est un synonyme de *Ophrys bertoloniiformis* O. & E. Danesch (*terra typica*: Gargano).

GÖLZ & REINHARDT (1987) pensent que le choix du binôme le plus ancien effectué par BAUMANN & KÜNKELE (*Ophrys pseudobertolonii* Murr) pour désigner les plantes du Nord de l'Italie n'est pas le bon. Mais ils ne remettent pas en cause le choix d'un nom de remplacement pour *Ophrys bertolonii* Moretti car eux aussi acceptent l'erreur introduite par O. & E. DANESCH (1971). Ils démontrent clairement que *Ophrys pseudobertolonii* Murr, *O. gelmii* Murr et *O. disiecta* Murr sont des hybrides de première génération entre *Ophrys benacensis* (= *bertolonii*) et *O. sphegodes* s.l., ce que disait déjà MURR (1898, 1900, 1901) dans ses publications. Plus tard, l'étude micromorphologique du labelle par SERVETTAZ et al. (1994) et l'analyse moléculaire par GRÜNANGER et al. (1998) devaient démontrer que les plantes du nord de l'Italie et du sud de la France (*Ophrys benacensis*, *Ophrys aurelia*) correspondaient à la même entité.

Ophrys x saratoi fut nommée par E.G. CAMUS en 1893 pro hybride à partir de plantes découvertes par C. SARATO

qui les avait récoltées au col de Villefranche au mois d'avril 1866 et décrites par BARLA et SARATO in BARLA (1868) sous «Hybride *β. aranifero-Bertoloni*». Quelques lignes plus bas, CAMUS, tout comme BARLA, nomme *O. x barlae* pro hybride à partir de plantes découvertes par C. SARATO qui les avait récoltées à Montgros au mois d'avril 1866 et qui avaient été décrites par BARLA (1868) sous «Hybride *χ. bilingueata*».

BARLA note pour la première : «variété ou hybride» et pour la seconde «elle est probablement un hybride de l'*O. aranifera* et de l'*O. bertolonii*». Ces deux taxons ne sont pas des hybrides. Aucun autre «bertolonii» n'est cité par BARLA au col de Villefranche ni à Montgros et les deux protologues (textes descriptifs et planches) ne laissent planer aucun doute. Ce taxon a ensuite été «découvert» à la limite des départements de l'Isère et de la Drôme par DELFORGE in DELFORGE & TYTECA (1982) qui, dans un long plaidoyer, affirme : «Un quart au moins des *Ophrys* du Vercors semblent être des *O. bertolonii* au sens strict. Un autre quart de la population peut être classé comme *O. benacensis* typique. La moitié de la population est intermédiaire avec tout le polymorphisme possible». Concept qui sera renié quelques années plus tard dans une courte note (DELFORGE, 1988).

A la fin des années 80, DELFORGE (1988) puis DELFORGE et J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN (1989) tentent de multiplier les espèces en créant des combinaisons superflues.

Enfin, c'est dans le nord-ouest de l'aire de répartition que la dernière entité qui nous intéresse est individualisée : *Ophrys magniflora* Melki & Geniez (1992). Ce taxon à très grandes fleurs a été séparé d'*Ophrys catalaunica*; il ne semble pas se trouver en Catalogne Sud.

Deux autres entités ont été nommées : *Ophrys flavicans* Visiani en Dalmatie et *Ophrys bertolonii* var. *explanata* Locajono en Sicile.

Nomenclature et taxinomie

Ophrys romolinii R. Soca, spec. nov.

(=) *Ophrys bertolonii* auct. plur., non Moretti (1823).

Descriptio : planta 25 cm alta; folia basalia: 6, vaginantia 2; flores : 5; sepal oblonga, albo roseo cum nervura viride; petala glabra, elongata, carmineo-hermesino, 2/3 longa quam sepal; labellum oblongum vel rotundum, nigricans, velutinum, labelli latera implicata, longius rubrum nigrumque pilosum; macula solitaria, glabra fulgentia, quadrangulata, atrolazulina, sine cingulo ad basim labelli; labelli appendice flavo viridis erecta ad labelli basim versus, in distincta lacinia inclusa: cava stigmatica cum castanea linea; discus inter cava stigmatica et labelli inferior pars nigri cum albido centro purpureo maculato; pseudooculi nigri; imago basis labelli carens; moles polliniferarum luteae; Floret : aprilis dimidiatis mensis - fine maialis mensis.

Differt a *Ophrydem bertoloniam* quae accedens per cava stigmatica angustiore longioreque et per labellum ephippium-formis.

Holotypus hic designatus : 15 V. 1998. In herb. MPU. sub n°RS 98.511

Terra typica : Italia. Toscana. Firenze. Sesto Fiorentino. SP 130. Localita Cepeto. Strada panoramica di Monte Morello. alt. 550 m. UTM : PP 85.28. Leg. Rolando ROMOLINI.

Etymologia : Ex nomine Rolando ROMOLINI (Firenze, Italia) species dicitur.

Icon. : fig. 1.

Description : Plante de 25 cm de haut; 6 feuilles basales et 2 engainantes; 5 fleurs; sépales oblongs de couleur blanc rosé avec nervures vertes; pétales glabres, allongés, de couleur rose rougeâtre; labelle noirâtre, les bords enroulés, muni d'une pilosité longue, noirâtre à la base du labelle et rougeâtre au sommet; macule glabre, quadrangulaire, de couleur bleue outremer, brillante, sans ramification à la base du labelle; appendice vert jaunâtre dirigé vers la base du labelle, inséré dans une échancrure importante; cavité stigmatique barrée d'une ligne pourpre; plateau reliant la cavité stigmatique et le labelle noirâtre avec centre blanc taché de pourpre, à

l'avant duquel se trouvent les pseudo-yeux noirs; champ basal inexistant; gynostème obtus; masses polliniques jaunes; floraison avril - mai.

Diffère d'*Ophrys bertolonii*, duquel il est proche, par la cavité stigmatique plus étroite et plus longue ainsi que par le labelle en forme de selle. C'est la seule *Ophrys* à posséder ces deux caractères.

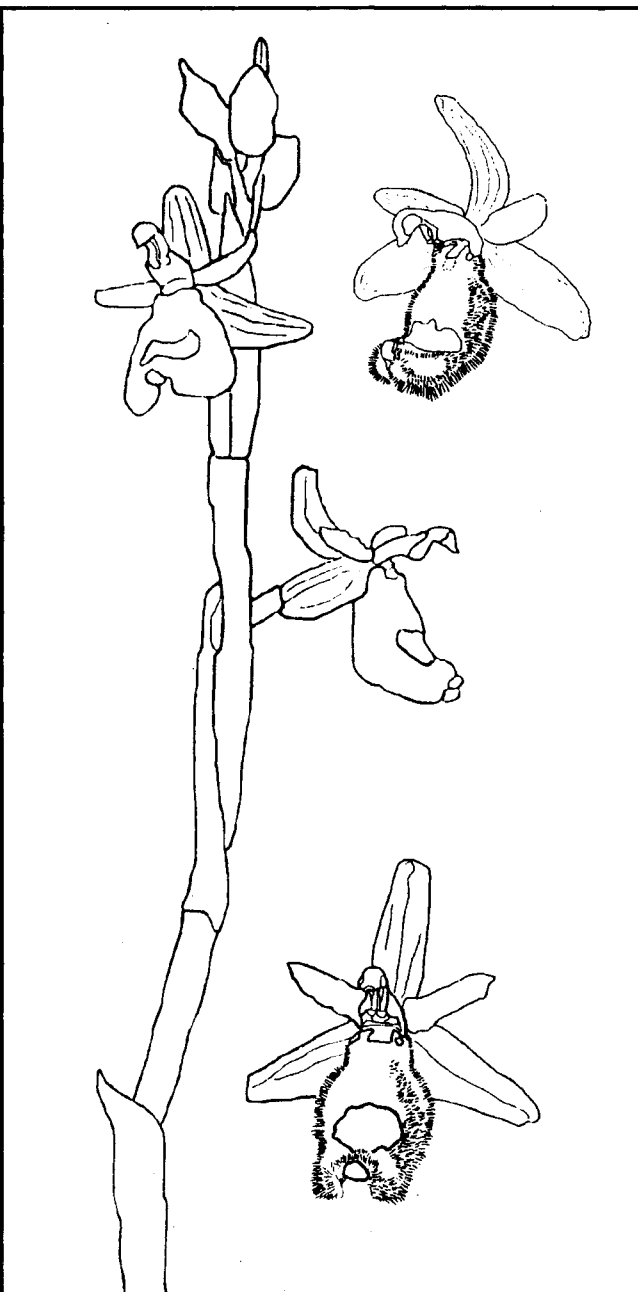


fig. 1 : *Ophrys romolinii* R. Soca

A gauche : plante entière. Italia; Toscana, Siena. Saline di voltera. Fiume Cecina

En haut à droite : Italia, Puglia. Brindisi, Bari vers Brindisi

En bas à droite : Italia. Toscana. Siena. De Abbadia San Salvatore à Terme di San Filippo.

Autres récoltes déposées in MPU (paratypes) :

- Italia. Toscana. Grosseto. Alberese, S-E Héliport. UTM : PN 72. Olivette abandonnée, pelouse karstique. Alt. 15 m, 30.IV.1996. R. SOCA 96.484 (MPU).

- Italia. Toscana. Siena. De Abbadia San Salvatore à Terme di San Filippo. SP 18. Localita La Forestale (Forconi); pelouse en bordure de pinède. 28.V.1998. R. SOCA 98.512 (MPU).

- Italia. Toscana. Firenze. V.1999. R. ROMOLINI 99.480 (MPU).

- Italia. Toscana. Siena. Saline di Volterra. Fiume Cecina. UTM: PP 49. Lit du fleuve, graviers. 9.V.1999. R. SOCA 99.500 (MPU).

- Italia. Puglia. Brindisi. Bari vers Brindisi, Torre Canne vers Rosa Marina, SS 379 Km 11,5. UTM : YF 12. Cistes, garrigue. 10.IV.2000. R. SOCA 00.412 (MPU).

Je pense qu'il est nécessaire de définir la nomenclature des sous-espèces de la section *Bertolonium* isolées géographiquement.

Ophrys bertolonii Moretti, 1823. *Pl. Ital. decas.* VI. 2, 6 : 145

Neotypus hic designatus, neotypification par Romieg SOCA in herbarium PAD. (voir fig. 2).

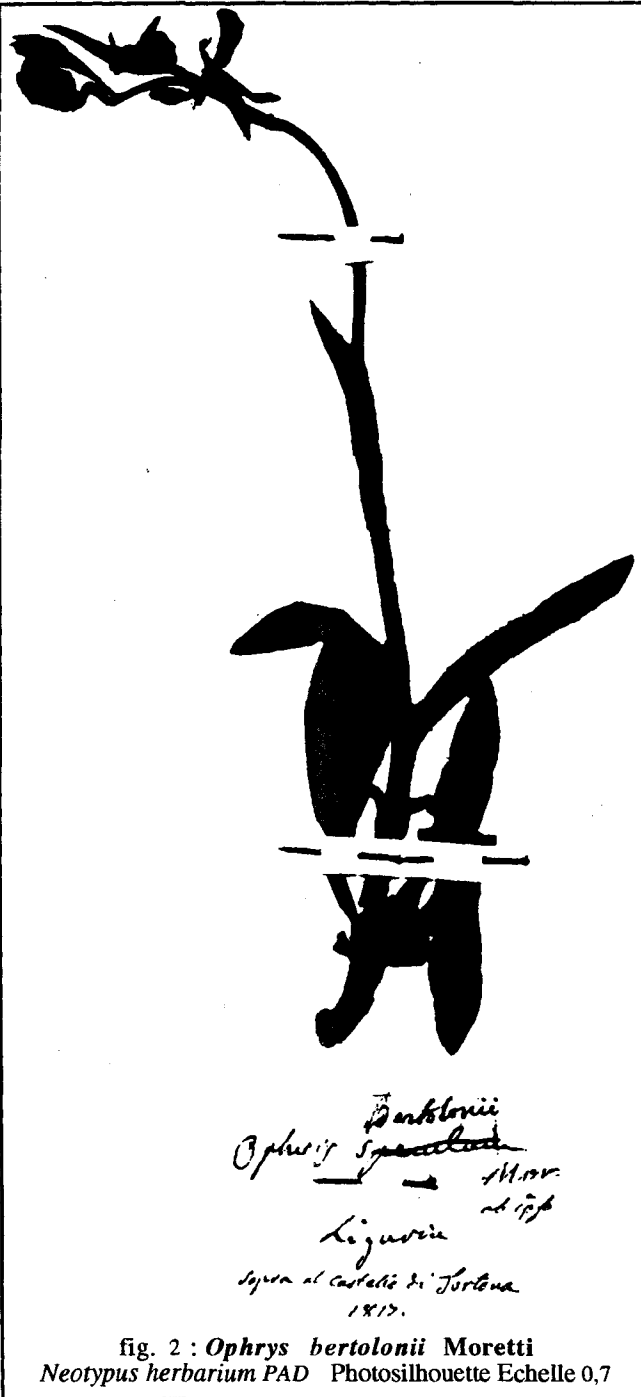


fig. 2 : *Ophrys bertolonii* Moretti
Neotypus herbarium PAD Photosilhouette Echelle 0,7

Bas.: *Ophrys speculum* Bertol., *Mem. Soc. Med. Emul. Gen.*, 3: 60, 1804. *Nom. illeg.*, non Link, 1800 "1799" in Schrader. *J. Bot.*, 2, 4 : 324.

(=) *Arachnites bertolonii* (Moretti) Todaro, *Orch. sicil.*: 79. 1842.

(=) *Ophrys insectifera* L. subsp. *bertolonii* (Moretti) Mog-

gridge, *Nova Acta Acad. Caes. Leopold-Carol. Akad. German. Cur.*, 35 : 11. 1870.

(=) *Ophrys arachnites* var. *γ. speculum* I. Durazzo, *Cat. del Giard. dello Zerbino* : 20. 1804. *nom. nud.*

(=) *Ophrys x sordida* Ruppert, *Verh. Naturhist. Ver. Preuss. Rheinl. Westf.*, 83 : 314; tab. 5, tab. 6. 1926. *nom. nud.*

(=) *Ophrys bertoloniiformis* O. & E. Danesch subsp. *benacensis* Reischl, *Die Orchidee*, 23 : 163. 1972.

(=) *Ophrys benacensis* (Reischl) O. & E. Danesch et H. & F. Ehrendorfer, *Plant Syst. Evol.*, 124 : 108. 1975.

(=) *Ophrys bertolonii* (Moretti) subsp. *benacensis* (Reischl) Delforge in Delforge et Tyteca, *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 115 : 276. 1982.

(=) *Ophrys saratoi* E.G. Camus subsp. *benacensis* (Reischl) [sensu] Del Prete, *Webbia*, 37 : 252. 1984. [Non E.G. Camus, 1893, *J. Bot. (Paris)*, 7 : 159].

(=) *Ophrys pseudobertolonii* Murr subsp. *pseudobertolonii* [sensu] H. Baumann & Künkele, *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.*, 18 : 367. 1986 [Non Murr, 1898, *Deutsche Bot. Monatsschr.*, 16 : 218].

(=) *Ophrys aurelia* P. Delforge, J. & P. Devillers-Terschuren, *Natural. belges*, 70 : 77. 1989.

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *flavicans* (Vis) K. Richt., *Plantae Europae*, 1 : 263. 1890.

Bas.: *Ophrys flavicans* Vis., *Fl. dalmat.* 1 : 178. 1842. [*typus*: Dalmatie, in saxosis montis Bernistroviza prope Trau, ubi legit A. Andrich (PAD)]. *Lectotypus* hic designatus, lectotypification par Romieg SOCA in herbarium PAD.

(=) *Ophrys bertolonii* Moretti var. *dalmatica* Murr, *Deutsche Bot. Monatsschr.* 19 : 72. 1901.

