

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE:

Y. MONANGE

C.C.P. 2420-92 K Toulouse

RÉDACTION:

A. BAUDIÈRE, Y. MONANGE,

G. BOSC, J.-J. AMIGO

ADRESSE:

FACULTÉ DES SCIENCES

39, allée J.-Guesde. 31000 Toulouse

OBSERVATIONS PTERIDOLOGIQUES DANS LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE
par M. BOUDRIE (Clermont-Ferrand)

Faisant suite au travail de publication déjà entrepris pour divers départements français, la présente note me donne l'occasion de livrer les résultats d'observations de terrain inédites concernant la Haute-Garonne, observations obtenues lors de la préparation de notre Atlas des Fougères et plantes alliées (PRELLI & BOUDRIE, 1992) et qui justifient de façon plus précise certains points donnés sur les cartes de répartition de cet Atlas.

Il s'est avéré, en effet, après recherche et dépouillement de la littérature régionale disponible (ARRONDEAU, 1855; NOULET, 1884; BEL, 1885; SUDRE, 1907; fichier H. COSTE, 1920; WALTER, 1936; GAUSSEN, 1953-1954; DUPIAS, 1966, 1969; AURIAULT, 1970), qu'il existait un manque réel de publications récentes, avec données actualisées, sur l'ensemble des Ptéridophytes pour cette partie du Sud-Ouest et des Pyrénées.

Outre des prospections personnelles dans le département en question que cette lacune avait rendues nécessaires, j'ai pu bénéficier de l'aide de plusieurs botanistes. Des récoltes anciennes d'herbiers (Toulouse, Bordeaux, Paris), non publiées jusque là, sont aussi mentionnées. À ces relevés, sont ajoutés les carrés UTM 10 x 10 km.

Bien que de nombreux taxons soient signalés dans cette note, celle-ci ne constitue pas un inventaire exhaustif des Ptéridophytes de la Haute-Garonne. Elle ne concerne en fait que des plantes remarquables du département qui ont fait l'objet d'actualisations récentes, principalement dans la zone pyrénéenne.

Adiantum capillus-veneris L. : suintements au bord de la route D 618 entre Bagnères-de-Luchon et Trébons (R. PRELLI, août 1984!; CH 04, comm. pers.).

Asplenium fontanum (L.) Bernh. : Montagne de Rié, près de St-Béat (G. DUPIAS, juillet 1989!, comm. pers.); Pic du Gar, près de St-Béat (G. DUPIAS, juillet 1990!, comm. pers.); Val d'Esquierry, près de Luchon (G. DUPIAS, juillet 1988!, comm. pers.).

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. : sentier du Ru d'Enfer, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); rochers siliceux, environs de Gouaux-de-Luchon (MB, juillet 1984!, CH 04); rochers siliceux, ravin de Saoudède, entre Cap de la Lit et Jurvielle (MB, août 1985!, BH 94); vieux mur, environs de Cazarilh-Laspènes

(MB, août 1985!, CH 04); rochers siliceux, bord du sentier du lac d'Oô (MB, août 1990!, BH 93).

Asplenium trichomanes L. subsp. *quadriovalens* D.E. Meyer: rochers calcaréo-siliceux, environs de Montmajou, Cier-de-Luchon (MB août 1985!, CH 04); rochers siliceux, Cazarilh-Laspènes (MB, août 1985!, CH 04); vieux mur de rochers siliceux, route du lac d'Oô, entre Oô et les Granges d'Astau (MB, juillet 1985!, BH 93); vieux murs, bords de la D 618, entre la limite Ariège/Haute-Garonne et Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25); rochers calcaires, bords du sentier allant du col du Portet-d'Aspet au Tuc de la Casse, au nord du col (MB, juillet 1987!, CH 25); vieux murs, St-Gaudens (MB, août 1987!, CH 17); rochers calcaires, ravin du Plan, à Ger-de-Boutx, 15 km à l'est de St-Béat (MB, août 1990!, CH 25).

Asplenium trichomanes L. subsp. *trichomanes* : rochers siliceux, environs de Gouaux-de-Luchon (MB, juillet 1984!, CH 04); rochers siliceux sous hétraie-sapinière, environs du Gouffre d'Enfer, vallée du Lys, Luchon (MB, juillet 1985!, BH 93); Éboulis siliceux, bord du sentier du lac d'Oô (MB, août 1990!, BH 93); vieux murs, Jurvielle (MB, 1985!, BH 94); rochers siliceux, bord du sentier descendant de Cazarilh-Laspènes à Luchon (MB, 1985!, CH 04); talus humides sur rochers siliceux près du pont de Joué, vallée de la Pique, au sud de Luchon (MB, août 1990!, CH 03).

Asplenium viride Hudson (= *A. trichomanes-ramosum* L.) : rochers siliceux, alt. 1400 m, sentier du Ru d'Enfer, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (MB, juillet 1985!, BH 93); rochers siliceux, environs de l'Hospice de France (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.); rochers calcaires, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25).

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz : environs du Gouffre d'Enfer et montée au lac Vert, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, BH 93 et CH 03, comm. pers.); montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); environs de l'Hospice de France (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.); bords de torrent, ravin de Saoudède, alt. 1700 m, entre Cap de la Lit et Jurvielle (MB, août 1985!, BH 94).

Azolla filiculoides Lam. : anciennes gravières à Portet sur-Garonne (G. DUPIAS, juillet 1994!, comm. pers.).

Botrychium lunaria (L.) Sw. : Pic du Gar, pelouses du sommet, près de St-Béat (G. DUPIAS, juillet 1986!,

comm. pers.); versant occidental du Pic de Crabère, vers 2300 m, au-dessus de Melles (G. DUPIAS, août 1988!, comm. pers.); vallon de la Frèche, au sud de Luchon (G. DUPIAS, août 1992!, comm. pers.).

Cheilanthes acrostica (Balbis) Tod. : rochers calcaires, alt. 900 m, Cazarilh-Laspènes (MB, juillet 1985!, CH 04).

N.B.: Malgré les recherches, nous n'avons retrouvé aucune des autres espèces de *Cheilanthes (guanchica, maderensis, tinaei)* signalées jadis dans le secteur (Cf. BADRE & al., 1982; mélanges probables sur les planches d'herbiers ou erreurs d'étiquetage).

Cryptogramma crispa (L.) R. Br. : montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); montée au lac Vert, 1800 m, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.).

Cystopteris alpina (Lam.) Desv. : Val d'Esquierry, près de Bagnères-de-Luchon, date ?, leg. ?, herbier Lespinasse, *in* Herbier Général, Bordeaux; environs de Bagnères-de-Luchon, 1862, leg. Amé, herbier Clavaud, *in* Herbier Général, Bordeaux.

Cystopteris montana (Lam.) Desv. : éboulis calcaires au pied de falaises, alt. 1600 m, au nord du pic de l'Escalette, au nord-est de Boutx (R. AURIAULT, vers 1983!, comm. pers.).

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub : haute vallée du Lys, vers 2400 m, en amont de Luchon (G. DUPIAS, août 1991!, comm. pers.).

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *affinis* : hétraie-sapinière, alt. 1400 m, environs du Gouffre d'Enfer, vallée du Lys, Luchon (MB, juillet 1985!, BH 93); sous-bois, rochers calcaréo-siliceux, alt. 1000 m, environs de Montmajou, Cier-de-Luchon (MB, août 1985!, CH 04); fossés, alt. 550 m, bords de la D 618 près de Coué-de-Casse (MB, août 1987!, CH 25); ravin calcaire encaissé, alt. 1300 m, bord du sentier allant du col du Portet-d'Aspet au Tuc de la Casse (MB, août 1987!, CH 25); talus forestiers humides, alt. 900 m, vallée de la Pique au pont de Joué, au sud de Luchon (MB, août 1990!, CH 03).