(=) *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *dalmatica* (Murr) Aschers. & Graebn., *Synopsis der mitteleuropäischen Flora*, vol. 3 : 644. 1907.

(=) *Ophrys x dalmatica* (Murr) Soo, *Notizbl. bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem* 9 : 902. 1926.

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *saratoi* (E.G. Camus) R. Soca, *comb. et stat. nov.*

Bas.: *Ophrys saratoi* E.G. Camus, *J. Bot. (Paris)*, 7 : 159. 1893. *pro hybrid.* [*Typus* : France, Alpes-Maritimes, Col de Villefranche. 4.1866. Sarato].

(=) *Ophrys aranifero-bertolonii* Barla et Sarato in Barla, *Ico-nogr. Orchid.*: 70 et pl. 58, fig. 16-17. 1868

(=) *Ophrys bertolonii* hybride *χ. bilineata* Barla, *Iconogr. Orchid.*: 70 et pl. 58, fig. 19-23. 1868.

(=) *Ophrys x barlae* E.G. Camus, *J. Bot. (Paris)*, 7 : 159-160. 1893.

(=) *Ophrys x barlai* Guétrot, *Pl. hybr. de Fr.*, 2 : 59. 1927.

(=) *Ophrys x bilineata* (Barla & Sarato) Fiori & Paoletti, *Fl. Italia* 1 : 235. 1896.

(=) *Ophrys drumana* P. Delforge, *Natural. belges*, 69 : 188. 1988.

(=) *Ophrys gervannensis* Dekker, 1989, *Eurorchis* 1 : 21. *Nom. nud.*

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *explanata* (Locaj.) R. Soca, *comb. et stat. nov.*

Bas.: *Ophrys bertolonii* var. *explanata* Locaj., *Fl. Sicula* 3 : 35. 1909. [*Typus* : Italia, Sicilia, Palermo alla Favorita Caldareira].

(=) *Ophrys explanata* (Locaj.) P. Delforge, *Mém. Soc. roy. Bot. Belgique* 11 : 18. 1990. "1989".

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *bertoloniiformis* (O. & E. Danesch) Sundermann, *Eur. médit. Orchid.*, éd. 3 : 39. 1980.

Bas.: *Ophrys bertoloniiformis* O. & E. Danesch, *Die Orchidee* 22 : 117. 1971. [*Typus* : Italia, Mte Gargano, apud Monte San Angelo. 18.4.1970. Danesch (IB)].

(=) *Ophrys pseudobertolonii* Murr subsp. *bertoloniiformis* (O. & E. Danesch) H. Baumann & Künkele, *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* 18 : 367. 1986.

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *catalaunica* (O. & E. Danesch) R. Soca, *comb. et stat. nov.*

Bas. : *Ophrys catalaunica* O. & E. Danesch, *Orchideen Europas. Ophrys Hybriden* : 230, fig. 80d, 218, 219 b-i, 220. 1972 [Typus : Espagne, Catalogne, Olost. 23.5.1969. Danesch (IB)]

(=) *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *benacensis* (Reisigl) Delforge var. *catalaunica* (O. & E. Danesch) D. & B. Tyteca, *Bull. Soc. roy. Bot. Belgique* 117 : 61. 1984.

(=) *Ophrys pseudobertolonii* Murr subsp. *catalaunica* (O. & E. Danesch) H. Baumann & Künkele, *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* 18 : 368. 1986.

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *balearica* (P. Delforge) R. Soca, *comb. et stat. nov.*

Bas. : *Ophrys balearica* P. Delforge, *Mém. Soc. roy. Bot. Belg.* 11 : 15. 1989 [Typus : Espagne, Baléares, Majorque, inter Felanitx et Campos, apud Ca's Porradeint. 10.4.1985. Delforge (herb. privé)]

Ophrys bertolonii Moretti subsp. *magniflora* (Geniez & Melki) R. Soca, *comb. et stat. nov.*

Bas. : *Ophrys magniflora* Geniez & Melki, 12ème Colloque Soc. Fr. Orchid. Clermont-Ferrand 1991 : 59. 1992. [Typus : France, Aude, Col de Taurize, 8.6.1987. Geniez & Melki GM5 (MPU)]

Compléments, espèces à exclure

Un taxon a souvent été considéré comme synonyme alors qu'en fait il représente une espèce d'un autre genre. J'ai trouvé dans l'herbier de Genève un dépôt de GAY étiqueté *Ophrys grassensis* [Herbier De Candolle: «*Ophrys grassensis* Jauvy. Fréjus. GAY de Draguignan»]. En fait il s'agit d'un spécimen de *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn, *Ann. Mus. Goulandris* 2 : 79. 1974.

(=) *Ophrys grassensis* Jauvy in Jaume St Hilaire, *J. Bot. appl. Agr., Pharm., Méd. et Arts* 2 : 197. 1813. *Nom. nud.*

(=) *Ophrys grassensis* Jauvy ex Steud., *Nomencl. bot.*, éd. 1 : 568. 1821. *Nom. nud.*

A la fin du XIXème siècle et au début du XXème, les auteurs décrivaient toutes les variations de morphologie et de couleur qu'ils rencontraient. Étonnamment, la section de l'*Ophrys bertolonii* n'a vu fleurir que très peu de descriptions de formes nouvelles. Seulement trois ont été trouvées en littérature :

**Ophrys bertolonii* Moretti var. *parviflora* E.G. Camus, *J. Bot. (Paris)* 7 : 132. 1893. [Fleurs plus petites que dans le type. Grasse, Toulon, Hyères].

**Ophrys bertolonii* Moretti var. *landauerii* Appel ap. Schulze, *Österr. bot. Zeitschr.* 49 : 269. 1899. [Labelle jaune soufre et périanthe blanc. Monte Brione à Riva. Appel et Landauer].

(=) *Ophrys bertolonii* Moretti var. *landauerii* Appel, *Allg. bot. Zeitschr.* 4 : 187. 1898. *Nom. nud.*

(=) *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *landauerii* (Appel ap. Schulze) Aschers. & Graebn., *Syn. mitteleurop. Fl.*, vol. 3 : 644. 1907

**Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *balearica* (P. Delforge) R. Soca f. *triloba* Renz, *comb. et stat. nov.* [Typus : Espagne, Baléares. Renz]

Bas. : *Ophrys bertolonii* Moretti f. *triloba* Renz, *Feddes Repert.* 28 : 260. 1930.

Seulement quatre lusi ont été décrits et trois monstres (téatologie) cités :

**Ophrys penedensis* a été décrit par E. DIETRICH KALKHOFF (1914) à partir d'un unique exemplaire trouvé entre Nago et Torbole (lac de Garde) et interprété par son auteur comme ressemblant à *Ophrys apifera* Huds. var. *trollii* Hegetschw. Je pense qu'il s'agit d'un *lusus* d'*Ophrys bertolonii* Moretti.

*De nombreux noms ont été avancés par GANDOGGER (1890) (18 pour *Ophrys bertolonii*) mais cet ouvrage est «opus

opressus» [vide GREUTER & al. (Eds.), (2000) : 404].

*DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906) citent page 523 : *O. Hausmanni* Porta in sched. Mes recherches dans plusieurs herbiers européens (FI, G, GE, GDOR, PAD, RO, etc) ne m'ont pas permis de retrouver cet échantillon. Giorgio PERRAZZA m'a fait part de ses recherches infructueuses auprès de l'Institut Arcivescovile de Trento et auprès du Museo Tridentino di Scienze Naturali de Trento.

Une planche d'herbier de HELDREICH cité par divers auteurs ne correspond pas : Non syn.: *Ophrys bertolonii* Moretti sensu Heldreich in schedis. [Quae *Ophrys ferrum-equinum* est].

*Enfin BALAYER (1986) a décrit, du même lieu, deux variétés d'*Ophrys bertolonii* subsp. *magniflora* (Geniez & Melki) R. Soca de façon légitime mais ce ne sont que des formes que l'on rencontre régulièrement dans toutes les populations; ce sont :

- *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *bertolonii* var. *bertoloniiiformis* Balayer, *Bull. Soc. bot. France, Lett. bot.*, 133 : 281. 1986.

- *Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *bertolonii* var. *ferrequinoides* Balayer, *Bull. Soc. bot. France, Lett. bot.*, 133 : 281. 1986.

Annexe en guise de conclusion

Le choix de la planche de CUPANI (1713), en tant que lectotype, effectué par BAUMANN & KÜNKELE (1986) n'est pas conforme avec le Code de Botanique et a entraîné quelques complications nomenclaturales. En effet, BERTOLONI (1804) ne cite ni CUPANI ni BIVONA-BERNARDI. En principe un *nomen novum* est typifié par le type du nom remplacé (ICBN, Art. 7.3). Le choix d'une plante sicilienne n'est pas vraiment conforme à la pensée de BERTOLONI (1804) ni de MORETTI (1823) qui ont décrit une plante ligure. Par ailleurs, je pense que BAUMANN & KÜNKELE (1986) ne font pas la différence à l'intérieur de la section *Bertoloniorum* entre les plantes avec des fleurs à labelle plat et une cavité stigmatique basse et large et les plantes avec des fleurs à labelle ensellé et une cavité stigmatique étroite et haute. Ils ne font aucune allusion à ces dernières plantes dans leur article de 384 pages. Il est plus en accord avec la pensée de BERTOLONI (1804) et de MORETTI (1823) de désigner une plante ligure, par exemple le dépôt de MORETTI récolté à Dertona qui se trouve à Padova et fait un excellent néotype.

Dans l'éventualité où du matériel de BERTOLONI (ou une récolte de DURAZZO avant 1804) serait disponible, cela reviendrait à dire qu'un lectotype mieux adapté pour l'*Ophrys bertolonii* Moretti (*nomen novum* pour *Ophrys speculum Bertoloni*) pourrait être désigné.

Principaux ouvrages consultés.

ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var (*Orchidaceae* : 478-494).

ARCANGELI G., 1882.- Compendio della Flora Italiana. Ed. 1 : 1-889 (*Orchidaceae* : 647-662).

ARCANGELI G., 1894.- Compendio della Flora Italiana. Ed. 2 : 1-836 (*Orchidaceae* : 159-173).

ARDOINO H., 1867.- Flore analytique du département des Alpes-Maritimes (*Orchidaceae* : 349-361).

ASCHERSON P. & GRAEBNER P., 1907.- Synopsis der mitteleuropäischen Flora. vol. 3 (*Orchidaceae* : 612-925).

BALAYER M., 1986.- Diagnoses de quelques taxons infraspécifiques d'*Orchidaceae* reconnus en Languedoc et Roussillon.- *Bull. Soc. bot. Fr., Lettres bot.*, 133 (3) : 279-283.

BARLA J.B., 1868.- Flore illustrée de Nice et des Alpes-Maritimes. Iconographie des Orchidées. 83 p., 63 pl., Nice.

BAUMANN H. & KÜNKELE S., 1986.- Die Gattung *Ophrys* L. - Eine taxonomische Übersicht.- *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.*, 18 (3) : 306-688.

BERTOLONI A., 1804.- *Plantae genuenses quas annis 1802, 1803 observavit et nunc publici juris facit.*- *Mem. Soc. Med. Emul. Gen.*, 3 (1) : 1-64.