Dryopteris affinis (Lowe) Fr.-J. subsp. *borreri* (Newman) Fr.-J. : ravin calcaire encaissé, alt. 1300 m, bord du sentier allant du col du Portet-d'Aspet au Tuc de la Casse (MB, août 1987!, CH 25); éboulis moussu boisé, alt. 1200 m, bord du sentier du lac d'Oô, au sud des Granges d'Astau (MB, août 1990!, BH 93); talus forestier, alt. 900 m, vallon de Burbe, Pla de la fontaine de Coume, route du col de Portillon, au sud-est de Luchon (MB, août 1990!, CH 03); ravin calcaire encaissé, ravin du Plan, à Ger-de-Boutx, 15 km à l'est de St-Béat (MB, août 1990!, CH 25).

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy : montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); montée au lac Vert, 1800 m, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.).

Dryopteris oreades Fomin : montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); montée au lac Vert, entre Prat-Long et la cascade de Houradade, vers 1800 m, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.).

Equisetum fluviatile L. : prés marécageux, alt. 900

m, vallon de Burbe, Pla de la fontaine de Coume, route du col du Portillon, au sud-est de Luchon (MB, août 1990!, CH 03).

Equisetum hyemale L. : bords de torrent boisé, vallée de la Pique, en amont du pont de Ravi, route de l'Hospice de France (MB & R. PRELLI, août 1984!, CH 03).

Equisetum palustre L. : fossés, bords de la D 618, entre la limite Ariège/Haute-Garonne et Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25); pentes herbeuses marécageuses, alt. 1350 m, bords de la D 618, à 2 km à l'est du col de Peyresourde (MB, août 1990!, BH 94); prés marécageux, alt. 900 m, vallon de Burbe, Pla de la fontaine de Coume, route du col du Portillon, au sud-est de Luchon (MB, août 1990!, CH 03).

Equisetum ramosissimum Desf. : remblais, bord de la D 117, à l'entrée sud de Montsaunès (MB, juillet 1990!, CH 37); talus et fossés, bords de la Garonne et de l'ancienne N 117 entre St-Martory et Mancioux (MB, juillet 1990!, CH 38).

Equisetum variegatum Schleicher : haute vallée du Lys, au-dessus du Ru d'Enfer, alt. 2000 m, Luchon (G. DUPIAS, août 1991!, comm. pers.).

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman : vieux murs, bord de la D 618, village de la Henne-Morte (MB, août 1987!, CH 25); rochers calcaires, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25).

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. : rochers siliceux, base de la cascade d'Enfer, vallée du Lys, Luchon (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); montée au lac Vert, entre Prat-Long et le lac Vert, 1800 m, haute vallée du Lys, en amont de Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.); montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, près de la cascade d'Oô, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); bord du sentier du pont de Penjat au cirque de la Glère, vallée de la Pique, en amont du pont de Ravi (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.).

Lycopodium clavatum L. : pentes au-dessus du lac d'Oô, vers 1600 m (G. DUPIAS, août 1991!, comm. pers.).

Polypodium cambricum L. : vieux murs, alt. 450 m, St-Bertrand-de-Comminges (MB, août 1984!, CH 06); rochers calcaires, alt. 350 m, près de Miramont-de-Comminges (MB, août 1987!, CH 17).

Polypodium interjectum Shivas : vieux murs, Montréjeau (MB, septembre 1985!, CH 07); vieux murs, bord de la D 618, village de la Henne-Morte (MB, août 1987!, CH 25); vieux murs, alt. 550 m, bords de la D 618 près de Coué-de-Casse (MB, août 1987!, CH 25); ravin calcaire encaissé, alt. 1300 m, bord du sentier allant du col du Portet-d'Aspet au Tuc de la Casse (MB, août 1987!, CH 25); ravin calcaire encaissé, ravin du Plan, à Ger-de-Boutx, 15 km à l'est de St-Béat (MB, août 1990!, CH 25).

Polypodium vulgare L. : rochers siliceux et talus, alt. 1400 m, environs du Gouffre d'Enfer, vallée du Lys, Luchon (MB, juillet 1985!, BH 93); vieux murs, environs de Gouaux-de-Luchon (MB, juillet 1984!, CH 04); bords de torrent, ravin de Saoudède, alt. 1700 m, entre Cap de la Lit et Jurvielle (MB, août 1985!, BH 94); rochers siliceux, alt. 900 m, environs de Cazarilh-Laspènes (MB, août 1985!, CH 04); vieux murs, alt. 550 m, bords de la D 618 près de Coué-de-Casse (MB, août 1987!, CH 25); talus forestiers humides, alt. 900 m, vallée de la Pique au pont de

Jouéu, au sud de Luchon (MB, août 1990!, CH 03); talus forestiers humides, alt. 900 m, vallon de Burbe, Pla de la fontaine de Coume, route du col du Portillon, au sud-est de Luchon (MB, août 1990!, CH 03); rochers calcaires, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25).

Polystichum lonchitis (L.) Roth : montée au lac Vert, haute vallée du Lys, Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.); bords de torrent, ravin de Saoudède, alt. 1700 m, entre Cap de la Lit et Jurvielle (MB, août 1985!, BH 94); rochers calcaires, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25).

Selaginella selaginoides (L.) Beauv. ex Schrank & Mart. : montée au lac Vert, haute vallée du Lys, Luchon (R. PRELLI, août 1984!, CH 03, comm. pers.); montée du lac d'Oô au refuge d'Espingo, près de la cascade d'Oô, alt. 1700 m (R. PRELLI, août 1984!, BH 93, comm. pers.); lieux marécageux, ravin de Saoudède, alt. 1700 m, entre Cap de la Lit et Jurvielle (MB, août 1985!, BH 94); bords de torrent, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB, août 1987!, CH 25).

Thelypteris palustris (L.) Schott: étang de Barbazan (G. DUPIAS, 1988!, revu L. GUERBY, 1992!, CH 06, comm. pers.).

Woodia alpina (Bolt.) S.F. Gray: val d'Esquierry, au-dessus du lac de Sadagouaux, Luchon (G. DUPIAS, juillet 1990!, comm. pers.); rochers au bas du cirque de la Glère, près du sentier partant du Prat de Jouéu, Luchon (G. DUPIAS!, comm. pers.).

Hybrides

Asplenium x alternifolium Wulf. nothosubsp. *alternifolium* (*A. septentrionale* x *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*) : Vieux mur de blocs siliceux, bord du sentier situé au nord de Cazarilh- Laspènes (MB, août 1985!).

Asplenium trichomanes L. nothosubsp. *lusaticum* (D.E. Meyer) Lawalrée (*A. trichomanes* subsp. *trichomanes* x subsp. *quadrivalens*) : rochers siliceux, bord du sentier situé au nord de Cazarilh-Laspènes (MB, août 1985!).

Dryopteris x complexa Fraser-Jenkins nothosubsp. *complexa* (*D. affinis* subsp. *affinis* x *D. filix-mas*): vallon de la Baich, Arlos, 22 août 1985, leg. P. PLAT, herbier P. PLAT, comm. pers., dét. conf. C.R. FRASER-JENKINS.

Dryopteris x complexa Fraser-Jenkins nothosubsp. *critica* Fras.- Jenk. (*D. affinis* subsp. *borreri* x *D. filix-mas*) : ruisseau d'Enfer, entre le pont et la cascade d'Enfer, alt. 1400 m, Luchon, 17 juillet 1975, leg. F. BADRE, herbier P, dét. conf. C.R. FRASER-JENKINS.

Equisetum x font-queri Rothm. (*E. palustre* x *E. telmateia*) : bords de l'Ariège à la Croix-Falgarde, 20 mai 1875, leg. Timbal- Lagrave, herbier Timbal- Lagrave, Toulouse. Recherché, non revu.

Equisetum x litorale Kühlew ex Rupr. (*E. arvense* x *E. fluviale*) : pentes herbeuses marécageuses, alt. 1350 m, bords de la D 618, à 2 km à l'est du col de Peyresourde (MB, août 1990!).

Equisetum x moorei Newman (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*) : bords de la Garonne au Ramier de la Poudrerie, près de Toulouse, mai 1870, leg. Chalande, herbier Aubouy, in Herbier Général MPU. Non

revu.

Polypodium x mantoniae Rothm. (*P. interjectum* x *P. vulgare*) : ravin calcaire encaissé, ravin du Plan, à Ger-de-Boutx, 15 km à l'est de St-Béat (MB, août 1990!).