- BERTOLONI A., 1810.- *Rariorum Italiae plantarum. decas tertia. Accedit specimen Zoophytorum Portus Lunae*. 126 p., Pisis, Typ. R. Prosperi.
- BERTOLONI A., 1854.- *Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes*. vol. 9 (*Orchidaceae*: 514-640).
- BIVONA BERNARDI A., 1806.- *Sicularum Plantarum Centuria prima* 1 : 60-63.
- BÜEL H., 1978.- Beobachtungen über die Bestäubung von *Ophrys bertolonii* Mor.- *Die Orchidee*, 29 (3) : 106-109.
- BUTTLER K.P., 1986.- Orchideen. Die wildwachsenden Arten und Unterarten Europas, Vorderasiens und Nordafrikas. 287 p.- Mosaik-Verlag, München.
- CADEVALL J., 1904.- Una orquidea nova.- *Butl. Inst. cat. Hist. nat.*, 5 : 60-61.
- CAMUS A., 1919.- Note sur quelques orchidées de Vence et de ses environs.- *Riviera scientifique*, 6 (1) : 9-19.
- CAMUS E.G., 1893.- Monographie des orchidées de France.- *J. Bot. (Paris)*, 7 : 131-140.
- CAMUS E.G., 1893.- Monographie des orchidées de France.- *J. Bot. (Paris)*, 7 : 155-160.
- CAMUS E.G. & CAMUS A., 1928.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du Bassin Méditerranéen. Tome 2 : 321-480.- Ed. P. Lechevallier, Paris.
- CARUEL T., 1860.- Prodomo della flora toscana (*Orchidaceae*: 591-608, 46-47, 25).
- CESATI V., PASSERINI G. & GIBELLI G., 1870-71.- Compendio della flora italiana, ed. 2 (*Orchidaceae*: 173-194).
- COCCONI G., 1883.- Flora della Provincia di Bologna (*Orchidaceae*: 473-488).- Zanichelli, Bologna.
- CORTESI F., 1910.- Studii critici sulle *Orchidaceae* Romane 5. Le specie dei generi *Ophrys* (2).- *Ann. Bot. (Roma)*, 8 (2) : 191-221.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L. G. von, 1906.- Flora del Tirol. Tome 6 (1) (*Orchidaceae*: 500-557).
- DANESCH O. & E., 1971.- *Ophrys bertolonii* O. & E. Danesch sp. nov., reine Sippe hybridogenen Ursprungs.- *Die Orchidee*, 22 (3) : 115-117.
- DANESCH O. & E., 1972.- Orchideen Europas. *Ophrys* Hybriden, 268 p. - Hallwag, Bern/Stuttgart.
- DANESCH O. & E. et EHRENDORFER F. & K., 1975.- Hybriden und hybridogene Sippen aus *Ophrys bertolonii* und *O. atrata* (*Orchidaceae*).- *Plant. Syst. Evol.*, 124 : 79-123.
- DEKKER H., 1988.- *Ophrys bertolonii* Mor. s.l. in de Vercors en omstreken.- *Orchideen*, 50 (3) : 71-72.
- DEKKER H., 1989.- De Orchideen van de Vercors.- *Eurorchis*, 1 (1) : 9-44, 139.
- DEL PRETE C., 1984.- The genus *Ophrys* L. (*Orchidaceae*) in Italy : Check-list of the species, subspecies and hybrids. (Contribution to the knowledge of the Italian *Orchidaceae*, XII).- *Webbia*, 37 (2) : 249-257.
- DELFORGE P., 1988.- Une orchidée nouvelle dans la Drôme.- *Natural. belges*, 69 (5/6) : 188.
- DELFORGE P., 1989.- Le groupe d'*Ophrys bertolonii* en France. 1. Les Préalpes.- *L'Orchidophile*, 20 (85) : 13-21.
- DELFORGE P. (1989) 1990.- Le groupe d'*Ophrys bertolonii* Moretti.- *Mém. Soc. roy. Bot. Belg.*, 11 : 7-29.
- DELFORGE P., 1994.- Guide eds Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. 480 p. - Delachaux et Niestlé, Lausanne/Paris.
- DELFORGE P. & DEVILLERS-TERSCHUREN J. & P., 1989.- Le groupe d'*Ophrys bertolonii* en Provence et en Languedoc.- *Natural. belges*, 70 (3) : 73-84.
- DELFORGE P. & TYTECA D., 1982.- Quelques orchidées rares ou critiques d'Europe occidentale.- *Bull. Soc. roy. Bot. Belgique*, 115 (2) : 271-288.
- DEVILLERS P. & DEVILLERS-TERSCHUREN J., 1994.- Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*.- *Natural. belges*, 75 (hors-série) : 273-400.
- DIDRY J., 1958.- Orchidées des Alpes-Maritimes : *Ophrys bertolonii* (Moretti).- *Riviera scientifique*, 45 : 10-11.
- DURAZZO I., 1804.- Giardino botanico dello Zerbino ossia Catalogo delle piante ivi coltivate. 28 p.- Stamperia Scioni-no e De Grossi, Genova. [Aucun nom d'auteur ne se trouve sur ce catalogue, mais fide BERTOLONI, 1804 : 60. Toutefois il se pourrait que ce soit BERTOLONI lui-même qui ait écrit ce catalogue]
- FIORI A., 1923.- Nuova Flora analitica d'Italia. Vol. 1 : 1-944 (*Orchidaceae*: 307-338).
- FIORI A. & PAOLETTI G., 1896.- Flora analitica d'Italia. Vol. 1 : 1-256 (*Orchidaceae*: 230-253).
- FLEISCHMANN H., 1904.- Zur Orchideen-Flora Lussins.- *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, 54 : 471-477.
- FUCHS A. & ZIEGENSPECK H., 1928.- *Novae hybridae et formae generis Ophrys*.- *Fedd. Repert.*, 51 : 131-144.
- GANDOGHER M., 1890.- *Florae Europae terrarumque adjacentium*. T. 23.- Paris, London & Berlin.
- GARBARI F. & BECHI N., 1992.- Tipificazione di specie apuane di Antonio Bertolini.- *Mem. Accad. Lunig. Sci. «G. Capellini»*, 60-61 : 161-176.
- GASC G., 1992.- Hybridations expérimentales des *Ophrys* : *Ophrys x neoruppertii* (*O. scolopax* x *O. bertolonii*).- *L'Orchidophile*, 23 (100) : 46-49.
- GELMI E., 1889.- Contribuzione alla flora dell'Isola Corfou.- *Bull. Soc. bot. Ital.*, 446-454.
- GENIEZ P. & MELKI F., 1992.- Essai de mise au point dur la systématique des *Ophrys* du groupe *bertolonii* en Languedoc-Roussillon et en Catalogne.- 12e Colloque Soc. Franç. d'Orchidophilie, Clermont-Ferrand 1991 : 55-67.
- GEORGE G., 1986.- *Ophrys bertolonii* Moretti.- *Ass. Orch. Epi. France*, 2 (4) : 18-21.
- GÖLZ P. & REINHARDT H.R., 1975.- Biostatistische Untersuchungen über *Ophrys bertolonii* O. & E. Danesch.- *Ber. Schweiz. bot. Ges.*, 85 (1) : 31-56.
- GÖLZ P. & REINHARDT H.R., 1979.- Biostatistische Untersuchungen über *Ophrys bertolonii* O. & E. Danesch. (2 Teil).- *Ber. Schweiz. bot. Ges.*, 89 (1-2) : 63-79.
- GÖLZ P. & REINHARDT H.R., 1987.- Bemerkungen zur Bau-mann, H. & S. Künkele (1986) : Die Gattung *Ophrys* L. - eine taxonomische Übersicht.- *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.*, 19 (4) : 866-894.
- GREUTER W. & al. (Eds.), (1999) 2000.- International Code of Botanical Nomenclature. Saint-Louis, Code 2000. *Regnum Vegetabile* 138 : 1-474. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- GRÜNANGER P., CAPORALI E., MARZIANI G., MENGUZZA-TO E. & SERVETTAZ O., 1998.- Molecular (RAPD) analysis on Italian taxa of *Ophrys bertolonii* aggregate (*Orchidaceae*).- *Pl. Syst. Evol.*, 212 : 177-184.
- GUETROT, 1927.- Plantes hybrides de France, 2 : 59.
- GUSSONE J., 1844.- *Flora siculae synopsis*, vol. 2, pars 2 (*Orchidaceae*: 527-559, 875-878).
- HELLMAYR C.E., 1940.- Notes sur quelques orchidées de l'Adriatique.- *Candollea*, 8 : 151-172.
- JAUME ST HILAIRE J.H., 1813.- Voyage dans les départements de Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-Maritimes et des Basses-Alpes.- *J. Bot. appl. Agr. Pharm., Méd. et Arts*, 2 : 193-200.
- KELLER G., SCHLECHTER R. & SOO R.V., 1930-1940.- Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. Bd. 2.- *Fedd. Repert.*, 472 p.
- KRÄNZLIN F., 1897.- *Orchidacearum genera et species. Monandreae*.- *Orchidaceae*, 1 (2) : 87-128.
- LINK H.F., (1799) 1800.- Nachricht von einer Reise nach Portugal nebst botanischen Bemerkungen in einem Schreiben an den Herausgeber.- *J. für Bot.*, 2 (4) : 297-326.
- LOCAJONO POJERO M., 1908.- *Flora Sicula*, T. 3 (*Orchidaceae*: 5-53).
- MARIOTTI M.G., 1987-1988.- Repertorio dei loco classici

della flora vascolare ligure. 1. Entità stabilite da Domenico Viviani (1772-1840).- *Allionia*, 28 : 37-49.

MARIOTTI M.G., 1992.- Antonio Bertoloni a Genova e i suoi rapporti con i cultori delle scienze naturali in Liguria.- *Mem. Accad. lunig. Sci. "G. Capellini"*, 60-61 : 67-85 + 1 pl.

MARIOTTI M.G. & POGGI R., 1983.- Contributo alla conoscenza degli erbari del Museo Civico di Storia Naturale «Giacomo Doria» di Genova.- *Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova*, 84 : 631-663.

MAURI E., 1820.- *Romanarum Plantarum Centuria Decimertia* (13) (*Orchidaceae*: 13 : 42-43 + planche).

MOGGRIDGE J.T., 1870.- Ueber *Ophrys insectifera* L. (part.).- *Nova Acta Acad. Caes. Leopold-Carol, Akad. German. Cur.*, 35 : 1-16.

MORETTI G., 1823.- *De quibusdam Plantis italiae decas sexta*.- *Giorn. Fis., Chim., Stor. nat., Medic.*- Ed. Arti D.2, 6 : 139-145.

MOSSETTI U. & CRISTOFOLINI G., 1992.- Storia e stato attuale dell'Hortus Siccus di Antonio Bertoloni.- *Mem. Accad. lunig. Sci. "G. Capellini"*, 60-61 : 137-153.

MURR J., 1898.- Eine neue *Ophrys*-Kreuzung. *O. aranifera* Huds. x *Bertolonii* Mor.- *Deutsche bot. Monatsschr.*, 16 : 217-218.

MURR J., 1901.- Ein Strauss aus dem nördlichsten Dalmatien.- *Deutsche bot. Monatsschr.*, 19 (4) : 67-72.

MURR J., 1901.- Weiteres über Orchideen Südtirols.- *Deutsche bot. Monatsschr.*, 19 (8) : 113-118.

NELSON E., 1962.- Gestaltwandel und Artbildung erörtert am Beispiel der Orchidaceen Europas und Mittelmeerländer, insbesondere der Gattung *Ophrys* mit einer Monographie und Ikonographie der Gattung *Ophrys*.- 250 p. + 66 pl.

NOTARIS J. de, 1844.- *Repertorium Florae Ligusticae (Orchidaceae*: 384-395, 493).

NYMAN C.F., 1865.- *Sylloges Florae Europaeae supplementum*. 6 + 78 p.

PAOLA G. & BACCINO P., 1992.- Note sulle *Orchidaceae* descritte da Antonio Bertoloni.- *Mem. Accad. lunig. Sci. "G. Capellini"*, 60-61 : 243-248.

PARLATORE F., 1858.- *Flora italiana*, vol.3 (*Orchidaceae* : 333-567).

PAULUS H.F. & GACK C., 1986.- Neue Befunden zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität in der Orchideengattung *Ophrys* - Untersuchungen in Kreta, Süditalien und Israel.- *Jahresb. Naturwiss. Ver. Wuppertal*, 39 : 48-86.

PAULUS H.F. & GACK C., 1990.- Zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität in der Orchideengattung *Ophrys* in Sizilien und Süditalien.- *Jahresb. Naturwiss. Ver. Wuppertal*, 43 : 119-141.

PAULUS H.F. & GACK C., 1999.- Bestäubungsbiologische Untersuchungen an den Gattung *Ophrys* in der Provence (SO-Frankreich), Ligurien und Toscana (NW-ITALIEN) (*Orchidaceae* und *Insecta, Apoidea*).- *Journ. Eur. Orch.*, 31 (2) : 347-422.

REICENBACH H.G., 1851.- *Icones florae germanicae et helveticae XIII-XIV*, part 2 : 33-180, pl. 61-170.

REISIGL H., 1972.- *Ophrys bertolonii* subsp. *benacensis*, eine paleohybride Sippe des zentralen Südalpenrandes.- *Die Orchidee*, 23 (4) : 160-166.

RENZ J., 1930.- Beiträge zur Orchideenflora der Insel Kreta.- *Fedd. Repert.*, 28 : 241-262.

RICHTER K., 1980.- *Plantae Europae*, t.1 (*Orchidaceae* : 261-287).

RISSE A., 1844.- Flore de Nice (*Orchidaceae* : 456-470).

ROUY G., 1912.- Flore de France, t. 13, 548 p., Paris.

RUPPERT J., 1926.- Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora der Riviera.- *Verh. naturhis. Ver. Preuss. Rheinl. Westf.*, 83 : 299-316.

SCHRENK W.J., 1981.- Bertoloni's Bee Orchid in the Italian Alps - variation, hybridization or speciation ? - *Amer. Orchid. Soc. Bull.*, 50 (4) : 411-415.

SCHULZE M., 1894.- Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch Österreichs und der Schweiz, 30.

SCHULZE M., 1899.- Nachträge zu «Die Orchidaceen Deutschlands, Deutsch Österreichs und der Schweiz» (3).- *Österr. bot. Zeitschr.*, 49 (7) : 263-270.

SERVETTAZ O., BINI MALECI L. & GRÜNANGER P., 1994.- Labellum micromorphology in the *Ophrys bertolonii* agg. and some related taxa (*Orchidaceae*).- *Pl. Syst. Evol.*, 189 : 123-131.

SOO R. von, 1926.- *Additamenta Orchideologica*.- *Notizbl. bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem*, 9 (89) : 901-911.

SOO R. von, 1928.- *Orchideae novae europaeae et mediterraneae*.- *Fedd. Repert.*, 24 : 25-37.

SOO R. von, 1929.- Revision der Orchideen Südosteuropas und Südasiens.- *Bot. Arch.*, 23 : 1-196.

STEUDEL E., 1821.- *Nomenclator botanicus*. ed. 1 : 1-900 (*Ophrys* : 567-568).

SUNDERMANN H., 1980.- Europäische und mediterrane Orchideen. Eine Bestimmungsflora mit Berücksichtigung der Ökologie. ed.3, 279 p., Hildesheim.

TODARO A., 1842.- *Orchidaceae Siculae sive enumeratio orchidearum in Sicilia hucusque detectarum*. 135 p., Panormi.

TORNABENE F., 1887.- *Flora Sicula (Orchidaceae* : 494-505).

TYTECA D. & B., 1984.- Orchidées observées en Espagne et au Portugal en 1982 et en 1983.- *Bull. Soc. roy. Bot. Belgique*, 117 (1) : 51-62.

VISIANI R. de, 1842.- *Flora dalmatica sive enumeratio stirpium vascularium*. vol. 1 : 1-252 (*Orchidaceae, Ophrys* : 175-179).

WIRTH W. & BLATT H., 1988.- Kritische Anmerkungen zu "Die Gattung *Ophrys* - Eine taxonomische Übersicht".- *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.*, 5 (1/2) : 4-21.

Remerciements

A Rolando ROMOLINI (Firenze) et au Professeur Rodolfo PICHI SERMOLLI (Firenze) pour les précieux renseignements sur Genova et les botanistes ligures et toscans; à Giorgio PERRAZZA. Aux Conservateurs Dr. Ricardo M. BALDINI (Museo Botanico dell' Università degli Studi di Firenze), Fernand JACQUEMOUD (*Herbarium* G, Genève), Dr. ssa Rossella MARCUCCI (*Herbarium* PAD, Padova), Dr. ssa Anna MILLOZZA (*Herbarium*, Università degli Studi «La Sapienza», Roma), Dr. Roberto POGGI (Museo Civico di Storia Naturale (Giacomo Doria), Roma), Peter A. SCHÄFER (*Herbarium* MPU, Montpellier) pour l'accueil dans leurs herbiers respectifs. Et enfin à Jacques FLORENCE pour la relecture du manuscrit.

Romieg SOCA
7 route des Cévennes
34380 SAINT-MARTIN-DE-LONDRES

Troisième Salon du Livre des Plantes

La troisième édition du "Salon du Livre des Plantes" dont les deux premières ont connu un grand succès, se tiendra du 4 au 8 juillet 2001 à Buis-les Baronnie (Drôme) et donnera lieu à toute une série de manifestations telles que conférences, ateliers, animations, débats, expositions, touchant à de nombreux thèmes, depuis l'ethnobotanique jusqu'à des faits d'actualité récente, tels que le «Radeau des Cîmes», «L'après tempête», «Les chimio-types dans les végétaux», etc..

Contact : J.-V. DELAYE 26170 BUIS-LES-BARONNIES, tél. 04 75 28 04 59 ou 04 75 28 11 00; fax : 04 75 28 13 63

VOYAGE BOTANIQUE DANS LA PENINSULE IBERIQUE AU PRINTEMPS 1999

(1ère partie : Levant - Murcie - Andalousie)

par P. COULOT (Vérargues) et Ph. RABAUTE (Vailhauques)

Après avoir organisé notre premier grand voyage botanique en Espagne au mois de mai 1995, où nous avons fait connaissance avec la flore d'Andalousie, nous avons décidé de retourner dans le Sud de la Péninsule tant notre précédente visite nous avait enchantés. Ce nouveau déplacement de l'autre côté des Pyrénées ne sera évidemment pas le dernier, la richesse de cette flore et le micro-endémisme imposant de multiples voyages. A titre d'exemple, le célèbre botaniste Michel GANDOGGER se déplaça en Espagne et au Portugal à vingt-quatre reprises entre 1893 et 1923, date de son dernier voyage, relaté dans un article pathétique dans lequel il avoue vouloir revoir, avant de mourir, cette Péninsule qu'il a tant aimée (4). Pensée prémonitrice, car il s'éteignait moins de trois ans plus tard. Il écrivit, pour conclure son travail monumental, un catalogue des plantes d'Espagne et du Portugal recensant 7400 espèces et plus de 80000 localités. Un autre explorateur illustre de ces deux pays fut Georges ROUY, auteur de la fameuse Flore de France (10). C'est justement sur les traces de ce célèbre botaniste que nous avons décidé d'orienter la première partie de notre voyage. A la suite d'un fascicule intitulé *Excursions botaniques en Espagne en 1881 et 1883* (13), nous avons entrepris de revoir, quelque cent vingt ans après, les stations qu'il avait lui-même explorées. Nous avons ainsi pu découvrir, dans les provinces du Levant et de Murcie, des lieux extraordinaires sans doute peu prospectés, mais d'une grande richesse floristique. L'article qui suit reprend l'exploration de ces sites, agrémenté de découvertes personnelles. Nous avons ensuite prolongé notre voyage en Andalousie. La seconde partie de l'article, à paraître ultérieurement, détaille nos observations en Algarve, où nous avons poursuivi notre périple.

Le 8 mai à l'aurore, nous quittons Montpellier direction Valencia par l'autoroute. Peu avant l'aire du «Pont du Diable», avant Tarragona, de belles populations de *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset garnissent les talus. Notre premier arrêt se fait à l'aire d'autoroute de «L'Hospitalet de l'Infant», entre Tarragone et Valencia. On peut y observer *Anthyllis cytisoides* L., qui abonde le long de l'autoroute durant les kilomètres précédents, *Globularia alypum* L., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*, *Lamarckia aurea* (L.) Moench, *Erociun ciconium* (L.) L'Hérit., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Paronychia argentea* Lam., *Plantago lagopus* L. var. *cylindrica* Boiss. (les feuilles présentent 5 à 7 nervures), *Micromeria graeca* (L.) Benth., *Lavatera cretica* L., *Galium parisiense* L., et une graminée naturalisée, *Cenchrus ciliaris* L. Nous poursuivons sur l'autoroute A7 et la quittons à la sortie 60, près de Gandia, au Sud de Valencia. Nous nous arrêtons sur cette bretelle à l'endroit où elle rejoint la N.332, car les magnifiques taches roses qui embellissent les talus attirent notre attention. Il s'agit d'une espèce remarquable, *Centaureum linariifolium* (Lam.) G. Beck (= *Erythraea barrelieri* Dufour) aux très grosses fleurs et aux feuilles linéaires spatulées. L'accompagnent *Campanula erinus* L., *Euphorbia terracina* L., *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., *Sonchus tenerimus* L., de robustes exemplaires de *Eleusine indica* L. et *Helichrysum stoechas* (L.) Moench.

Nous évitons la ville de Gandia, dont la région est entièrement tournée vers la culture des agrumes, pour prendre la direction de Barig par la VV.1083. Dès le départ, nous longeons un rio à sec dont nous décidons d'explorer le lit encore humide par endroits (alt. 200m). Nous y notons une belle et délicate onagracée aux fleurs d'un rose vif, *Oenothera rosea* Ait., dont les capsules longuement pédicellées portent huit angles saillants et aigus. A ses côtés poussent *Satureja cuneifolia* Ten., dont les calices sont nettement ponctués contrairement à l'indication de *Flora Europaea* (4), *Fumana ericoides* (Cav.) Gandoger subsp. *montana* (Güemes & Münz), *Polycarpon tetraphyllum* L. subsp. *tetraphyllum*, *Centaureum linariifolium* (Lam.) G. Beck., *Euphorbia cha-*

maesyc L., *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Brumus catharticus* Vahl et *Galium parisiense* L. Plus loin sur la même route, au kilomètre 9,8 (alt. 300m), les talus et les haies bordant la route abritent une magnifique gesse, *Lathyrus pulcher* J. Gay (= *L. tremolsianus* Pau), aux longs pédoncules floraux portant au maximum trois fleurs. Cette plante se trouve dans quelques provinces du Sud-Est de l'Espagne et au Nord-Ouest de l'Afrique. Poussent avec elle *Helianthemum hirtum* L. Miller, *Cistus crispus* L., *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Phlomis purpurea* L. et *Antirrhinum barrelieri* Boreau. Plus loin, au kilomètre 11, juste avant l'entrée de La-Drova, sur une pelouse rocailleuse poussent *Helianthemum marifolium* (L.) Mill. subsp. *marifolium*, *Astragalus sesameus* L., *Convolvulus althaeoides* L., *Scorpiurus muricatus* L., *Phlomis purpurea* L. et *Teucrium pseudochamaepitys* L. qui abonde dans toute cette zone. Quelque deux cents mètres plus loin, à l'entrée de La-Drova, nous herbersons sur une pelouse argileuse ouverte dans une yeusaie, située sur le côté gauche de la route en allant vers Barig (alt. 300m). Nous avons le plaisir d'y découvrir une très belle euphorbe ibérique, robuste, aux nombreuses écailles à la base de la tige, *Euphorbia isatidifolia* Lam. Cette espèce est endémique de la moitié orientale de l'Espagne. L'accompagnent de très beaux exemplaires de *Atractylis cancellata* L. et de *Thalictrum tuberosum* L., *Phlomis lychnitis* L., *Phlomis purpurea* L., *Polygala monspeliaca* L., *Carduncellus monspeliensis* All., *Stachys ocymastrum* (L.) Briq., *Tripodium tetraphyllum* (L.) Fourr., *Stipa parviflora* Desf., *Allium roseum* L. et *Chrysanthemum segetum* L.

Le village de La-Drova se trouve au pied du Monduber, qui culmine à 841 mètres. Ce sommet fait partie de la Sierra de Valldigna qui s'étend sur une quinzaine de kilomètres. Suite à la mise en place d'un relais TV, une route goudronnée permet d'atteindre en voiture les deux-tiers du Monduber. Ensuite, une piste peu carrossable rejoint le sommet. Notre accès en est dès lors considérablement facilité par rapport à ROUY, qui décrit en 1881 une ascension particulièrement longue et pénible parmi les éboulis. Nous quittons La-Drova par une petite route partant en pente raide vers l'Ouest, et laissons notre véhicule à la fin de celle-ci. Nous poursuivons à pied, presque jusqu'au sommet. L'herborisation s'étale de 600 à 800 mètres d'altitude. Les talus sont bordés par de belles touffes de *Cistus clusii* Dunal in DC. subsp. *clusii*, dont les boutons floraux de 3 à 5 mm de large la différencient de la subsp. *multiflorus* Demoly, que nous avons observée près de Mijas en Andalousie quatre ans plus tôt. Dès le début de la piste, sur le flanc des rochers, nos regards sont attirés par deux espèces remarquables mais d'identification délicate. La première est une jolie centauree au port décomant, *Centaurea boissieri* DC. *Flora Europaea* (15) en décrit onze sous-espèces, toutes localisées dans l'Est de l'Espagne. Malgré une analyse détaillée et la consultation de nombreuses parts d'herbier, il nous est impossible de trancher entre les subsp. *dufourii* Dostal (= *C. tenuifolia* Dufour) et *prostrata* (Cosson) Dostal. En 1879, ROUY observait *Centaurea tenuifolia* Dufour (11), mais l'épine terminale des bractées de notre plante n'est pas recourbée en arrière, comme c'est le cas pour cette dernière. Le tome XVI de *Flora Iberica* nous permettra peut-être de trancher, dans quelques années. La seconde espèce est *Brassica repanda* (Willd.) DC., chou que nous connaissons bien, mais qui nous surprend par sa taille. Les plantes du Monduber, de quarante centimètres de haut, se rattachent manifestement à la subsp. *maritima* (Rouy ex Willk.) Heywood. Cette sous-espèce de grande taille se caractérise par des feuilles presque glabres, pinnatifides, et de grandes fleurs nombreuses sur les tiges (plus de 20). Cependant, les différences avec la subsp. *blancoana* (Boiss.) Heywood semblent bien ténues, comme le précise d'ailleurs C. GOMEZ CAMPO dans *Flora Iberica* (2). A proximité pousse une caryophyllacée diffuse et imbriquée,

endémique des montagnes calcaires des provinces de Valencia, Murcia et Alicante : *Arenaria valentina* Boiss. Cette espèce proche de *Arenaria grandiflora* L. s'en distingue par son calice parfaitement glabre, seulement un peu cilié à la base. puis apparaissent *Biscutella valentina* (Loefl. ex L.) Heywood subsp. *valentina* var. *valentina*, *Polygala rupestris* Pourret, *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Linum suffruticosum* L. subsp. *suffruticosum*, *Mercurialis tomentosa* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Coronilla juncea* L., *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb., *Convolvulus lanuginosus* Desr. et des rosettes de *Phlomis crinita* Cav. En viron à mi-chemin du sommet nous découvrons, plaqué sur les rochers, le remarquable *Hypericum ericoides* L., millepertuis endémique de l'Est de l'Espagne, malheureusement non fleuri, mais portant encore de nombreuses hampes séchées. C'est une plante très glauque à feuilles linéaires, verticillées par quatre et très imbriquées. Jalonnant régulièrement le chemin, *Viola arborescens* L. est fructifiée, en compagnie de *Euphorbia serrata* L. var. *phylloclada* Lange, à feuilles étroitement linéaires, et de *Reseda paui* Valdes Berm. & Kaer. subsp. *paui*, autre endémique des Sierra du Levant et subbétiques. Nous trouvons également quelques pieds d'*Iberis carnosa* Willd. subsp. *hegelmaieri* (Willk.) Moreno. Pour *Flora Europaea* (15), ce taxon est inclus dans un groupe appelé *Iberis pruitii* Tineo. Mais notre plante paraît toutefois différente d'*Iberis tenoreana* DC., qui est assimilé à ce groupe. Nous garderons donc le choix de *Flora Iberica* (2) de bien séparer ces divers taxons. Autre plante très intéressante au port gracieux, *Anthyllis onobrychioides* Cav., bien caractérisée par ses feuilles linéaires très étroites et ses petites fleurs. Elle est endémique du quart sud-est de l'Espagne. ROUY l'avait observée un peu plus bas dans la vallée de Valldigna et décrivait une plante curieuse et très rare. Elle est proche de *Anthyllis ramburii* Boiss., endémique de quelques sierras du Sud-Est espagnol, que nous avons eu le plaisir de voir en 1995 près de Cazorla. Ses folioles sont oblongues ou obovales et ses fleurs plus grandes. *Sideritis incana* L. dans une forme albiflore et *Teucrium aureum* Schreber subsp. *latifolium* (Willk.) Puech complètent notre liste d'herborisation (9). Nous redescendons sur La-Drova et reprenons la direction de Barig. Sur les talus à la sortie du village, de très robustes exemplaires de *Thapsia villosa* L. sont fleuris. Nous poursuivons notre route jusqu'à Tabernes-playa. Les talus de la descente du Cerro de Barig avant Simat de Valldigna paraissant très riches, nous décidons d'y retourner le lendemain matin.

Après une bonne nuit de repos, nous partons vers Simat de Valldigna. Notre premier arrêt, à la sortie de Tabernes-playa, nous fait remarquer dans les fossés *Nothocordum borbonicum* Kunth, ail aux fleurs blanc-verdâtres, en compagnie de *Lavandula multifida* L. Nous traversons Simat et son joli monastère, pour attaquer les premières pentes du Cerro de Barig. La route en lacets ne facilite pas les arrêts. Nous stoppons toutefois dans une olivette (alt. 100m), où nous observons *Atractylis cancellata* L., *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*, *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Dipacadi serotinum* (L.) Medik., *Phlomis purpurea* L., *Gladiolus communis* L. ss. lat. (groupe incompréhensible) et *Scorzonera hispanica* L. Un peu plus haut (alt. 130m), les talus surplombant la route nous offrent de magnifiques pieds de *Phlomis crinita* Cav., plante entièrement tomenteuse aux remarquables fleurs orangées. Toujours en montant (alt. 140m), sur les rochers bordant la chaussée : *Polygala rupestris* Pourret, *Cistus clusii* Dunal in DC. subsp. *clusii*, *Scorzonera graminifolia* L., *Leucanthemum gracilicaule* (Dufour) Alavi & Heywood et *Centaurea boissieri* DC. ss. lat. (la même qu'au Monduber). Nous redescendons sur Simat de Valldigna, pour prendre la route de Xativa (VP.1036) qui monte sur trois kilomètres. Nous herborisons entre 130 et 180 mètres d'altitude, et observons beaucoup de *Phlomis crinita* Cav. sur les bas-côtés, *Phlomis purpurea* L., *Phlomis lychnitis* L., *Plantago albicans* L., *Chamaerops humilis* L., *Allium roseum* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Coronilla juncea* L., *Teucrium pseudochamaepitys*

L., *Ornithogalum narbonense* L., *Convolvulus althaeoides* L., *Convolvulus lineatus* L., *Ophrys scolopax* Cav., *Ophrys apifera* Hudson, *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Richard, *Euphorbia nicaeensis* All., *Euphorbia flavicomica* DC. ss. lat., *Lathyrus pulcher* J. Gay, *Thapsia villosa* L., *Aphyllanthus monspeliensis* L. et surtout de superbes touffes bleu-violettes de *Salvia valentina* Vahl, endémique de l'Est de l'Espagne, accompagnée de *Ononis spinosa* L. subsp. *australis* (Sirj) Greut. & Burd. Un bref arrêt au carrefour entre la VP.1036 et la route de Pla de Corrales (alt. 100m) nous permet de noter *Emex spinosa* (L.) Campd., *Papaver hybridum* L., *Papaver somniferum* L., *Leuzea conifera* (L.) DC. et *Medicago polymorpha* L.

Dans un paysage de coteaux plantés de vignes et de cyprès, deux hautes collines encerclées de murailles crénelées annoncent Xativa. La ville, patrie du célèbre peintre José RIBERA, doit sa notoriété à son château qui se trouve à l'emplacement de la ville primitive, au sommet de la colline. Ses vestiges (il fut démantelé par Philippe V) offrent un panorama sur la huerta jusqu'à la mer. Georges ROUY avait établi ses quartiers à Xativa en mai 1879, lors d'un de ses nombreux déplacements en Espagne (11, 12). Il a donc eu tout loisir d'explorer les hauteurs de la ville. C'est ce que nous décidons de faire, à partir d'un sentier qui descend sur la droite, quelques lacets sous l'entrée principale du château. Nous pouvons ensuite nous diriger sous les remparts par une pente assez raide. Sur les rochers nous découvrons *Chaenorrhinum origanifolium* (L.) Fourr. subsp. *crassifolium* (Cav.) Rivas-Goday & Borja aux feuilles étroites et épaisses, *Silene secundiflora* Oth in DC. dont les capsules contiennent de superbes graines ailées, *Sarcocapnos crassifolia* (Desf.) DC. subsp. *speciosa* (Boiss.) Rouy aux feuilles très charnues, *Coronilla juncea* L., *Ballota hirsuta* Benth., et *Scrophularia sciophila* Willk., du groupe *sambucifolia*, qui se caractérise par de petites bractées différentes des feuilles bipennatiséquées, *Rumex bucephalophorus* L. subsp. *gallicus* (Steinh.) Reich. fil et *Centaurea resupinata* Coss. subsp. *spachii* (Schultz-Bip. ex Willk.) Breitw., récemment renommée ainsi par BREITWIESER (1), mais qui correspond à *Centaurea boissieri* DC. subsp. *spachii* (Schultz-Bip. ex Willk.) Dostal de *Flora Europaea* (15). Cette espèce extrêmement rare ne se rencontre que sur ce secteur en Espagne, on la retrouve aussi en Afrique du Nord; Georges ROUY l'avait d'ailleurs récoltée à cet endroit précis (12), de nombreux exemplaires l'attestant sont visibles aux herbiers de Montpellier.