Polystichum x bicknellii (Christ) Hahne (*P. aculeatum* x *P. setiferum*) : environs du Gouffre d'Enfer, vallée du Lys, Luchon (R. PRELLI, août 1984!, comm. pers.; MB, juillet 1985!); vallée de la Pique, entre Prat de Jouéu et l'Hospice de France, Luchon (R. PRELLI, août 1984!, comm. pers.); sous-bois, environs de Montmajou, Cier-de-Luchon (MB, août 1985!); ravins boisés, alt. 1300 m, bord du sentier du col du Portet-d'Aspet au Tuc de la Casse (MB, août 1984!).

Polystichum x illyricum (Borbas) Hahne (*P. aculeatum* x *P. lonchitis*) : rochers calcaires, alt. 1500 m, entre le Tuc de la Casse et le Pic d'Aube, au nord du col du Portet-d'Aspet (MB & R. PRELLI, août 1987!).

Remerciements

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements aux botanistes qui ont bien voulu accepter de nous confier leurs propres observations, et plus particulièrement MM. R. AURIAULT (Toulouse), F. BADRE (Paris), G. DUPIAS (Toulouse), L. GUERBY (Oust), P. PLAT (Tournon-St-Martin) et R. PRELLI (Lamballe), ainsi qu'à toutes les personnes qui nous ont aimablement donné accès aux herbiers anciens.

Références

- ARRONDEAU E.T. (1855). - Flore Toulousaine ou Catalogue des Plantes qui croissent spontanément ou qui sont cultivées en grand aux environs de Toulouse.- Ed. Gimel, Toulouse.
- AURIAULT R. (1970). - Note sur la Flore de l'Escalette de Boutx.- *Le Monde des Plantes*, 367-368: 7.
- BADRE F., TRYON A.F. & DESCHATRES R. (1982). - Les espèces du genre *Cheilanthes* Swartz (*Pteridaceae*, *Pteridophyta*) en France.- *Webbia*, 36 (1): 1-38.
- BEL J. (1885). - Nouvelle Flore du Tarn et de la région toulousaine.- Imp.-Lib. Amalric, Albi.
- DUPIAS G. (1966). - Le Pic de Burat (Pyrénées de la Haute-Garonne).- *Le Monde des Plantes*, 350: 7-8.
- DUPIAS G. (1969). - Aperçu sur la végétation des massifs de Crabère et de Maubermé (Pyrénées centrales).- *Le Monde des Plantes*, 362: 1-4.
- GAUSSSEN H. (1953-1954). - Catalogue-Flore des Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 293-297: 11-14, 298-302: 3-7, 303-314: 10- 11.
- NOULET J.B. (1884). - Flore analytique de Toulouse et de ses environs.- Ed. Privat, Toulouse.
- PRELLI R. & BOUDRIE M. (1992). - Atlas écologique des fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- Ed. Lechevalier, Paris.
- SUDRE H. (1907). - Florule toulousaine ou analyse descriptive des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand dans la région sous-pyrénéenne de la Haute-Garonne.- Imp. Nouguès, Albi.
- WALTER E. (1936). - La sapinière de la Cascade d'Enfer, un paradis de Fougères. Inventaire de la végétation phanérogamique de cette sapinière.- *Bull. Soc. bot. France*, 83: 430-434.

Michel BOUDRIE
Les Charmettes C, 21 bis rue Cotepe
63000 CLERMONT-FERRAND

SPIRANTHES SPIRALIS (L.) CHEVALL. CHOROLOGIE ET AUTECOLOGIE EN FRANCE CONTINENTALE
par A. FOL (Echirolles)

1. Pourquoi cette étude? En parcourant le département de l'Isère, à l'automne, nous avons souvent observé le *Spiranthes spiralis* qu'on donne généralement comme assez commune ou assez rare suivant les régions. On note par exemple: FOURNIER: A.C. ou A.R. suivant régions.- Flore du C.N.R.S.: A.R. ou R. dans toute la France.- COSTE: Dans toute la France.- Nouvelle Flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines: En forte régression dans le territoire de la Flore.- BONNIER: Inégalement distribué.- *Flora europaea*: «espèce répertoriée pour l'irrégularité de sa floraison».

Pour l'Isère, une première observation s'impose. L'ensoleillement et la nature du sol, sous réserve de germination, déterminent avec certitude la présence de *Spiranthes spiralis*. Toutes les régions situées en pleine lumière et beaucoup de parcs pâturés, d'espaces dégagés à végétation rase peuvent receler des pieds de *Spiranthes spiralis*. Les versants sud, est et ouest sont propices au développement de cette espèce qui affectionne les terrains argilo-calcaires et, dans une moindre mesure, argilo-siliceux et secs. On constate effectivement que la pente du sol naturellement drainé est un facteur topographique déterminant du milieu. L'eau ne séjournant pas sur ces versants, c'est dans le haut de ceux-ci qu'il faut chercher l'espèce.

2. Nous avons voulu connaître l'avis de spécialistes pour en savoir plus sur cette orchidée en ce qui concerne son écologie. Pierre JACQUET de Lyon nous a fourni en octobre 1991 de précieux renseignements et son aide pour obtenir une liste de 90 correspondants orchidophiles. Pour lui, l'espèce serait inféodée aux terrains calcaires ou faiblement décalcifiés. Pensant qu'il pouvait y avoir quelques ambiguïtés concernant les stations de *Spiranthes spiralis*, il nous a fait part de quelques observations: LANDWHER indique: «sur terrains calcifères mais aussi neutres, même acides dans certaines régions». SUNDERMANN a varié entre 1970 et 1980:

1970: Elle préfère les terrains calcaires mais n'est pas liée à une réaction basique: pH 5,0 - 7,6 (3M) (4 indic. M. 6,7 - 8,0).

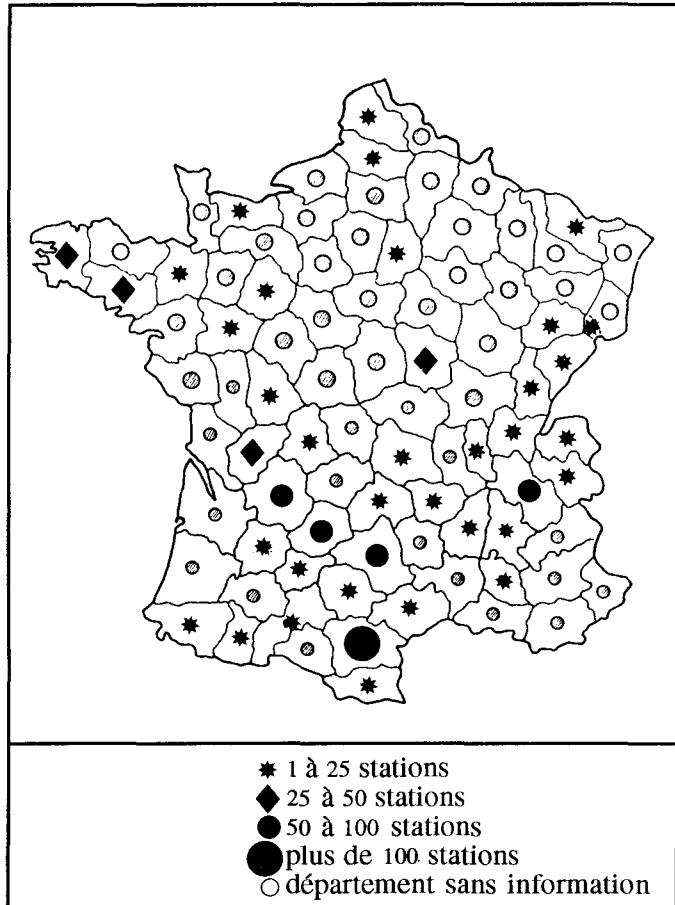
1980: Observée sur terrains calcaires: pH 5,0 - 7,6 (5 M.).

BAUMANN n'apporte aucune précision; BUTTLER indique «sur terrains acides, dépourvus de calcaires, comme sur terrains neutres, calcifères». Il rejoint ainsi l'avis de LANDWHER.