Nous partons de Xativa en direction d'Alcoy et quittons la province de Valencia pour celle d'Alicante au Puerto de Albaida. Un court arrêt à Agres (alt. 700m), au pied de la Sierra de Mariola, nous permet d'observer sur les rochers dans le haut du village de nombreux pieds de *Hypericum ericoides* L. non fleuris, et de *Chaenorrhinum origanifolium* (L.) Fourr. subsp. *crassifolium* (Cav.) Rivas-Goday & Borja. En leur compagnien pousse *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link var. *saxifraga*. A Cocentaina, nous décidons de prendre une petite route (CV.390, ex A.110), vers Benilloba. Au kilomètre 3,5 nous explorons les talus et trouvons plusieurs plantes remarquables. *Thymelaea nitida* (Vahl) Endl. (= *T. argentea* (Lam.) Pau) est une espèce sous-arbustive à fleurs jaunes et feuilles linéaires lancéolées soyeuses; elle est présente dans les provinces du Sud-Est ibérique ainsi qu'en Afrique du Nord. A ses côtés *Digitalis obscura* L. subsp. *obscura* déploie ses magnifiques fleurs brunes orangées avec *Hedysarum boveanum* Bunge ex Basiner subsp. *europaeum* Guitt. & Kerguelen (= *H. humile* auct., non L.) aux belles hampes pourpres. Poussent aussi : *Ononis fruticosa* L., *Euphorbia serrata* L. var. *phylloclada* Lange, *Vicia peregrina* L., *Centaurea pullata* L., *Carduncellus monspeliensis* All., *Reseda phyteuma* L., *Andryala integrifolia* L., *Linum narbonense* L., *Bromus diandrus* Roth subsp. *maximus* (Desf.) Soo, *Allium roseum* L., *Melilotus indicus* (L.) All., *Ononis pusilla* L. subsp. *pusilla* et *Diploxys erucoides* (L.) DC. Sur la même route au kilomètre 0,6 (alt. 530m), une olivette sur la gauche de la route attire notre attention car elle ne nous paraît pas entretenue. Notre choix est judicieux et nous n'al-

lons pas être déçus. Parmi les plantes les plus intéressantes nous notons *Silene diversifolia* Oth (= *S. rubella* L. subsp. *segetalis* (Dufour) Nyman), *Roemeria hybrida* (L.) DC., *Biscutella auriculata* L., *Hypecoum imberbe* Sm., *Cnicus benedictus* L., *Centaurea pullata* L., *Galium tricornutum* Dandy, *Platycapnos spicata* (L.) Bernh. ainsi qu'un cortège d'espèces plus communes : *Scorpiurus subvillosus* L., *Astragalus hamosus* L., *Vicia peregrina* L., *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Papaver hybridum* L., *Scandix pecten-veneris* L. subsp. *pecten-veneris*, *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn., *Moricandia arvensis* (L.) DC., *Chrysanthemum segetum* L., *Linaria simplex* (Willd.) DC., *Anchusa italica* Retz, *Ranunculus arvensis* L., *Carthamnus lanatus* L., *Coronilla scorpioides* (L.) Koch, *Erodium malacoides* (L.) L'Hérit., *Erodium ciconium* (L.) L'Hérit., *Reseda phyteuma* L., *Calendula arvensis* L. ss. lat., *Allium roseum* L., *Diploaxis erucoides* (L.) DC., *Valerianella discoidea* (L.) Loisel. et *Bromus madritensis* L. Sur la même route (alt. 620m), avant de redescendre sur Benifato, une olivette bien désherbée offre toutefois de très grands exemplaires de *Xeranthemum inapertum* (L.) Moench.

Après Benifato, parmi des vallonements aux terrasses plantées d'oliviers, d'amandiers, face aux âpres escarpements calcaires de la Sierra de Aitana, se profile le site de Guadalest, véritable forteresse naturelle. Le village n'est accessible que par une arche creusée dans la pierre, malheureusement un tremblement de terre en 1744 a ébranlé le rocher et endommagé les fortifications. La route descend ensuite vers la Costa Blanca au travers de plantations d'arbres fruitiers les plus divers, agrumes mais surtout néfliers protégés par d'immenses filets. Nous posons nos valises à Calpe, au pied de l'insolite Peñon de Ifach, qui surgit de la mer à 332 mètres d'altitude, et dont la silhouette rappelle celle du rocher de Gibraltar. L'accès au rocher n'est possible qu'avec une autorisation depuis qu'il a été classé en réserve ornithologique. Nous nous contentons donc d'herboriser au pied, entre les zones bétonnées, où abonde *Lavandula dentata* L. dont les feuilles sont pectinées pennatifides et les fleurs six à dix par verticille. L'accompagnent *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. et *Fagonia cretica* L. et nous apercevons en hauteur un oeillet qui pourrait être *Dianthus serrulatus* Desf. subsp. *barbatus* (Boiss.) Greuter & Burdet (= *D. broteri* Boiss.). Avant de rentrer à l'hôtel, nous décidons de rechercher le rare *Helianthemum caput-felis* Boiss., dont la présence est signalée sur la Costa Blanca. Après plusieurs arrêts infructueux nous trouvons la plante tant désirée sur les rochers surplombant la mer, entre Calpe et Moreira, au kilomètre 7 de la CV.746. Elle est même assez abondante et plutôt en fin de floraison. Poussent avec elle *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. et *Viola arborescens* L.

Le lendemain matin 10 mai, en sortant de Buena-Vista vers Calpe, nous inspectons une friche (alt. 40m), encore provisoirement épargnée par le béton. Nous y observons *Carthamnus arborescens* L., arbuste aux robustes épines, pouvant atteindre 2,5 mètres de haut, et *Euphorbia lagascae* Spreng. dont les feuilles réfléchies sur la tige lui confèrent un port très particulier. *Misopates oruntium* (L.) Rafin., *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. et *Scolymus hispanicus* L. sont les plantes principales qui les accompagnent. Notre prochaine étape se situe un peu au Nord de Murcia. Nous filons donc plein Sud en passant par Elche, célèbre pour sa palmeraie - la plus grande d'Europe - et pour sa «dame», véritable joyau de l'archéologie ibérique et romaine. Nous arrivons près d'Orihuela. C'est depuis cette ville que ROUY avait décidé de rayonner pour étudier la végétation des environs en mai 1881 et juin 1882 (13). Sur ses indications, nous allons réaliser des herborisations magnifiques, et cette journée restera un moment inoubliable de notre voyage. Orihuela vit tranquille sur les rives du Segura. Ce fleuve arrose une riche huerta d'orangers et citronniers et une belle palmeraie. Malgré la proximité de Murcia, la ville et ses environs appartiennent à la province d'Alicante. Nous nous dirigeons vers Redovan, situé entre Orihuela et Callosa de Segura, pour explorer les coteaux rocaillieux très secs de la

Sierra de Callosa au nord-est du village (alt. 50m). Une quantité impressionnante de plantes nous attend sur ces rochers pourtant peu engageants. Parmi les plus notables, nous remarquons d'emblée les magnifiques capitules jaune-orangés de *Centaurea saxicola* Lag. ROUY observa cette astéracée au col de San Miguel près d'Orihuela et fit la remarque suivante : «L'exploration des rocailles permet de recueillir bon nombre d'espèces dont quelques-unes sont précieuses, entre autres *Centaurea saxicola* Lag., qui n'existe que là et sur la Sierra de Callosa».

Outre la vedette incontestée des lieux, nous observons *Brassica fruticulosa* Cirillo subsp. *cossoniana* (Boiss. & Reuter) Maire, dont les feuilles très hispides la distinguent de la subsp. *fruticulosa*, *Dianthus serrulatus* Desf. subsp. *barbatus* (Boiss.) Greuter & Burdet, *Paronychia suffruticosa* (L.) DC. subsp. *suffruticosa* (= *Herniaria polygonoides* Cav.), espèce vivace aux feuilles et fleurs glabres, endémique de l'Est-Sud-Est de la péninsule, *Rhamnus lycioides* L. subsp. *lycioides*, *Reseda undata* L. subsp. *leucantha* (Hegelm.) Aranega, endémique de cinq provinces du Sud-Est, *Galium setaceum* Lam. dont les fruits blanchâtres garnis de longs poils sétacés sont remarquables, *Lapiedra martinezii* Lag. étonnement fleuri à cette période (très rare, un seul pied observé !), *Asperula aristata* L. fil. subsp. *longiflora* (Waldst. & Kit.) Hayek (= subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman, *Launea nudicaulis* (L.) Hooker fil. (= *Microthyris nudicaulis* Less.), *Amaranthus muricatus* (Moq.) Hieron., *Lomelosia stellata* (L.) Rafin (= *Scabiosa stellata* L.), *Asphodelus tenuifolius* Cav., *Cosentinia vellea* (Aiton) Todaro, *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Eragrostis papposa* (Roemer & Schultes) Steudel, élégante espèce vivace, *Lavandula multifida* L., *Fagonia cretica* L., *Carthamnus arborescens* L. A cette liste s'ajoutent *Anchusa arvensis* (L.) M. Bieb., *Atracylis cancellata* L., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Nicotiana glauca* R.C. Graham, *Centaurea melitenensis* L., *Anthyllis cytisoides* L., *Ballota hirsuta* Benth., *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Teucrium capitatum* L., *Sideritis romana* L., *Satureja cuneifolia* Ten., *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Fumana ericoides* (Cav.) Gandoger subsp. *montana* (Pomel) Güermes & Munöz, *Medicago coronata* (L.) Barta., *Misopates oruntium* (L.) Rafin., *Erodium malacoides* (L.) L'Hérit., *Bituminaria bituminosa* (L.) E.H. Stirton, *Eryngium campestre* L., *Sonchus tenerrimus* L., *Convolvulus althaeoides* L., *Lavatera maritima* Gouan et *Plantago albicans* L.

Nous partons ensuite un peu plus au nord d'Orihuela pour explorer les contreforts est de la Sierra du même nom (alt. 60m). Nous visitons deux zones distinctes : le lit d'un torrent à sec et les pentes rocheuses de la Sierra. Sur les gallets et les rives du torrent se distingue la robuste *Euphorbia squamigera* Loisel. A ses côtés poussent *Carthamnus arborescens* L., *Lamarckia aurea* (L.) Moench, *Convolvulus lanuginosus* Desr., *Convolvulus althaeoides* L., *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*, *Atracylis cancellata* L., *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Lavatera maritima* Gouan, *Coronilla juncea* L., *Coronilla scopioides* (L.) Koch, *Paronychia suffruticosa* (L.) DC. subsp. *suffruticosa*, *Asparagus albus* L., *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Teucrium capitatum* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Cistus albidus* L., *Ballota hirsuta* Benth., *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Globularia alypum* L., *Lavandula multifida* L., *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv., *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, et *Osyris lanceolata* Hochst. & Steud. (= *O. quadripartita* Salzm.) dont les feuilles mesurent au moins 4 millimètres de largeur. Sur les rochers abrupts, une solanacée remarquable, *Whitania frutescens* (L.) Pauquy est en fruits. *Anthyllis terniflora* (Lag.) Pau (= *A. genistae* Dufour), dont les bractées linéaires elliptiques et les petites fleurs attirent notre attention, côtoie de beaux exemplaires de *Chamaerops humilis* L. qui s'accrochent à la pente, en compagnie d'une magnifique apiacée à aspect de *Ferulago*, *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange (= *E. lagascae* Boiss.), de *Capparis spinosa* L. et de *Polygala rupestris* Pourret. *Centaurea saxicola* Lag. est également présente sur

les rochers, conformément aux observations de ROUY. En retournant sur Orihuela par la CV.870, les touffes blanchâtres d'une labiée sur le haut du talus nous font stopper (alt. 40m). Il s'agit de *Sideritis leucantha* Cav., plante extrêmement polymorphe d'après ROUY qui en reconnaît cinq variétés. Le caractère constant de cette espèce, appartenant à un genre difficile, est la présence de longs poils à l'intérieur du calice. Dans un fossé humide pousse également *Suaeda fruticosa* Forskal.

Nous nous dirigeons ensuite vers Urchillo, par l'ancienne route pavée au sud-est d'Orihuela (CV.925). Sur les bas-côtés (alt. 40m) *Centaurea seridis* L. subsp. *maritima* (Dufour) Dostal est toujours installée où ROUY l'avait déjà observée au siècle dernier. Cette sous-espèce est caractérisée par son port couché ascendant à la base, et par une écologie différente de la sous-espèce *seridis* : la première constitue la forme des sables maritimes, alluvions, fossés, talus ou bords des chemins, la seconde est une forme des rochers ou rocaïles. Elles sont endémiques du Sud-Est de l'Espagne, comme la subsp. *cruenta* (Willd.) Dostal, encore plus localisée aux environs de Xativa. Nous nous garons au pied du Cerro de Urchillo, sur la route d'Arneva, afin d'explorer ses pentes. L'herborisation dans les rochers puis les éboulis vers le sommet, s'étale de 40 à 300 mètres d'altitude. Un grand nombre de plantes très intéressantes poussent sur ces coteaux, ce qui leur vaut le statut de réserve naturelle. Quelques espèces méritent d'être mises en avant, comme *Centaurea resupinata* Cosson subsp. *lagascae* (Nyman) Breiwe. & Podl. (= *C. lagascae* Nyman = *C. incana* Lag.) aux feuilles tomenteuses, endémique du Sud-Est de l'Espagne. Tout aussi remarquable est la présence de *Thymus membranaceus* Boiss., magnifique thym aux fleurs et bractées blanches, endémique des provinces de Murcia, Alicante et Almería. Il appartient à un groupe homogène très bien étudié par Ramon MORALES VALVERDE (8). Le représentant le plus proche est *Thymus longiflorus* Boiss. subsp. *longiflorus*, qui s'en distingue par des fleurs roses et des bractées violacées. Leur principal caractère commun est la grande largeur de leurs bractées courtement ciliées. Dans la partie basse nous trouvons *Diplotaxis harra* (Forsk.) Boiss. subsp. *lagascae* (DC.) O.Bolos & Vigo, crucifère endémique de cinq provinces du Sud-Est de l'Espagne, à fleurs jaunes et siliques longuement stipitées étalées ou pendantes. Sur les parois du lit très encaissé d'un torrent à sec pousse *Teucrium buxifolium* Schreber, ravissante petite labiée aux feuilles ovales crénelées densément grises tomenteuses dessous et aux fleurs rose pâle, endémique du Sud-Est ibérique, représentée ici par la variété *amplexicaule* Benth. qui possède des poils glanduleux sur le calice. Hormis ces raretés croissent sur ces pentes une quantité de plantes non moins intéressantes, comme *Helianthemum cinereum* (Cav.) Pers. subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet (= *H. paniculatum* Dunal), *Haplophyllum linifolium* (L.) G. Don. fil., rutacée à cinq pétales jaunes et feuilles linéaires entières, *Sideritis leucantha* Cav., *Anthyllis terniflora* (Lag.) Pau, *Centaureum linariifolium* (Lam.) G. Beck, *Viola arborescens* L. (en fruits), *Asphodelus tenuifolius* Cav., *Ballota hirsuta* Benth., *Centaurea seridis* L. subsp. *maritima* (Dufour) Dostal, *Teucrium capitatum* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Fagonia cretica* L., *Ajuga iva* (L.) Schreber subsp. *iva*, *Carthamus arborescens* L., *Atractylis humilis* L. (non fleuri), *Plantago albicans* L., *Lavatera maritima* Gouan, *Convolvulus althaeoides* L., *Convolvulus lanuginosus* Desr., *Coris monspeliensis* L. subsp. *monspeliensis*, *Lamarckia aurea* (L.) Moench, *Stipa parviflora* Desf., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Polygala rupestris* Pourret, *Reseda phyteuma* L., *Galactites elegans* (All.) Nyman et *Thesium divaricatum* Jan.

Nous quittons les merveilleux environs d'Orihuela pour pénétrer dans la province de Murcia et nous rendre au Santuario de la Fuensanta, près d'Algezares, à quelques kilomètres au sud de Murcia. Ce sanctuaire de la Virgen de la Fuensanta (la fontaine sacrée), patronne de Murcia, est le but d'un pèlerinage très fréquenté la première quinzaine de

septembre. Il est situé sur une petite montagne dont le sommet domine la capitale de la province et sa huerta du haut de ses 518 mètres. Une route en fait le tour complet, et nous réalisons des arrêts à une altitude moyenne de 170 mètres. Nous revoyons des plantes déjà vues près d'Orihuela comme *Haplophyllum linifolium* (L.) G. Don fil., *Dianthus serrulatus* Desf. subsp. *barbatus* (Boiss.) Greuter & Burdet, *Lavandula multifida* L., *Ballota hirsuta* Benth., *Convolvulus lanuginosus* Desr., *Launea nudicaulis* (L.) Hooker fil., *Lomelosia stellata* (L.) Rafin., *Paronychia suffruticosa* (L.) DC. subsp. *suffruticosa*, *Galium setaceum* Lam., *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Coronilla juncea* L., *Teucrium capitatum* L., *Helianthemum syriacum* (Jacq.) Dum.-Courset, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, *Plantago albicans* L., *Stipa parviflora* Desf., *Nicotiana glauca* R.C. Graham, *Anthyllis cytisoides* L., *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange et *Sideritis leucantha* Cav. représenté par sa variété à feuilles planes et spatulées. Nous voyons également *Bartsia trixago* L., *Andryala ragusina* L., *Phlomis lychnitis* L., *Scorzonera graminifolia* L., *Chaenorrhinum origanifolium* (L.) Fourr. subsp. *crassifolium* (Cav.) Rivas-Goday & Borja, *Lygeum spartum* L. et *Ononis natrix* L. dans une forme correspondant à *Ononis hispanica* L. fil., taxon non reconnu par Flora Iberica (2). Sur ces coteaux nous rencontrons régulièrement une petite crucifère que nous n'avions pas eu l'occasion de voir depuis notre départ, *Carrichtera annua* (L.) DC. étonnante par ses superbes fruits réfléchis couverts de poils coniques et prolongés par un rostre d'environ cinq millimètres. Nous observons aussi *Fumana laevipes* (L.) Spach, jolie petite cistacée aux feuilles filiformes avec des fascicules de stipules à leur base. En complément de la liste précédente, deux plantes peu ordinaires sont le clou de cette dernière herborisation faite sur les traces de Georges ROUY. La première est *Lafuentea rotundifolia* Lag., magnifique scrophulariacée endémique sud-ibérique, présente de Malaga à Orihuela, aux feuilles réniformes ou orbiculaires. C'est une plante des lieux sombres, que nous trouvons d'ailleurs dans une grotte peu profonde en bord de route. La seconde est *Galium muricatum* Boiss. & Reuter, petit gaillet glabre et luisant endémique de la région.

D'Algezares, nous gagnons Alhama de Murcia, en choisissant de prendre la petite route (MU.603) parallèle à la nationale. A la sortie sud de El Palmar, vers Sangonera la Verde, *Centaurea nicaeensis* All. étale ses capitules jaunes très épineux en bord de route. Sur la même route, environ deux kilomètres avant Casas Nuevas, une olivette (alt. 60m) abrite une magnifique zygophyllacée à fleurs blanches, *Peganum harmala* L., plante typique de la steppe, des régions sèches que l'on retrouve jusqu'au Tibet. A ses côtés, *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavillier, *Euphorbia lagascae* Spreng., *Erodium malacoides* (L.) L'Hérit. var. *althaeoides* (Jord.) Rouy et *Scorpiurus sulcatus* L. Entre Casas Nuevas et Grañuelas, nous passons devant la pépinière «Viveros La Costera». Nous roulons à vitesse normale quand nous apercevons sur les talus une plante incroyable qui nous fait stopper brutalement. *Cystanthe phelypaea* (L.) Coutinho, parasite des chénopodes, déploie ses gros épis denses de grandes fleurs d'un jaune lumineux. Cet arrêt nous permet de découvrir à proximité une autre espèce superbe, *Centaurea eriophora* L. Les bractées épineuses des involucre suborbiculaires sont densément aranéuses et donnent un aspect laineux très particulier à cette centaurée à fleurs jaunes. *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavillier et *Peganum harmala* L. complètent le tableau. Près de Grañuelas, nous bifurquons à droite pour rejoindre Alhama de Murcia. Nous traversons le bassin alluvionnaire du Rio Guadalantín, accompagnés sur plusieurs kilomètres d'une odeur pestilentielle, sans doute due aux élevages intensifs de porcs dont les rejets partent dans la rivière. Notre dernière halte se fera sur cette plaine en terrain salé. Nous y observons de grandes quantités de *Frankenia corymbosa* Desf., espèce vivace dressée, à feuilles linéaires révolutes et fleurs blanches rosées. De nombreuses pousses rougeâtres de *Mesembryanthemum nodiflorum* L. commencent à pointer, mais la plante remarquable des lieux est *Limonium caesium* (Girard) Kuntze,

que nous avons observée près d'Almeria en 1995, mais plus petit dans toutes ses parties. Cette riche journée s'achève et c'est au soleil couchant que nous rejoignons Alhama de Murcia pour y passer la nuit.

Après un repos salvateur, nous continuons vers le Sud en direction d'Almeria. Peu après Totana (4,5 kilomètres), nous nous arrêtons au bord de la N.340 pour inspecter le lit d'un río à sec qui passe sous la route (alt. 50m). Pas de nouveautés mais une liste de plantes intéressantes : *Euphorbia lagascae* Spreng., *Centaurea seridis* L. subsp. *maritima* (Dufour) Dostal, *Centaurea melitensis* L., *Andryala ragusina* L., *Carthamnus lanatus* L., *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Sonchus tenerrimus* L., *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavillier, *Silybum marianum* (L.) Gaertner, *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Convolvulus althaeoides* L., *Nicotiana glauca* R.C. Graham, *Bituminaria bituminosa* (L.) E.H. Stirton, *Carrichtera annua* (L.) DC., *Moricandia arvensis* (L.) DC., *Cistanche phelypaea* (L.) Coutinho défleurie, *Glaucium flavum* Crantz, *Lygeum spartum* L., *Lamarckia aurea* (L.) Moench, *Peganum harmala* L. et *Zygophyllum fabago* L. Plus au Sud, nous sommes dans la province d'Almeria, un bref arrêt entre Vera et Puerto Rey sur la C.3327 nous permet de voir *Limonium sinuatum* (L.) Miller sur les talus sablonneux. Cette belle plumbaginacée aux grands calices bleus se retrouve souvent dans les bouquets de nos fleuristes. De beaux pieds de *Fagonia cretica* L. bien fleuris l'accompagnent. Sur la même route, un peu plus loin, *Voluntaria lippii* (L.) Maire peuple les fossés. Cette astéracée naturalisée, originaire d'Afrique du Nord et d'Asie, ressemble de prime abord à une serratule, mais la structure du pappus qui surmonte l'ovaire est ici différente, composée d'écailles linéaires. Nous arrivons à Puerto Rey et passant en bordure de plage nous décidons d'aller examiner les sables. Nous soulignons l'abondance de *Pseudorhiza pumila* (L.) Grande subsp. *pumila* placée sur le sol, *Cakile maritima* Scop subsp. *maritima*, *Emex spinosa* (L.) Campd., *Ononis ramosissima* Desf., *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Centaurea melitensis* L., *Allium polyanthum* Schultes & Schultes fil. et *Silene ramosissima* Desf.

Nous passons à Mojacar, dont l'architecture évoque le passé arabe. Perché sur son piton rocheux, ce village tout blanc offre une vue superbe sur les environs. Nous prenons ensuite la route (N.341) qui rejoint Carboneras en longeant longuement la mer. Ensuite, la route s'enfonce dans les montagnes aux formes pyramidales et s'élève en lacets avant de déboucher sur la plage de Carboneras. Nous effectuons trois arrêts sur ce trajet : le premier à El Aguilar del Media, au niveau de la mer, pour voir un très grand *Limonium* à fleurs blanches qui atteint facilement un mètre de hauteur. *Limonium cossonianum* Kuntze (= *Statice gummiifera* Bois. & Reuter var. *corymbulosa* Coss. = *Limonium cymuliferum* sensu Pignatti). Il est à noter que cette espèce s'hybride facilement. *Flora Iberica* (2) décrit d'ailleurs de nombreuses combinaisons. Nous pensons reconnaître ici la plante pure malgré un pétiole plus large qu'à l'ordinaire. Le genre est difficile et très éclaté par tous les auteurs. Le second se situe huit kilomètres avant Carboneras (alt. 160m). Nous y revoyons *Launea lanifera* Pau que nous avions déjà observée près d'Almeria en 1995. Cette belle liguliflore, présente uniquement dans cette région en Europe, pousse surtout en Afrique du Nord et en Arabie. Elle est caractéristique des rochers maritimes et a la particularité d'être laineuse au sommet de la souche et à l'aisselle des feuilles. Poussent également *Anthyllis cytisoides* L., *Carthamnus arborescens* L., *Dittrichia viscosa* (L.) W. Greuter, *Asteriscus maritimus* (L.) Less., *Andryala ragusina* L., *Phlomis fruticosa* L., de robustes exemplaires de *Scorzonera graminifolia* L., *Rumex induratus* Boiss. & Reuter, *Aster sedifolius* L. subsp. *sedifolius*, *Teucrium aureum* Schreber subsp. *latifolium* (Willk.) Puech, *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum* et *Scrophularia canina* subsp. *canina*. Le dernier arrêt se fait sur une arrière-plage juste avant Carboneras. Nous y trouvons des plantes rudérales ainsi que des espèces des sables, et surtout *Teucrium eriocephalum* Willk. subsp. *lutescens* (Coincy)

Puech bien marqué par une zone florale de couleur vert-jaunâtre très compacte. L'identification de cette espèce endémique du Sud-est de l'Espagne, très localisée, a été facilitée par le remarquable travail de S. PUECH sur les *Teucrium* de la section *Polium* (9). L'accompagnent : *Asteriscus maritimus* (L.) Less., *Ononis ramosissima* Desf., *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Medicago marina* L., *Launea lanifera* Pau, *Fragaria corymbosa* Desf., *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *Teucrium belion* Schreb., *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Fagonia cretica* L., *Plantago albicans* L., *Sonchus tenerrimus* L., *Carrichtera annua* (L.) DC., *Moricandia arvensis* (L.) DC., *Lavandula multifida* L., *Centaurea seridis* L. subsp. *maritima* (Dufour) Dostal, *Urospermum picroides* (L.) Scop., *Atriplex glauca* L., *Atractylis cancellata* L.

Nous nous dirigeons ensuite vers le célèbre Parc Naturel du Cabo de Gata, avec une première étape au phare de Roldan, autour duquel nous examinons les pelouses et les falaises maritimes (alt. 30m). Nous découvrons alors une superbe flore avec des plantes très intéressantes comme cet étonnant gaillet à inflorescence terminale de fleurs blanches, *Galium ephedroides* Willk. Ses feuilles rapidement caduques lui donnent l'aspect de tiges nues, d'où son port d'*Ephedra*. Beaucoup plus rare encore est *Dianthus charidemi* Pau (= *D. cintranus* Boiss. & Reuter subsp. *charidemi* (Pau) Tutin, connu seulement d'une centaine de kilomètres de côtes entre Cabo de Gata et Aguilas un peu au Nord. Cet oeillet aux fleurs lilas pâle s'accroche sur les parois verticales surplombant la mer. Nous trouvons également un hélianthème à fleurs blanches, très ligneux et tortueux à rameaux divariqués, correspondant à *Helianthemum almeriense* Pau. Il est proche de *Helianthemum violaceum* (Cav.) Pers. mais son port caractéristique le différencie assez nettement. Il est connu du Sud-Est ibérique et a été cité au Maroc où sa présence doit être confirmée. A ses côtés nous observons *Matthiola parviflora* (Schousb) R. Br. dont les fruits étalés dressés peuvent atteindre soixante millimètres et portent deux cornes à l'apex. Cette crucifère n'existe en Europe qu'au Sud-est de l'Espagne, mais son aire de répartition est très étendue, allant des Canaries au Moyen-Orient. Dans les pelouses bordant le phare pousse une magnifique astéracée, *Serratula cichoracea* (L.) DC. subsp. *micronata* (Desf.) Jahandiez & Maire, caractéristique par ses bractées jaune doré brusquement rétrécies et à forte épine incurvée. La flore générale du site offre *Ajuga reptans* (L.) Schreber subsp. *pseudoiva* (DC.) Briq., *Ballota hirsuta* Benth., *Teucrium pseudochamaepitys* L., *Lavandula multifida* L., *Phlomis fruticosa* L., *Launea lanifera* Pau, *Reichardia tingitana* (L.) Roth, *Asteriscus maritimus* (L.) Less., *Centaurea melitensis* L., *Carrichtera annua* (L.) DC., *Convolvulus althaeoides* L., *Convolvulus lanuginosus* Desr., *Chamaerops humilis* L., *Lavatera maritima* Gouan, *Misopates orontium* (L.) Rafin, *Anthyllis cytisoides* L., *Stipa tenacissima* L., *Sideritis leucantha* Cav. et *Elaeoselinum tenuifolium* (Lag.) Lange.

Du phare, nous prenons la route qui mène au village de Roldan; un bref arrêt sur les talus nous permet de voir *Genista umbellata* (L'Hérit.) Poir., *Viola arborescens* L. en fruits, *Sideritis leucantha* Cav. et *Centaurea sphaerocephala* L. sensu lato (le groupe *sphaerocephala* est très délicat, et le traitement de *Flora Europaea* (15) ne nous permet pas de trancher sur la plante de Roldan, malgré la consultation de nombreuses parts d'herbier). Près de San Isidro, nous prenons la route de San Jose en traversant d'immenses champs recouverts de plastique. On retrouve aussi ces serres sur des dizaines de kilomètres à l'Ouest d'Almeria, site de production à grande échelle de fruits et légumes insipides qui inondent le marché européen. Non loin du village d'Atochares, nous nous arrêtons au bord d'un champ en friche qui nous paraît intéressant (alt. 40m). Judicieuse intuition, car de belles surprises nous y attendent. *Limonium lobatum* (L. fil.) Chaz. (= *L. thounii* (Viv.) Kuntze) est assez commun dans cette parcelle. C'est une plante annuelle à corolle blanc crème et au calice bleu très pâle portant latéralement deux dents aiguës. Autre plante admirable, *Eryngium ilicifolium* L., couché sur le sol, dont le nom indique à juste titre que ses feuilles ressemblent à celles du houx. Une plante grasse annuel-

le, *Aizoon hispanicum* L. déploie ses petites fleurs blanchâtres en étoile. Nous trouvons aussi *Erucaria vesicaria* (L.) Cav. subsp. *vesicaria*, *Matthiola parviflora* (Schousb) R. Br., *Carrichtera annua* (L.) DC., *Glaucium flavum* Crantz, *Glaucium corniculatum* (L.) J.H. Rudolph, *Papaver rhoeas* L., *Fumaria parviflora* Lam., *Ononis natrix* L., *Scorpiurus sulcatus* L., *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl., *Launea lanifera* Pau, *Andryala ragusina* L., *Calendula arvensis* L., *Lavandula multifida* L., *Linum strictum* L., *Fagonia cretica* L., *Convolvulus althaeoides* L., *Asphodelus tenuifolius* Cav., *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *Plantago albicans* L. et *Plantago ovata* Forsk., *Ononis sicula* Guss., petite espèce à pédoncules courtement aristés, *Echium sabulicola* Pomel (= *E. maritimum* auct.gall., non Willd.), *Lagurus ovatus* L. var. *nanus* Guss. et *Paronychia argentea* Lam. var. *angustifolia* Chaudhri.

Du village de Cabo de Gata, nous rejoignons le phare en longeant une très grande plage où nous faisons une halte. Nous y voyons une jolie petite caryophyllacée densément glanduleuse aux fleurs rose foncé, *Silene littorea* Brot. Elle est accompagnée par *Otanihus maritimus* (L.) Hoffmanns. & Link, *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Mesembryanthemum nodiflorum* L., *Mesembryanthemum crystallinum* L., *Crucianella maritima* L., *Frankenia corymbosa* Desf., *Limonium sinuatum* (L.) Miller, *Pseudorhiza pumila* (L.) Grande subsp. *pumila*, *Cyperus capitatus* Vandelli, *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*, *Pancreatum maritimum* L., *Ononis ramosissima* Desf. et *Lotus creticus* L. subsp. *creticus*. Avant l'arrivée au phare du Cabo de Gata, la route grimpe, bordée sur la gauche par des rochers abrupts. Leur examen rapide, car le stationnement est délicat, nous montre une partie des fleurs déjà vues sur la plage, avec en plus *Ballota hirsuta* Benth., *Lavandula multifida* L., *Launaea lanifera* Pau, *Lavatera maritima* Gouan, *Asteriscus maritimus* (L.) Less, *Anthyllis cytisoides* L. et *Glaucium flavum* Crantz.