3. Notre enquête s'est poursuivie en 1992-93 et à l'heure actuelle tous les renseignements attendus nous sont parvenus. Deux lettres avaient été expédiées à tous les correspondants de la liste fournie par M. JACQUET. Par l'intermédiaire de M. le Professeur AYMONIN, nous avons pu contacter quelques éminents botanistes de la région parisienne et du Nord de la France, ce qui nous a donné la carte ci-jointe avec 43 départements inventoriés sur 89 suivant l'an-cien découpage administratif (carte).

A partir de là, il n'est certes pas permis d'extraire du reste des départements sans s'exposer à des erreurs certaines; mais les références des listes ci-joint nous permettent des observations intéressantes.

Le décompte des stations par département s'établit comme suit (cf. légende de la carte).



4. Les départements à très forte densité de stations (50 à plus de 100) sont situés dans le Midi et le Sud-Ouest de la France. Ici, le soleil, donc la lumière, favorise l'implantation des stations. Il peut s'agir également de l'opiniâtreté des observateurs à prospecter systématiquement leur département.

Pour le nombre de pieds par station, la rubrique ne figure pas dans cette étude mais cette donnée est fonction de la superficie de la station, les conditions stationnelles favorables pouvant augmenter ce nombre.

Il semble que le milieu soit le facteur déterminant de la présence de *Spiranthes spiralis*. Les prairies et pelouses à herbe rase sur calcaire, les coteaux secs argilo-calcaires, les dunes sur sol crayeux-marneux ainsi que les landes et garrigues recèlent du *Spiranthes spiralis*. Les biotopes neutres ou acido-philes se situent principalement dans les régions à substrat granitique. Si la présence du *Spiranthes spiralis* y est signalée, c'est toujours sur un sol calcarifère.

Ainsi se confirme l'opinion de Pierre JACQUET alors que nous pouvons réservé, en partie, les avis de LINDERMANN mais réfuter en partie également ceux de BUTTLER et LANDWEHR quand ils indiquent «sur terrains acides» qui ne constituent que l'exception.

Pour ce qui est de l'exposition et de l'altitude, il suffit de se reporter aux listes annexées pour constater que les stations situées au Sud, Sud-Est et Sud-Ouest sont très présentes (Nord plus rarement) avec

une altitude comprise entre le niveau de la mer et 1000 m (1400 m suivant P. DELFORGE in «Guide des Orchidées d'Europe» aux Editions Delachaux et Niestlé, 1994).

Dans la liste qui suit, les indications, département par département, mentionnent le ou les noms du ou des correspondants locaux, les dates de transmission des informations, en caractères gras le nombre de stations recensées avec, entre crochets, le nombre de pieds observés par station. L'absence de cette donnée signifie que ce nombre n'a pas été précisé. Figurent ensuite, le cas échéant, des indications relatives aux types de milieux, aux expositions lorsqu'elles ont été notées et à l'altitude ou l'amplitude altitudinale de distribution des stations.

AIN: Jean CORCELLE, Février 1992, **12**, [1-30], terrain sec, friches calcaires, Sud-Sud-Est, 400-550 m.

AIN: Denise ILHAT, Septembre 1993, **2**, [9 - 100+], haut de terrasses sèches, moraine sous-glaciaire à base de calcaire jurassique, Sud, 525 m.

ARDECHE: Maurice BREISTROFFER, Septembre 1954, **2**, pelouse sèche; bord d'un ruisseau.

AUDE: Henri CASTEL, Mars 1992, **157** [Assez commun], pelouses à herbe rase; terrains calcaires ou marneux, neutres, quelquefois acides; 100 - 600 m, jusqu'à 880 m.

AVEYRON: Jean-Louis MENOS, Décembre 1992, **53** [5-200], terrains pâturés, généralement sur calcaire; existe sur silice quelquefois sur terrains humides; Sud, Sud-Est, Sud-Ouest, Nord; 420-800 m, signalé à 900-1000 m.

CALVADOS: Michel BEER, Septembre 1993, **3**

CANTAL: Jean DAUGE, Septembre 1993, **13**, calcaire, marne, argile, roches métamorphiques, argiles d'arénisation, roches volcaniques récentes, 200 - 1000 m.

CHARENTE: Patrice LAVOUE, Mars 1993, **20+** [5 - 40], coteaux calcaires, sous-sols calcaires; Sud-Sud-Est, Sud-Ouest.

DORDOGNE: Marcel ESCAT, Septembre 1992, **73** [0 - 100], prairies de fauche, herbe rase; sol calcaire, Crétacé; schistes cristallins ou grès; peu sur Jurassique; 80 - 250 m.

DOUBS: Jean-Claude VADAM, Janvier 1993, **10** [5 - 40]; association acidocline; pelouses sur sol brun calcique sur Kimméridgien supérieur; altitude moyenne 650 m.

DRÔME: André CHARRAS, Mai 1993, **2**, garrigue à Chêne vert

DRÔME: René GAUDE, Septembre 1993, **1** [2]; colline, végétation rase, pH neutre, Est, 500 m.

FINISTERE: Jean LE DU, Septembre 1989, **7** [2 - N+], végétation rase, lande; granites, roches cristallines

FINISTERE: X. GREMILLET, Août 1993, **22** [1 - 10+], pelouses sèches rases, pelouses dunaires, pelouses maritimes.

HAUTE-GARONNE: Georges DUPIAS, Octobre 1992, **19** [5 - 60], coteaux argilo-calcaires, coteaux molassiques, prairies mésophiles; Ouest-Sud-Ouest; pente nulle, 250 - 650 m.

HAUTE-GARONNE: Alain FRIDLENDER, Novembre 1992, **2**, pelouses rases, talus de remblai, sédiments alluviaux.

HAUTE-LOIRE: Bernard VIGIER, Février 1993, **23** [10 - 100], sol gneissique, granitique ou basaltique calco-alcalin; Sud à Sud-Ouest, 500 - 1000 m.

HAUTES-PYRENES: Georges DUPIAS, Octobre 1992, **1** [10 - 30], prairies de fauche mésophiles sur alluvions; 650 - 700 m.

HAUTE-SAONE: Patrick VIAIN, Avril 1993, **4** [4 - 300+], pelouses du *Festuco lemanii-Brometum* sur calcaires du Bathonien; Nord, Nord-Ouest, Sud, Ouest; 280 - 320 m.

HAUTE-SAVOIE: Michel SERET, Septembre 1992, **1** [50 - 124], pente herbeuse sur calcaire du Crétacé-Urgonien; Nord; 770-810 m.

HAUTE-SAVOIE: André FOL, Septembre 1991, **1** [8], prairie rase sur pente argilo-calcaire, Sud-Sud-Ouest, 590 m.

HAUTE-SAVOIE: Denis JORDAN, Novembre 1992, **9** [1 - 60]; pelouse sèche à *Bromus erectus*; friches; prés secs; sable, 250 - 575 m.

HAUTE-VIENNE: A. VILKS, Août 1993, **2** [3 - 4], prairie pâturée; pelouse sèche; embréchite, gneiss; Sud.

HERAULT: Gérard DELVARE, Février 1993: **9** [12 - 1000+]; terrain argilo-calcaire; Une station sur sol acide; 50 - 170 m.

ILLE-ET-VILAINE: Louis DIARD, Janvier 1993, **7** [10 - 500]; pelouses dunaires; pelouses calcaires; pelouses sur schistes; ancienne carrière; 20 - 85 m.

ISERE: Jean-François SERVIER, Octobre 1991, **11** [1 - 50]; lisières de bois; prairies sèches; Sud, Sud-Est, Est, Ouest, Sud-Ouest; 350 - 900 m.

ISERE: Jean-Marc TISON, Novembre 1991, **7** [4 - 80]; pelouses sèches sur sols calcaires plus ou moins décalcifiés; Sud, Sud-Est, Ouest.

ISERE: C.J. HENNIKER, Octobre 1991, **2** [2 - 3]; pelouses, lisières; Sud-Ouest, 610 - 740 m.

ISERE: Roger MARCIAU, **2** [environ 6], coteau sec.

ISERE: Olivier GERBAUD, Février 1992, **17** [1 - 30+]; prairie rase; sol basique à très légèrement acide; Jurassique; Sud, Sud-Est, Ouest; 320 - 910 m.

ISERE: Gilbert BILLARD, Février 1992, **2** [6-10]; prairies pâturées, sur sols calcaires; Sud; 650 - 830 m.

ISERE: André FOL, Automnes 1991, 1992, 1993, **22** [6 - 100+]; herbe rase; pelouses sèches sur terrains argilo-calcaires de préférence; peu de terrains argilo-siliceux; Sud, Sud-Est, Sud-Ouest, Nord-Nord-Est; 540 - 789 m.

JURA: Josette DORNIER, Avril 1993, **10** [10 - 150]; pelouses marneuses, calcaires argileux, grumeleux, calcaires valanginiens; Sud-Sud-Est, Sud-Ouest.

LOT: Pierre SOUZAT, Septembre 1993, CC.[-]; plateaux calcaires jurassiques.

LOT-ET-GARONNE: Solange ESNAUT, Mars 1993, **10** [4 - 30+]; calcaire blanc, calcaire gris; marnes et argiles; pelouses herbeuses; Sud, Sud-Ouest; 80 - 240 m.

MAINE-ET-LOIRE: Serge BRAUD, Février 1993, **20** [20 - 200+]; prairies fraîches et sèches; coteaux calcaires schisteux ou granitiques; vignes abandonnées; anciennes carrières; Sud; 50 - 100 m.

MORBIHAN: Gabriel RIVIERE, Septembre 1993, **25** [20+], dunes; pelouses sur schistes et granites; prés secs; 1 - 20 m.

MOSELLE: Roger ENGEL, Septembre 1992, **1** [100 - 150], pré sec; grès vosgien; 330 m.

MOSELLE: Roger ENGEL, Septembre 1992, **1** [3], pelouse, Mesobromion, Violion, Molinion; grès vosgien; 300 m.

NIEVRE: Daniel DUPUY, Novembre 1993, **43** [2 - env.]

300], sable et argile du Bourbonnais; schistes et grès; microgranites; Sud-Sud-Ouest, Ouest; 175 - 385 m.

PAS-DE-CALAIS: Jean-Roger WATTEZ, Décembre 1993, 1 [10+], pelouse pâturée du *Mesobromion*; Sud.

PUY-DE-DOME: Alain FRIDLENDER, Novembre 1992, 1, pâture sur coulée volcanique.

PYRENEES-ATLANTIQUES: Jean-Jacques LAZARE, 3, pelouses rocallieuses calcaires

PYRENEES-ORIENTALES: Monique BALAYER, Octobre 1993, 3, pelouses rases sur marnes noires; schistes albiens; substrats neutres ou acides; série du Chêne pubescent; 550 - 650 m.

RHÔNE: Chrst. et Gil. SCAPPATICCI, Mai 1993, 10, alluvions tertiaires ou quaternaires.

SARTHE: Bernard TILLY, Février 1994, 15 [4 - 360], milieux très secs, alcalins calcaires, Carbonifère, Oolithique; Nord-Ouest, Sud, Sud-Ouest, Sud-Est; 40-100 m.

SAVOIE: Olivier GERBAUD, Octobre 1993, 12 [1 - 10], prairie; Jurassique moyen, Dogger; Sud, Sud-Est; 408 - 870 m.

SEINE-ET-MARNE: Jamine BOURNERIAS, Octobre 1993, 1, végétation rase; sables modérément acides ou légèrement calcaires; 130 m.

SEINE-ET-MARNE: François BEAUX, Novembre 1993, 3 [4 - 17], pelouse sèche sablo-calcaire.

SOMME: Jean-Roger WATTEZ, Décembre 1993, 3, coteau, dune; sol crayeux-marneux.

TARN: Philippe DURAND, 5 [30 - 1000+], prairies rases; sol argileux plus ou moins sableux; sol argilo-calcaire; causses.

TARN-ET-GARONNE: Bernard LEMOINE, Mai 1993, 8

[5 - 40], pelouse sèche; sol basique; terrain calcaire sec; légèrement Nord, Sud; 100 - 300 m.

TERRITOIRE DE BELFORT: Roger ENGEL, Septembre 1992, 1 [3 - 4], pâturage maigre, alluvions quaternaires; 360 m.

VAUCLUSE: Bernard GIRERD, Août 1993, 7+, terrains siliceux ou décalcifiés.

VIENNE: Laurent MAHE, Septembre 1993, 3 [1 - 50+], pelouses rases, sèches; sable dolomitique sur calcaire; sol siliceux

Remerciements

Au terme de ce travail, il me reste à m'acquitter d'une obligation agréable à remplir. Je tiens à remercier M. Pierre JACQUET qui m'a permis d'accomplir ce travail. Mes remerciements iront à tous les correspondants qui ont bien voulu me fournir de précieux renseignements concernant l'écologie du *Spiranthes spiralis*.

Grâce à M. le Professeur AYMONIN, j'ai pu obtenir les adresses des Professeurs M. BOURNERIAS, J.P. WATTEZ, de Madame Liliane CHESNOY par qui les régions parisienne et du Nord de la France, avares de renseignements sur le *Spiranthes spiralis*, m'ont livré d'intéressantes données sur ce taxon.

D'autres grands noms du monde botanique voudront bien me pardonner, mais ils sont étroitement associés à ma pensée dans ce chapitre, même si leur nom n'y figure pas.

A tous, j'exprime toute ma reconnaissance.

André FOL
4, place des Jacobins
38130, ECHIROLLES

CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DE LA FLORE DE L'HERAULT*

par J. SALABERT (Graissessac) et P. ARNAUD (Saint-Etienne-de-Gourgas)

Nous avons pris comme références pour notre travail la «Flore de Montpellier» de LORET et BARRANDON (1876)

PLANTES NOUVELLES POUR LE DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Androsace villosa L. : Plusieurs centaines de pieds dans la commune de Cassagnoles, près de Masnaguine, sur les crêtes du Rasès et de Tarigoule (pelouses rocallieuses calcaires à 750 m d'altitude).

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel: Deux touffes de quatre mètres carrés sur la crête du Rasès (même station que précédemment) et une touffe au Mont Redon (779 m), sur la commune d'Avène (M.P. MONTES, J. TARROLLE).

Asplenium fontanum (L.) Bernh.: Une très belle station dans la vallée de la Vis au bord du sentier conduisant de Navacelles à la résurgence de la Foux (commune de Saint-Maurice-de-Navacelles). Une autre station a été trouvée par Christian BERNARD sur la commune des Rives au lieu-dit Le Lac.

Aster sedifolius L. subsp. *trinervis* (Pers.) Thell.: Très belle station sur un éperon rocheux calcaire au-dessus du hameau d'Aubaygues dans la forêt domaniale de Nodre-Dame-de-Parlatges (commune de Saint-Etienne-de-Gourgas). Une autre station a été signalée par Christian BERNARD sur le Roc Blanc au-dessus de Ganges.

Armeria arenaria (Pers.) Schultes subsp. *bupleuroides* (Godron et Gren.) Greuter et Burdet: Quelques

pieds, versant est du Mont Cabanes (760 m d'altitude) sur une crête rocheuse siliceuse.

Cheilanthes pteridoides (Reichard) Christ: Environ 200 pieds sur des rochers basaltiques au lieu-dit La Roque, commune du Bosc.

Chenopodium multifidum L.: Assez abondant autour de Saint-André-de-Sangonis.

Cyperus esculentus L.: Une très belle station, en bordure d'une vigne située au sud de Roquebrun.

Euphorbia prostrata Aiton: Quelques pieds trouvés dans les rues de Graissessac.

Globularia repens Lam.: Un véritable tapis sur les crêtes situées près de Masnaguine avec *Androsace villosa*. Déjà trouvé par Christian BERNARD, près de Mancès, avec *Carlina acaulis*.

Hieracium pyrenaicum Jord. (= *H. nobile* Gren. et Godr.): Une dizaine de pieds à l'est de l'ancien prieuré de Grandmont, commune de Saint-Privat.