Nous quittons définitivement le Cabo de Gata pour nous rendre dans la Sierra de Gador. Nous évitons Almeria pour rejoindre Gador au Nord-Ouest à travers un paysage grandiose et désolé de collines creusées de gorges. Non loin d'ici, plus à l'Est, des collines tabulaires moutonnent à perte de vue et servent de décor à de nombreux films comme *Lawrence d'Arabie* et surtout aux «westerns spaghetti» de Sergio Leone. Nous savons la présence dans cette région d'une crucifère très rare, uniquement connue des zones sub-désertiques des Sierras de Alhamilla et de Gador au nord d'Almeria. Nous décidons de nous arrêter au hasard un peu après Gador au bord de la N.324, juste avant le viaduc de Hueclar (alt. 290m). Notre attente est de courte durée, car dès l'inspection des premiers talus un peu en retrait de la route nous trouvons la plante tant convoitée : *Euzomodendron bourgaeum* Coss. est bien là, en fleurs et fruits, elle est même assez commune. C'est une espèce ligneuse, subarborescente, très ramifiée, possédant des feuilles couvertes de poils hispides simples et des fleurs jaune pâle veinées de violet. En sa compagnie pousse *Diplotaxis harra* (Forsk.) Boiss. subsp. *lagascana* (DC.) O. Bolos sous sa variété *webbiana* Rouy (= *Diplotaxis hispida* Webb non DC.) dont la base de la tige est hispide-épineuse. Sur la C.332, un kilomètre plus loin dans la direction de Laujar, *Solanum elaeagnifolium* Cav. et *Thymus baeticus* Boiss. ornent les talus. Ce thym est également endémique des cinq provinces du Sud-Est de l'Espagne (8). A Alhama de Almeria, nous décidons de monter dans la sierra en direction de Felix (alt. 350 à 860m). Petite déception car nous voyons peu de plantes intéressantes, hormis *Reseda lanceolata* Lag. subsp. *lancoolata*, espèce du Sud-Est de la péninsule et d'Afrique du Nord. Nous continuons vers l'Ouest après avoir repris la C.332. Trois kilomètres après Almocita vers Fondon (alt. 950m), les taches pourpre-violetées d'une crucifère nous font stopper. Il s'agit de *Moricandia moricandioides* (Boiss.) Heywood subsp. *moricandioides* dont les grands fruits étalés contiennent des graines de 1,5 millimètres. Sur ces talus poussent *Genista umbellata* (L'Hérit.) Poiret et *Scorzonera*

graminifolia L. Après cette journée encore bien remplie nous couchons à Lojar.

Le 12 mai nous permettra de rejoindre Sevilla via Granada. Cette journée ne doit pas être qu'une étape de transition, car nous avons quelques arrêts intéressants à effectuer. Nous traversons jusqu'à Lanjaron une région montagneuse, Las Alpujarras. Les derniers morisques, baptisés de force après la prise de Granada et soumis à de multiples humiliations, s'y réfugièrent. Tôt le matin, les rochers bordant la route peu avant le viaduc sur le Rio Alcolea à l'Est de Cherin sont l'objet de notre première halte (alt. 520m). De robustes exemplaires de *Matthiola fruticulosa* (L.) Maire (= *M. tristis* (L.) R. Br.) étalent leurs fleurs roussâtres sur les bas-côtés. La plante est densément recouverte d'un indument de poils ramifiés. A ses côtés poussent *Lactuca tenerima* Pourret qui ressemble à *Lactuca perennis* L., mais aux capitules de moitié plus petits, *Micromeria graeca* (L.) Benth., *Genista umbellata* (L'Hérit.) Poiret et *Plantago albi-cans* L. Le prochain arrêt, toujours sur la C.332, se situe entre Yegen et Mecina Bombaron (alt. 1050m) dans la province de Granada. Les rochers surplombant la route nous permettent de voir *Antirrhinum hispanicum* Chav. subsp. *hispanicum* (= *A. glutinosum* Boiss. & Reuter). Cette belle scrophulariacée à fleurs blanches n'est présente, comme la sous-espèce *mollissimum* (Roth.) D.A. Webb, que dans les provinces d'Almeria et de Granada. *Putoria calabrica* (L. fil.) DC., jolie petite rubiacée à fleurs roses, *Phlomis purpurea* L., *Moricandia moricandioides* (Boiss.) Heywood, *Genista umbellata* (L'Hérit.) Poiret et *Cistus clusii* Dunal subsp. *clusii* côtoient notre muflier. Entre Plantonada et Torviscon au kilomètre 39 (alt. 680m), une plante exceptionnelle garnit les rochers, *Ononis speciosa* Lag. Cet arbuste, qui peut atteindre trois mètres, forme de véritables buissons d'un jaune éclatant. Il est connu du Sud de l'Espagne et du Maroc. *Biscutella sempervirens* L. subsp. *sempervirens*, endémique de la moitié sud de la péninsule, accompagne la belle légumineuse. Une courte halte entre Torviscon et Orjiva nous permet de revoir *Iris filifolia* Boiss. que nous connaissions déjà de la province de Malaga. A ses côtés, *Antirrhinum hispanicum* Chav. subsp. *hispanicum* et *Chaenorhynchium villosum* (L.) Lange. D'Orjiva, nous gagnons Capileira, situé au pied de la Sierra Nevada et du Pico Veleta qui culmine à 3398 mètres. Nous décidons de monter en direction du col, mais nous ne pouvons aller au-delà de 1750 mètres d'altitude car la route est interdite et soumise à conditions. Nous sommes évidemment très déçus et redescendons sur Capileira non sans avoir vu les beaux coussins jaunes très piquants de *Genista versicolor* Boiss. (= *G. baetica* Spach) en compagnie d'*Adenocarpus decorticans* Boiss. Nous passons à Lanjaron, dont certaines sources produisent la célèbre eau minérale que l'on retrouve inévitablement sur toutes les tables andalouses.

Nous nous dirigeons vers Granada. Juste avant de rentrer en ville nous prenons la direction de Zubia, pour y explorer les coteaux du Cerro del Trevenque (situé au Sud-Est de Granada). Cette montagne fait partie du massif de la Sierra Nevada. Après un statut de Parc Naturel depuis 1989, Sierra Nevada est aujourd'hui déclaré Parc National. C'est l'un des Espaces Naturels Protégés andalous les plus vastes de la péninsule avec une superficie de plus de 170 000 hectares répartis entre les provinces de Granada et Almeria. Les Romains la nommèrent *Mons Slorius*, et les Arabes *Xolair Atzalg*, ce qui signifie *Montagne du Soleil*. Tout au long de l'histoire, elle a été considérée comme une merveille de la nature. Ses variations bioclimatiques déterminent une variété floristique et faunistique qui la rendent incomparable à l'ensemble des espaces naturels européens. La flore de Sierra Nevada compte plus de 2000 espèces cataloguées, dont environ 15% sont des espèces endémiques nationales et près d'une centaine sont exclusives de ce massif. Parmi la faune, citons principalement la chèvre sauvage (*Capra pyrenaica*) habituelle sur les hautes cimes. Nous abordons l'entrée du Parc en inspectant deux moissons maigres situées au-dessus des bâtiments officiels du Parc Naturel (alt. 1260m). Cette

flore messicole offre des espèces notables : *Hypocoum pendulum* L., *Linaria hirta* (L.) Moench, *Silene conoidea* L., *Cerastium dichotomum* L., *Roemeria hybrida* (L.) DC., *Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm., *Bifora radians* M. Bieb., *Ranunculus arvensis* L. et *Anchusa italica* Retz. Nous poursuivons pour pénétrer véritablement dans la forêt en empruntant une piste sur 2 à 3 kilomètres. Sur les talus se succèdent des espèces intéressantes comme *Ononis aragonensis* Asso, *Berberis vulgaris* L. subsp. *australis* (Boiss.) Heywood (= *B. hispanica* Boiss. & Reuter) dont la particularité est la couleur pourpre foncé de ses tiges de l'année, *Polygala boissieri* Cosson aux grandes inflorescences roses, *Salvia argentea* L., *Erinacea anthyllis* Link subsp. *anthyllis*, *Digitalis obscura* L., *Lavandula lanata* Briss. (non fleuri), *Phlomis crinita* Cav., *Echinospartum boissieri* (Spach) Rothm. En compagnie de toutes ces espèces remarquables, croît une plante merveilleuse, *Anthyllis tejedensis* Boiss. subsp. *tejedensis*; dont la pilosité abondante lui confère un aspect cendré, et dont les fleurs orangées teintées de violet sont du plus bel effet. C'est sans nul doute une des plus belles espèces rencontrées lors de notre voyage.

De retour à Granada, nous apercevons une belle friche en contrebas de la rocade sud en direction d'Antequera, et décidons de nous y arrêter (alt. 680m). Cette grande parcelle se trouve à proximité immédiate de la ville. Elle s'avère fort intéressante; nous y notons l'abondance de certaines espèces, comme *Silene conoidea* L., *Linaria hirta* (L.) Moench, *Roemeria hybrida* (L.) DC. et *Descurainia sophia* (L.) Webb. Nous trouvons également *Papaver hybridum* L., *Fumaria parviflora* Lam., *Fumaria densiflora* DC. (= *F. micrantha* Lag.), *Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm., *Hypocoum imberbe* Sm. et *Sisymbrium irio* L. La journée s'achève, nous partons en direction de l'Ouest et faisons étape quatre-vingts kilomètres avant Sevilla, à Osuna, élégante ville andalouse possédant un bel ensemble monumental datant de son époque ducal.

Nous quittons tôt cette agréable cité pour nous diriger vers Lantejuela. Nous effectuons un court arrêt à environ deux kilomètres d'Osuna pour examiner les talus (alt. 150m). Nous revoiyons avec grand plaisir *Centaurea eriophora* L. en compagnie de *Glaucium corniculatum* (L.) J.H. Rudolph var. *flaviflorum* DC. aux pétales jaunes tachés de rouge à la base, *Galium verrucosum* Hudson, *Astragalus hamosus* L., *Papaver hybridum* L., *Ecballium elaterium* (L.) A. Richard et *Silybum marianum* (L.) Gaertner. Nous effectuons le trajet jusqu'à Sevilla, que nous dépassons pour nous retrouver au Sud de la capitale andalouse. Deux kilomètres après le village de La Puebla del Rio, nous inspectons les zones sablonneuses devant la ferme «La Esperanza» (alt. 60m). Une plante attire tout de suite notre attention par ses capitules bleu foncé, *Cynara humilis* L. Cette espèce de petite taille à feuilles bipennatiséquées blanches tomenteuses en dessous est présente dans la partie sud de l'Espagne et du Portugal. A ses côtés, *Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don fil., jolie petite caryophyllacée, étale ses pétales uniformément pourpres, *Silene scabrifolia* Brot. subsp. *scabrifolia* et *Silene gallica*. En leur compagnie, on retrouve *Trifolium cherleri* L., *Medicago minima* (L.) L., *Astragalus sesameus* L., *Tolpis barbata* (L.) Gaertn. subsp. *barbata*, *Andryala integrifolia* L., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Carthamus lantus* L., *Galactites elegans* (All.) Nyman, *Centaurea melitensis* L., *Misopates orontium* (L.) Rafin, *Eryngium campestre* L. et *Daucus crinitus* Desf., remarquable carotte à fruits présentant de longues et molles épines rouge sombre.

Notre prochaine halte se fait un kilomètre plus au Sud, sur la même route, juste avant le carrefour pour Aznalcázar, toujours dans les sables. Une belle population de *Linaria spartea* (L.) Willd., aux fleurs jaunes pédonculées, embellit les talus aux côtés de la délicate *Malcolmia triloba* (L.) Spreng. (= *M. lacera* auct.), *Ornithopus sativus* Brot. subsp. *sativus*, *Ornithopus compressus* L., *Erodium moschatum* (L.) L'Hérit., *Erodium aethiopicum* (Lam.) Brumh. subsp. *pilosum* (Thuill.) Guitt. et surtout *Loeflingia baetica* Lag., minuscule caryophyllacée à l'aspect de scléranthé, autre espèce

ce endémique. Nous empruntons ensuite une route qui serpente à travers les marais du Parc National de la Doñana, vaste réserve zoologique et botanique, où trouvent refuge certains oiseaux rares venus du reste de l'Europe et même d'Afrique, ainsi que des espèces précieuses comme le lynx et l'aigle impérial (3). Nous stoppons un peu plus loin pour inspecter des mares plus ou moins asséchées. Nous y trouvons de grandes quantités de *Heliotropium supinum* L., *Colecstephus clausonis* Pomel (= *Chrysanthemum hybridus* Lange) dont les dents des fleurs tubuleuses sont tronquées au sommet, *Genista hirsuta* Vahl, *Ruta montana* (L.) L., *Centaurea melitensis* L., *Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & Burt., *Glinus lotoides*, étonnante molluginacée, *Senecio jacobaea* L. et *Pulicaria paludosa* Link. Les bas côtés de la route qui se poursuit offrent un millepertuis très intéressant, *Hypericum pubescens* Boiss. qui ressemble à *Hypericum tomentosum* L. mais dont les fleurs sont beaucoup plus grandes. Près d'une zone humide nous trouvons *Ammi visnaga* (L.) Lam. et *Scolymus maculatus* L. dont les feuilles, ailes de la tige et bractées sont bordées de blanc.

Nous rebrousseons chemin pour emprunter la route qui mène de Venta de la Cruz à Aznalcázar à travers de vastes pinèdes (alt. 30m). Lors de notre premier arrêt nous voyons les premiers pieds d'une cistacée commune dans cette zone, *Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *multiflorum* (Salzm. ex Dunal) Maire, caractérisée par la présence de poils étalés brillants entre les blocs de poils jaunâtres. L'accompagnent *Linaria spartea* (L.) Willd., *Hypericum pubescens* Boiss., *Malcolmia triloba* (L.) Spreng., *Cistus crispus* L., *Helianthemum ledifolium* (L.) Miller, et la délicate graminée *Chaetopogon fasciculatus* (Link) Hayek. Sur la même route, nous explorons le lit d'un petit rio presque à sec où se côtoient *Ranunculus trilobus* Desf. (= *R. sardous* Crantz subsp. *trilobus* (Desf.) Rouy), *Lythrum junceum* Banks & Solander (= *L. graefferi* Ten.) et *Apium nodiflorum* (L.) Lag.

Un peu plus vers l'Ouest, d'autres belles cistacées ornent les bas-côtés, *Cistus ladanifer* L. subsp. *ladanifer* et *Cistus salviifolius* L., ainsi qu'une rare labiée, *Teucrium haenseleri* Boiss., endémique du Sud-Ouest de la péninsule, qui présente la particularité d'avoir des feuilles verticillées par trois ou par quatre. Plus loin, au carrefour vers «Club Deportivo de Caza», un très beau mouron vivace à grandes fleurs bleues tapisse les talus, *Anagallis monelli* L. var. *linifolia* (L.) Lange, avec *Omphalodes linifolia* (L.) Moench, espèce peu banale, *Nauplius aquaticus* (L.) Cass. et *Cynoglossum creticum* Miller. Une olivette avant l'arrivée à Aznalcázar nous offre *Platycapnos spicata* (L.) Bernh., *Centaurea pullata* L., *Linum tenue* Desf. et *Anchusa italica* Retz. Nous prenons ensuite la direction d'Almonte. Le prochain arrêt se situe sur la même route, peu avant le carrefour pour Hijonos (alt. 120m). Les sables bordant la route sont très riches, notamment de deux superbes bugranes. D'une part *Ononis pinnata* Brot., grande espèce vivace à inflorescence longue et dense formée de fleurs roses de 16 millimètres en moyenne. Sa répartition se limite au quart sud-ouest de la péninsule et au Nord-Ouest du Maroc. D'autre part *Ononis baetica* Clemente, dont *Flora Iberica* (2) mentionne l'existence d'une var. *donanensis* Devasa, restreinte à la zone de la Doñana. Notre plante, comparée à des exemplaires récoltés quelques jours plus tard en Algarve, ne semble pas différer du type. Autre papilionacée remarquable, *Hymenocarpus hamosus* (Desf.) Vis. (= *Anthyllis hamosa* Desf.) à fleurs jaune pâle, mais surtout aux fruits très originaux, incurvés et apiculés. En leur compagnie croissent d'autres plantes des sables, *Malcolmia triloba* (L.) Spreng., *Iris xiphium* L., *Linaria spartea* (L.) Willd., *Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *multiflorum* (Salzm. ex Dunal) Maire et *Cistus salviifolius* L.