Myrrhis odorata (L.) Scop.: En bordure de route entre Salvergues et le pont sur le ruisseau de la Pratenjalié.

Ononis viscosa L. subsp. *breviflora* (DC.) Nyman: Quatre belles stations au roc du Cayla (commune de Roquessels), à la Lieude (commune de Mérifons), près d'Agde et près d'Ensérune (commune de Nissan).

Oxalis debilis H.B.K. subsp. *corymbosa* (DC.) O. Bolos et Vigo: Recouvre le sol dans une vigne au sud de Roquebrun, en rive gauche de l'Orb.

Pyrola secunda L. (= *Orthilia secunda* (L.) House): Trois cents pieds, dans un tapis de lierre, sur sable dolomitique, dans la hêtraie de Roque et Escut (commune de Lauroux).

Sagina subulata (Swartz) C. Presl.: Une belle station, sur arène granitique, au bord du lac du Saut de Vezoles, sur le Somail (commune de Prémian) et à Salvergues sur l'Espinouse.

Scorzonera austriaca Willd. subsp. *bupleurifolia* (Pouzols) Bonnier: Quelques rares pieds dans la station d'*Androsace villosa*.

Stachys heraclea All.: Quelques pieds disséminés entre La Bronhe et Lévas (commune de Carlencas).

Trachelium caeruleum L.: Rares pieds sur les murs de la très ancienne église d'Hérépian.

STATIONS NOUVELLES DE PLANTES RARES POUR LE DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Allium ursinum L.: Deux stations très importantes à Labeil (commune de Lauroux) et dans la forêt des Brats (commune de Romiguières).

Anagallis minima (L.) E.H.L. Krause: Vus quelques pieds sur un rocher, dans la vallée du Clédou, en amont de Graissessac, au lieu-dit les Bézales.

Antennaria dioica (L.) Gaertner: Plusieurs centaines de pieds sur les pelouses sommitales de l'Espinouse en aval de la Pratenjalié et rive droite du ruisseau.

Brassica repanda (Willd.) DC. subsp. *saxatilis* (DC.) Heywood: Quelques pieds dans les rochers calcaires du Rasès (commune de Cassagnoles).

Bupleurum ranunculoides L. subsp. *telonense* (Gren.) Bonnier: D'assez nombreux pieds dans la station citée précédemment.

Convolvulus betonicifolius Miller (= *C. hirsutus* M. Bieb.): Petite station dans un fossé bordant la D 908 à la sortie de Bédarieux (signalée par Abel BRANCHU).

Cyperus rotundus L.: Nouvelle station dans une vigne près de Roquebrun.

Cytisus villosus Pourret (= *C. triflorus* L'Hérit.): Apparaît et devient très abondant sur les bords des pistes dès leur ouverture dans les schistes des Avants-Monts.

Frangula alnus Miller: Très abondant sur les rives de l'Arn, commune du Soulié.

Gagea pratensis (Pers.) Dumort.: Quelques pieds épars sur les rebords du Causse du Larzac méridional au cirque de San Peyle (commune de Saint-Maurice-de-Navacelles).

Genista monspessulana (L.) L. Johnson: Se retrouve sur les stations de *Cytisus villosus* et apparaît dans les mêmes conditions d'ouverture du milieu (Vailhan, Taillevent, Camplong...).

Gentiana cruciata L.: Plusieurs stations importantes dans les dolomies de Camp Rouch, du Mas Audran (Marc SALZE), et près du Mas de la Paille (commune de Saint-Félix-de-l'Héras).

Hesperis laciniata All. subsp. *spectabilis* (Jord.) Rouy et Foucaud: Deux belles stations sur les vires des falaises calcaires de la Prunarède (gorges de la Vis), commune de Saint-Maurice-de-Navacelles.

Holosteum umbellatum L.: Plusieurs stations dans les ruffes du lac du Salagou autour de la presqu'île de Rouens, communes de Salasc et de Liausson.

Hormatophylla macrocarpa (DC.) Küpfer (= *Alys-sum macrocarpum* DC.): Présence régulière sur les escarpements calcaires du vallon de Notre-Dame-du Cros (Commune de Félines-Minervois). Présence également sur l'extrême ouest de la crête de Tari-goule près de Masnaguine (commune de Cassagnoles).

Hydrocotyle vulgaris L.: En très grand nombre le long du cours supérieur de l'Arn près du Soulié.

Illecebrum verticillatum L.: Quelques pieds sur des chemins sablonneux au Soulié, à Salvergues et près de Castanet-le-Bas.

Matricaria perforata Merat: Quelques pieds rares en bordure de la D 151E près du village de Lauroux.

Melampyrum arvense L.: Très belle station au bord de la D. 155 près du Mas de la Paille (commune de Saint-Félix-de-l'Héras).

Minuartia capillacea (All.) Graebner: rares pieds dans les rochers calcaires du Rasès (commune de Cassagnoles).

Pimpinella tragium Vill.: Très belle station à l'extrême sud du plateau de Courcol (forêt domaniale de Notre-Dame-de-Parlatges).

Radiola linoides Roth.: Espèce très discrète, plus répandue qu'on ne le pense. Vue à Salverguettes, au Mont Cabanes, à Vérieux, à Masnaguine, etc...

Salvia sclarea L.: Deux stations sur la commune de Saint-Maurice-de-Navacelles au lieu-dit «Ferme de la Barre», en bordure et dans les prairies de fauche. Deux autres petites stations en bordure de la D 157 entre Saint-Martin-des-Combès et les Valarèdes.

Salvia verticillata L.: Plusieurs pieds trouvés sur les bas-côtés de la D 155E entre Le Caylar et le carrefour de Camp-Rouch (commune de Saint-Félix-de-l'Héras), ainsi qu'un pied au carrefour du mas de Bedos (commune de La Vacquerie).

Silene viridiflora L.: Quelques très rares pieds au bord d'un chemin forestier au lieu-dit la Tuilerie au sud-est d'Hérépian. Trouvés par Alain NARDOU.

Spiranthes aestivalis (Poiret) L.C.M. Richard: Superbe station (environ deux cents pieds) sur le flanc est du Mont Cabanes à 740 mètres d'altitude environ sur des petits replats temporairement humides, dans un ravin de rochers siliceux très abrupts, en mélange avec de très nombreux *Allium senescens* L. subsp. *montanum* (Fries) Holub.

Tagetes minuta L.: Deux nouvelles stations dans la vallée de l'Orb le long de la D14 près de Tarassac et Vieussan.

*: Avec la contribution du groupe du vendredi de l'Association Mycologique et Botanique de l'Hérault et des Hauts Cantons.

Jacques SALABERT
14 rue Sainte Barbe
34640 GRAISSESSAC

Pascal ARNAUD
Chemin de Molenty
34700 ST. ETIENNE-DE-GOURGAS

La rédaction du *Monde des Plantes* présente à ses lecteurs ses vœux les plus cordiaux et les plus chaleureux pour l'année 1995 et profite de cette circonstance pour leur rappeler que le montant de l'abonnement pour l'année en cours est de 75 Francs à verser à Y. MONANGE, C.C.P.

2420 92K TOULOUSE

DECOUVERTE DE SCHEUCHZERIA PALUSTRIS L. DANS LES PYRENEES: L'APPORT D'UNE CONNAISSANCE APPROFONDIE DE LA FLORE ARIEGEOISE
par L. GUERBY (OUST)

La Scheuchzérie des marais était considérée jusqu'à présent comme très douteuse dans les Pyrénées. La citation la plus connue était celle de PICOT DE LAPEYROUSE (1813: 200): «sur les rochers humides, au lac d'Espingon, aux Eaux-Chaudes de Pierrefite allant à Cauterets». Cette localité n'a jamais été retrouvée depuis. JEANBERNAT (1874: 305) l'indique aux lac de Saint-Pé, de Barbazan ou de Lourdes, sans autre précision. C'est une donnée reprise par COSTE (p. 440) et par BONNIER (p. 40: «rare ou très rare dans les Pyrénées centrales»). FOURNIER (p. 129) fait de même. GAUSSEN, par contre, dans son Catalogue-Flore des Pyrénées (1964: 12) la considère comme très douteuse. CHOUARD (1949: 107) la cite avec un «?» à Luz-Saint-Sauveur ou au Pont Napoléon. Il la classe parmi les boréo-arctiques absentes des Alpes... et de fait des Pyrénées! GUINOCHE (1978: 869) ne l'y indique pas non plus.

En août 1989, C. MAUGE, le botaniste itinérant de l'A.N.A.* a récolté un petit échantillon de Scheuchzérie au bord du G.R. 10 entre deux étangs à Bassiès (massif granitique d'Aulus-les-Bains, commune d'Auzat). Cet échantillon indubitable m'a été transmis fin 1993. On pouvait penser à une introduction, peut-être éphémère, par des oiseaux migrants. D'autant que CLAUSTRES (1965: 321) ne la cite pas à Bassiès dont il donne plusieurs relevés.

Je me suis rendu cet été dans le secteur et j'ai effectivement retrouvé la Scheuchzérie, mais dans deux endroits différents de celui signalé par C. MAUGE. Cela prouverait une présence ancienne, et non une introduction récente.

Les deux stations que j'ai trouvées sont identiques (C. MAUGE n'a plus souvenance de la localisation exacte de la sienne). La Scheuchzérie pousse parmi les sphagnes d'une tourbière plate (je n'ose pas dire une tourbière bombée compte-tenu de la topographie), correspondant sans doute à un ancien étang comblé dans cette zone lacustre d'origine glaciaire. Les plantes voisines sont peu nombreuses et peu vigoureuses, leur recouvrement étant inférieur à 10% (les sphagnes n'étant pas prises en compte). J'ai relevé: *Drosera rotundifolia* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull., *Potentilla erecta* (L.) Rausch. subsp. *erecta* (= *P. tormentilla*), *Molinia caerulea* (L.) Moench (naine), *Carex nigra* (L.) Richard subsp. *nigra* (= *C. fusca*, *C. vulgaris*, *C. goodenowii*, en pieds isolés). Ce groupement relève de l'alliance du *Sphagnum fuscum* Br.-Bl., 1920 (classe des *Oxycocco-Sphagnetea*, Br.-Bl. et Tüx. 1943). L'association exacte reste à définir. Dans les environs j'ai aussi noté *Carex echinata* Murray, *Eriophorum angustifolium* Honck., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Narthecium ossifragum* (L.) Huds. et *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.

Rappelons que la Scheuchzérie est une espèce protégée légalement (arrêté interministériel du 20 janvier 1982) mais qu'elle ne figure pas dans le projet de Livre Rouge des espèces menacées de France. Sa situation exacte à Bassiès devrait être mieux étudiée pour savoir si elle y nécessite une prospection

particulière.

En matière d'hydrophytes, d'autres espèces viennent d'être identifiées en Ariège.

D'une part c'est *Zanichellia palustris* L. subsp. *pedicellata* Wahlenb. et Rosen qui a été trouvée par C. MAUGE dans une mare près du dolmen du Mas d'Azil.

D'autre part, le lac de Montbel, qui est fréquenté par de très nombreux oiseaux migrants, est progressivement colonisé par de nouvelles plantes «ornithochores». Elles m'ont été signalées par J. MICHEL, de Léran. Citons: *Alisma gramineum* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel, *Juncus striatus* Schousboe et *Myriophyllum verticillatum* L.

Ce sont des espèces qu'il faut ajouter à la liste des plantes de l'Ariège. Depuis la parution du Catalogue (GUERBY, 1991) 171 espèces nouvelles ont été trouvées ou citées. Si on en enlève 37 naturalisées, 40 cultivées, 7 erronées et 5 douteuses, il reste 65 espèces «valides» supplémentaires. Nous en sommes donc à un peu plus de 2050 espèces «valides» sur un total de 2681 taxons fichés.

Bibliographie

- BONNIER G., 1911-1935.- Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique, tome 11.
 CHOUARD P., 1949.- Les éléments géobotaniques constituant la flore du massif du Néouvielle et des vallées qui l'encadrent (Catalogue raisonné des principales plantes vasculaires du massif).- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 96: 84-121.
 CLAUSTRES G., 1965.- Les Glumales des Pyrénées ariégeoises centrales.- Th. Fac. Sci. Toulouse (1949).
 COSTE H., 1900-1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, tome 3.
 FOURNIER P., 1934.- Les quatre Flores de France.
 GAUSSEN H., BOUSQUET H., LE BRUN P. et LEREDDE C., 1964.- Catalogue-Flore des Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 342.
 GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires de l'Ariège.
 GUINOCHE M. et VILMORIN, R.de, 1978.- Flore de France, tome 3.
 JEANBERNAT E., 1874.- Les lacs des Pyrénées.- *Bull. Soc. Sci. phys. nat. Toulouse*, 2: 272-330.
 KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la flore de France
 LAPEYROUSE M., (PICOT de), 1813.- Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et itinéraire des botanistes dans ces montagnes: 699 p.

*Association des Naturalistes Ariégeois: rue Lambert, 09240 Labastide de Sérou

**DIAGNOSES DE QUELQUES HYBRIDES DU GENRE *OPHRYIS* (*ORCHIDACEAE*) DU BASSIN MEDITERRANEEEN
OCCIDENTAL (*)**
par R.SOCA (Saint-Martin-de-Londres)

Mots-clés

Orchidaceae; *Ophrys*; Italie; Occitanie.

Résumé

Au cours des printemps 1993 et 1994 un certain nombre d'hybrides du genre *Ophrys* (*Orchidaceae*) vus antérieurement ont été revus pour confirmation. Les *Ophrys*, et leurs hybrides encore plus, sont des plantes éphémères. Toutefois il nous paraît utile de signaler leur découverte. Nous nous proposons donc d'en donner ici les descriptions latines.

Summary

During spring 1993/94 a certain number of hybrids of the genus *Ophrys* (*Orchidaceae*), previously noticed, have been studied again to confirmation. The *Ophrys* - and even more their hybrids - are short-lived plants. We think it is very useful to report these discoveries. So we suggest to give the Latin descriptions.

1- *Ophrys X ansedoniensis* R. Soca, *hyb. nat. nov.*

(*Ophrys argentaria* J. & P. Devillers-Terschuren X *Ophrys bombyliflora* Link)

Descriptio: planta 23 cm alta; folia basalia: 5; spica densiflora; flores: 4; sepala viridia, recurvatis posterius versus, superiora parte anterius versus reflexa; petala viridia olivacea valde recurvata, 1/2 breviore quam sepala; labellum trilobum gibbosum, colore brunneo fusco valde convexum, macula satis parva ad basin labelli sita, pilis albidi villosum cinctum; lobi laterales acuminati, gibbaeformis, brunnei, cum magna pilis; labelli appendix parvus; cava stigmatica brunnea; connectivum breve; moles polliniorum luteo aurantiaces. Floret: aprilii.

Terra typica: Italia, Toscana, apud Ansedonia.

Holotypus: 16. IV. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.401.

Etymologia: ex urbis Ansedonia, ubi prima reperta, hybrida nominatur.

Icon.: fig. 1

Description: Plante 23 cm de haut; 5 feuilles basales; épis court de 4 fleurs; sépales verts récurvés vers l'arrière, leurs sommets incurvés vers l'avant; pétales vert olive récurvés vers l'arrière; labelle brun foncé très convexe, bordé d'une pilosité très courte blanchâtre, gibbosités très importantes, brun foncé, couvertes d'une pilosité très courte blanchâtre, macule petite à la base du labelle; appendice petit, triangulaire; cavité stigmatique brune; connectif court, masses polliniques jaune orangé; floraison avril.