Entre Almonte et El Rocío, nous nous arrêtons sous le pont du Cañada de Bonares (alt. 30m), et notons les plantes suivantes : *Arctotheca calendula* (L.) Levyns, astéracée naturalisée, *Vicia eriocarpa* (Hauusskn.) Halacsy (= *V. villosa* Roth subsp. *eriocarpa* (Hauusskn.) P.W. Ball) dont les gousses sont velues soyeuses; *Lythrum junceum* Banks & Solan-

der, *Samolus valerandi* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don fil., *Cotula coronopifolia* L., *Nasturtium officinale* R. Br. et *Pulicaria paludosa* Link.

Notre dernière station espagnole se situe sur les sables maritimes de la route côtière à la sortie ouest de Matalascanas. Outre *Linaria spartea* (L.) Willd., *Malcolmia triloba* (L.) Spreng., *Malcolmia littorea* (L.) R. Br., *Anagallis monelli* L. var. *linifolia* (L.) Lange, *Halimium halimifolium* (L.) Willk. subsp. *multiflorum* Salzm. ex Dunal) Maire et *Hymenocarpus hamosus* (Desf.) Vis., nous trouvons *Armeria velutina* Welw. ex Boiss. & Reuter et *Iberis ciliata* All. subsp. *welwitschii* (Boiss.) Moreno (= *I. contracta* Pers. subsp. *welwitschii* (Boiss.) Moreno sensu *Flora Europaea*).

La première partie de notre voyage ibérique s'arrête ici. Nous sommes à quelques encablures de la frontière portugaise, où nous explorerons de fameux sites botaniques, de la pinède de Quarteira au Monte Clerigo, en passant par Sao-Braz-de-Alportel et l'extraordinaire Cabo Sao Vicente. A l'heure du premier bilan, nous nous réjouissons d'avoir constaté que la révolution urbaine du vingtième siècle n'a finalement que peu endommagé les sites valenciens et murciens explorés par ROUY à la fin du dix-neuvième. Cependant ces coteaux et sierras bien individualisés sont souvent fragiles, situés pour certains à quelques hectomètres de villages totalement bouleversés par l'urbanisation anarchique des années 1970. Acceptons l'augure que dans un siècle ils soient toujours intacts, et que d'autres botanistes pourront encore y admirer les plantes qui s'y développent.

Bibliographie

- (1). BREITWIESER I. & POLDECH D., 1986.- Die Gattung *Centaurea* L. sec. *Willkommia* G. Blanca in Nord-Afrika.- *Mitt. bot. Staats München*, 22: 21-96.
- (2). CASTROVIEJO S. & al., 1989-2001.- *Flora Iberica* : plantas vasculares de la Peninsula Iberica e Islas Baleares, 1-8.- Real Jardin Botanico, C.S.I.C., Madrid.
- (3). GALIANO E.F. & CABEZUDO B., 1976.- Plantas de la Reserva biológica de Doñana (Huelva).- *Lagascalia*, 6 (1) : 117-176.
- (4). GANDOGGER M., 1923.-; Mon 24ème et dernier voyage en Espagne et au Portugal.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 446-451.
- (5). GARCIA ROLLAN M., 1996-1999.- Atlas clasificatorio de la flora de España peninsular y Balear.- 1-2.- Editorial

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, Madrid.

- (6). GUARDIA G.G., 1988.- Flores silvestres de Andalucia.- Editorial Rueda, Alcorcon.
- (7). GUITTONNEAU G.G., 1972.- Contribution à l'étude biosystématique du genre *Erodium* L'Hér. dans le bassin méditerranéen occidental.- *Boissiera*, 20: 154 p.
- (8). MORALES VALVERDE R., 1986.- Taxonomia de los generos *Thymus* (excluida la sección *serpyllum*) y *Thymbra* en la Peninsula Iberica.- *Ruizia*, 3 : 324 p.
- (9). PUECH S., 1984.- Les *Teucrium* (Labiées) de la section *Polium* du bassin méditerranéen occidental (France et Péninsule ibérique).- *Naturalia monspeliensis*, h.s.: 1-71.
- (10). ROUY G., FOUCAUD J. & CAMUS E.G., 1893-1913.- Flore de France ou description de toutes les espèces qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine.- 1-14. Paris.
- (11). ROUY G., 1881.- Excursions botaniques en Espagne : Herborisations aux environs de Jativa en mai 1879 et juin 1880.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 28.
- (12). ROUY G., 1882.- Excursions botaniques en Espagne : Herborisations aux environs de Jativa en mai 1879 et juin 1880.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 29.
- (13). ROUY G., 1883.- Excursions botaniques en Espagne en 1881 et 1882.- *Rev. Sci. nat. Soc. lang. Géogr. Montp.*, h. s., 86 p.
- (14). STUBING G. & PERIS J.B., 1998.- Plantas silvestres de la Comunidad Valenciana.- Editorial Jaguar, Madrid.
- (15). TUTIN T.G. & al., 1986-1980.- *Flora Europaea*, 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- (16). WILLKOMM M. & LANGE J., 1870-1880.- *Prodromus Florae Hispanicae*, 1-3, Stuttgart.
- (17). WILLKOMM M., 1893.- *Supplementum Prodrumi Florae Hispanicae*, Stuttgart.

Avec nos remerciements pour leur aide à la détermination de plantes critiques à André CHARPIN (Monnetier-Mornex), Christian COULOMB (Marseille), Guy-Georges GUITTONNEAU (Saint-Cyr-en-Val), Robert PORTAL (Vals-près-Le-Puy) et Suzette PUECH (Montpellier).

Pierre COULOT
Avenue des Cévennes
344000 VERARGUES

Philippe RABAUTE
60, hameau du Salet
34570 VAILHAUQUES

LE SITE DU MALPAS (PYRENEES-ORIENTALES)

par M. SAULE (Salies-de-Béarn) et A. BAUDIERE (l'Union)

Le lieu-dit «Malpas» (en catalan, mauvais passage) est localisé dans la haute vallée de la Têt, quelques hectomètres en aval du barrage des Bouillouses. On y accède facilement en empruntant la D.60 légèrement au Nord de Mont-Louis.

Le site se présente sous l'aspect d'un vaste hémicycle largement ouvert au Sud, fermé dans les autres directions par des enrochements en espaliers d'un commandement de plusieurs dizaines de mètres, taillés dans les gneiss catazonaux à biotite situés au cœur du massif granitique dit d'Andorre à Mont-Louis. De la route à la base des parois, l'altitude oscille entre 1930 et 1960 m et le pied des falaises est jonché de débris de dimensions variables, de l'ordre de quelques décimètres à plusieurs mètres. Entre ces blocs volumineux, les éléments sableux issus de l'érosion des parois et l'apport organique de la végétation ont au cours des siècles permis l'édification d'un sol épais, discontinu, souple, distribué généralement en poches de dimensions variables.

C'est la floraison quasi explosive d'une multitude de pieds de Lis des Pyrénées qui avait attiré notre attention et c'est à l'occasion de la prospection de cette station de lis, objet initial de notre visite, que nous avons été attirés par la richesse de la flore et l'exubérance de la majeure partie de ses constituants. La première prospection fut effectuée en date du 17 juillet 1996 et fut suivie de plusieurs autres, à différentes périodes, dans les années qui suivirent, la dernière

par l'un de nous (A.B.) en date du 17 mai 2001.

Ce qui frappe habituellement en premier lieu, vers la mi-juillet, c'est l'extraordinaire densité de floraison des Lis des Pyrénées. La plante est disséminée dans les couloirs ascendants, les petits replats ménagés entre les blocs les plus volumineux, les corniches, souvent en touffes, 15 hampes fleuries ayant été dénombrées sur une aire de 40 x 50 cm, 29 sur une aire de 60 x 70 cm, quelques hauteurs mesurées de puis le sol affichant les valeurs de 115, 120 et 124 cm.

Constataction consternante : les marmottes pullulent au sein de la pierraille, consommant les bourgeons des feuilles au démarrage de la plante, laissant les hampes de nombreux sujets tondues et tronquées (17 juillet 1996). Les dégâts se confirment (16 août 1997) : plus de la moitié des lis ont un feuillage partiellement ou totalement dévoré, ainsi que l'inflorescence; peu de sujets fructifiés sont alors observables.

La visite du 18 juillet 1998 montre que les attaques des marmottes sont moins nombreuses mais que la floraison des sujets est largement déficitaire : beaucoup de fleurs ou de boutons desséchés à la suite des fortes gelées tardives survenues vers la mi-mai consécutivement à une longue période de temps chaud ayant activé la reprise végétative; les quelques fruits en début de développement sont anormalement petits, bosselés, mal venus, le plus souvent avortés en dépit d'un développement foliaire normal.

Le 17 mai de l'année en cours, seules quelques feuilles commençaient à apparaître au ras du sol; aucune manifestation tangible de l'activité des marmottes n'était décelable.

Les conditions mésologiques sont celles dans lesquelles prolifère habituellement *Lilium pyrenaicum* : biotopes bien ensoleillés, substrat profond de texture légère, au pied d'enrochements réverbérant la chaleur solaire et le long desquels en période finivivale et lors des épisodes pluvieux le ruissellement intense procure une humectation durable et profonde des sols situés en contre-bas, préservée en période chaude et sèche par le revêtement rocheux qui constitue un frein à l'évaporation. Ces conditions sont éminemment favorables à l'expression d'une flore abondamment diversifiée de hautes herbes, végétaux ligneux et sous-ligneux, regroupée en une formation végétale à haut degré de recouvrement, au sein de laquelle des phytosociologues avertis saisiraient sans doute bien des nuances (hors blocs de dimensions métriques) et qui mérite amplement à notre sens le qualificatif de mégaphorbiaie, mégaphorbiaie «sèche» comparativement aux végétations ayant reçu ce qualificatif dans une ambiance d'humectation ou d'imbibition de surface des substrats. En fait, divers degrés d'appétence hydrique sont discernables parmi ces hautes herbes dont certaines entrent en phase de repos lorsque l'assèchement gagne les parties supérieures de la formation édaphique, alors que d'autres, plus xéromorphes, supportent sans contrainte apparente la pénurie estivale qui se manifeste au niveau de l'horizon de surface. Le développement de la végétation herbacée, dans l'ambiance thermique du site, commence tôt en saison dès la disparition définitive de la couverture nivale et l'on peut observer, avant que les géophytes élevées ou les grandes hémicryptophytes n'entrent en phase d'activité végétative, des plantes basses à floraison vernale telles que *Corydalis solida*, *Erythronium dens-canis*, *Gagea fragifera*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana verna*, *Silene suecica*, *Viola parvula*.

Avec l'allongement des journées, ces espèces disparaissent, cédant la place aux végétaux qui vont rapidement les surcimer. Dans ce mélange hétéroclite où il n'est pas toujours facile de faire ponctuellement la part exacte de ce qui revient à la broussille, à la lande d'altitude et à la formation herbacée haute et dense, nous avons pu noter :

- comme ligneux, épars çà et là : *Amelanchier ovalis* subsp. *embergeri*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Betula verrucosa*, *Calluna vulgaris*, *Cytisus oromediterraneus*, *Daphne mezereum*, *Juniperus communis* subsp. *communis*, *Pinus uncinata*, *Populus tremula*, *Rosa glauca*, *Rosa pendulina*, *Ribes petraeum*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*,

- comme végétaux herbacés à haute densité de couvert justifiant le qualificatif explicite de «mégaphorbiaie sèche» (les grandes géophytes ou hémicryptophytes sont marquées *) : *Achillea millefolium*, *Agrostis stolonifera* s.l., *Angelica razulii**, *Anthoxanthum odoratum*, *Asphodelus albus**, *Athyrium distentifolium**, *Calamagrostis arundinacea**, *Campanula ficarioides*, *Campanula praecatoria**, *Centaurea thuillieri**, *Cicerbita plumieri**, *Coincya cheiranthos* subsp. *cheiranthos**, *Conopodium pyrenaicum*, *Corydalis claviculata*, *Crepis lamsanoides**, *Crepis pyrenaica**, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata**, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa**, *Epilobium angustifolium**, *Epilobium collinum*, *Festuca eskia**, *Festuca nigrescens**, *Festuca paniculata* subsp. *paniculata**, *Galeopsis ladanum* subsp. *ladanum*, *Galium rotundifolium*, *Gentiana lutea**, *Geranium sylvaticum**, *Hieracium peleterianum*, *Holcus mollis**, *Hypericum maculatum**, *Hypochaeris radicata*, *Jasione laevis*, *Knaulia dipsacifolia**, *Laserpitium latifolium**, *Lathyrus latifolius**, *Leontodon pyrenaicus*, *Leucanthemum vulgare* s.l.*, *Lilium martagon**, *Lilium pyrenaicum**, *Linaria repens**, *Melampyrum sylvaticum*, *Molopospermum peloponnesiacum**, *Narcissus pseudo-narcissus*, *Omalothea sylvatica*, *Orobancha rapum-genistae*, *Paradisea liliastrum**, *Paronychia polygonifolia*, *Picris hieracioides*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum**, *Prenanthes purpurea**, *Ranunculus aconitifolius**, *Rumex longifolius**, *Scrophularia alpestris**, *Sedum telephium* subsp. *telephium*, *Senecio adonidifolius**, *Senecio viscosus*, *Silene nutans*, *Silene rupestris*, *Silene vulgaris*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*, *Thymus praecox*, *Veratrum album**, *Vicia orobus*.

L'intérêt botanique du site se trouve renforcé par le cortège de rupicoles qui prospèrent dans les fissures de la roche en place : *Asarina procumbens*, *Asplenium septentrionale*, *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris oreades*, *Hieracium amplexicaule*, *Polypodium vulgare*, *Potentilla micrantha*, *Sedum anglicum*, *Sedum brevifolium*, *Sedum hirsutum*, *Sempervivum montanum*, *Sempervivum tectorum*, *Valeriana tripteris*.

Une situation à peu près semblable, mais avec beaucoup moins de rochers éboulés a été analysée sur l'itinéraire conduisant au Laurenti (Ariège orientale) par les participants à la session 2000 de la société Botanique du Centre-Ouest et doit faire l'objet d'une analyse détaillée dans le prochain numéro du Bulletin de cette Société.

Marcel SAULE
3 rue Docteur Dufourcq
64600 SALIES dE BEARN

André BAUDIERE
41 rue d'Orédon
31240 L'UNION

Sommaire

- J. VIVANT : *Anredera leptostachys* et *Cardiospermum halicacabum*, phanérogames tropicales lianoides observées dans la basse vallée de l'Adour, respectivement au Boucau (Pyrénées-Atlantiques) et Dax (Landes).....1
- J. VIVANT : Exemple de végétation dunaire modifiée par de riches apports organiques.....3
- L. BIANCHINI : Observations botaniques réalisées en Nord Deux-Sèvres (79) pendant l'année 2000.....4
- L. GUERBY : Genre *Aquilegia* en Ariège.....7
- R. SOCA : Les *Ophrys* de la section *Bertoloniorum* (*Orchidaceae*).....10
- P. COULOT et Ph. RABAUTE : Voyage botanique dans la Péninsule Ibérique au printemps 1999 (1ère partie : Levant, Murcie, Andalousie).....16
- M. SAULE et A. BAUDIERE : Le site du Malpas (Pyrénées-Orientales).....23

Annonces

- Vient de paraître : Logiciel REVE - Répartition des êtres vivants et écologie par J.P. MANDIN et P. BALDENWECK...8
- Troisième Salon du Livre des Plantes.....10

Départements concernés