2- *Ophrys X rabautei* R. Soca

(*Ophrys argentaria* J. & P. Devillers-Terschuren X *Ophrys crabronifera* Mauri)

Descriptio: planta 30 cm alta procera; folia basalia 6; spica elongata; bracteae duplo longiores quam ovarium; flores: 6; sepala oblonga albidi-viridia rosei suffusa cum nervura viride in centro; petala oblonga leviter undulatis luteo-roseis marginibus fusciori ciliataque, labellum brunneum integrum convexum leviter gibbosum, marginibus pilosis in

basis parte, macula divisa X-formis ad basim labelli inferiora parte duabus guttatis formata; labelli appendix viride magnus triangulata; cava stigmatica nigricans cum albidi in centro; pseudo oculi adsunt; connectivum leviter acuminatum; moles polliniorum luteis. Floret: aprilii.

Terra typica: Italia, Toscana, Livorno, Marina di Castagnetto-Donoratico.

Holotypus: 17. IV. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.403.

Etymologia: ex nomine Philippe Rabaute, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 2a et 2b

Description: Plante de 30 cm de haut; 6 feuilles basales; bractées deux fois plus longues que l'ovaire; 6 fleurs; sépales oblongs blanc verdâtre lavés de rose avec une nervure centrale verte; pétales oblongs arrondis au sommet légèrement ondulés de couleur jaune-rose avec marge plus foncée et ciliée; labelle brun entier convexe légèrement gibbeux entouré de bords velus surtout dans la partie basale, macule divisée en forme de X attachée à la base du labelle et deux gouttes dans la partie distale; appendice grand, jaune vert, triangulaire, tourné vers l'avant; cavité stigmatique noirâtre avec tache blanche au centre, avec pseudo yeux; connectif légèrement acuminé, masses polliniques jaunes; floraison avril.

3- *Ophrys X gembardtii* R. Soca, *hyb. nat. nov.*

(*Ophrys argentaria* J. & P. Devillers-Terschuren X *Ophrys gorganica* O. & E. Danesch)

Descriptio: planta 35 cm alta procera; folia basalia 6; spica elongata; bracteae duplo longiores quam ovarium; flores: 6; sepala oblonga viridia; petala oblonga viridia olivastre, parallelibus alte undulatis brunneo suffuso marginibus; labellum castaneum integrum leviter trilobum, inferiora parte marginibus reflexis, lobis lateralibus pilis cinctum, macula divisa X-formis ad basim labelli inferiora parte duabus guttatis formata; labelli appendix parvus; cava stigmatica brunnea; pseudo oculi adsunt; connectivum acuminatum; moles polliniorum luteo aurantiaces. Floret: aprilii.

Terra typica: Italia, Toscana, Livorno, Marina di Castagnetto-Donoratico.

Holotypus: 17. IV. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.404.

Etymologia: ex nomine Christian Gembardt, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 3

Description: Plante 35 cm de haut; 6 feuilles basales; bractées deux fois plus longues que l'ovaire; 6 fleurs; sépales oblongs verts; pétales oblongs de couleur vert olive, à bords parallèles, à marges fortement ondulées et lavées de brun; labelle entier légèrement trilobé, les bords de la partie distale réfléchis de couleur brun rouge, lobes latéraux couverts d'une pilosité, macule divisée en forme de X attachée à la base du labelle et deux gouttes dans la partie distale; appendice petit; cavité stigmatique brune avec bande transversale brune; connectif acuminé, masses polliniques jaune orangé; floraison avril.

4- *Ophrys X crocii* R. Soca, *hyb. nat. nov.*
(*Ophrys argentea* J. & P. Devillers-Terschuren X
Ophrys tyrrhena Gölz & Reinhard)

Descriptio: planta 30 cm alta procera; folia basalia: 6; spica elongata; flores: 7; sepala oblonga albidis cum nervura viride in centro; petala oblonga erecta, marginibus leviter undulatis, luteis rosea ciliataque margine cincta; labellum trilobum, castaneum marginibus leviter recurvatis, pilis satis breve cinctum, lobi laterales cum pilis satis magnis in superiore parte, macula caerulea violacea, X-formis, glabra ad basin labelli sita; labelli appendix flavo viride satis magnus obscure tridentatus; cava stigmatica lata rotundata brunnea, pseudo oculi adsunt; connectivum breve; moles polliniorum luteis.
Floret: aprilis.

Terra typica: Italia, Toscana, Livorno, Marina di Castagneto-Donoratico.

Holotypus: 17. IV. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.405.

Etymologia: ex nomine Pier Giogio Croci, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 4

Description: Plante 30 cm de haut; 6 feuilles basales; épi allongé; 7 fleurs; sépales blancs avec une nervure centrale verte; pétales oblongs dressés à bords ondulés, jaunes entourés d'une marge rosée et ciliée; labelle trilobé brun à bords récurvés couvert d'une pilosité assez courte, lobes latéraux couverts d'une pilosité assez grande surtout sur les épaulements; macule bleu violacé dessinant un X, attachée à la base du labelle; appendice assez grand, trifide jaune vert; cavité stigmatique brune, avec pseudo yeux; connectif court; masses polliniques jaunes; floraison avril.

5- *Ophrys X jacquetii* R. Soca, *hyb. nat. nov.*
(*Ophrys araneola* Reichenbach X *Ophrys magniflora* Geniez & Melki)

Descriptio: planta 30 cm alta procera; folia basalia: 6; spica elongata; bractae duplo longiore quam ovarium; flores: 7; sepala flavo viridia roseo suffuso cum nervura viride; petala longiora lataque viridia rubro suffuso in basis cum nervura fuscioire in centro; labellum castaneum fuscum marginibus leviter recurvatis, pilis cinctum, macula H-formis, subcaerulea, glabra ad basin labelli sita; gibbae interiore glabrae; labelli appendix parvus, flavo viride triangulata distincte lacinia includum; cava stigmatica brunnea; pseudo oculi adsunt; connectivum acuminatum; moles polliniorum luteis. *Floret:* majo.

Terra typica: Gallia, Aude, Talairan, La Plaine, alt. 290 m.

Holotypus: 6. V. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.501.

Etymologia: ex nomine François Jacquet, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 5

Description: Plante 30 cm de haut; 6 feuilles basales; bractées deux fois plus longues que l'ovaire; 7 fleurs; sépales vert jaune lavés de rose avec une nervure centrale verte; pétales longs et larges, verts lavés de pourpre à la base avec une nervure centrale plus foncée; labelle brun rouge foncé à bords légèrement récurvés, bordé d'une importante pilosité, macule en forme de H, glabre bleuâtre, presque at-

tachée à la base du labelle, gibbosités importantes, glabres vers l'intérieur; appendice petit inséré dans une échancreure importante, jaune vert; cavité stigmatique brune, avec pseudo yeux; connectif acuminé; masses polliniques jaunes; floraison mai.

6- *Ophrys X jarigei* R. Soca, *hyb. nat. nov.*

(*Ophrys fusca* Link subsp. *minima* Balayer X *Ophrys sphegodes* Miller)

Descriptio: planta 20 cm alta; folia basalia: 5; flores: 3; sepala viridia marginibus implicatis anterius versus incurvatis, sepalum dorsalem supra columnam curvatum; petala flavo viridia marginibus parallela erecta posterius versus; labellum trilobum valde convexum, castaneum pilosum cinctum, lobo mediano quam laterales lato longiore que; macula caerulea divisa dilutaque; labelli appendix parvissimus; cava stigmatica brunnea rotunda sed V-formis, cum pilis albidis in fundo; connectivum obtusum; moles polliniorum luteis. *Floret:* principio majo.

Terra typica: Gallia, Aveyron, La Couverte-ride, loco dicto Fontaural, alt. 785 m.

Holotypus: 27. V. 1994. In herb. P. Rabaute sub n° RS 94.501.

Etymologia: ex nomine Pascal Jarige, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 6

Description: Plante de 20 cm de haut; 5 feuilles basales; 3 fleurs; sépales verts à bords enroulés, incurvés vers l'avant, le dorsal en casque couvrant le gynostème; pétales verts lavés de brun à bords parallèles ondulés, dressés vers l'arrière; labelle de teinte brun pourpre, trilobé, fortement convexe, V basal du labelle, lobe médian plus large et plus long que les latéraux, muni d'une pilosité assez importante sur les bords, macule bleue très divisée et diluée occupant les deux tiers du labelle à partir de sa base, appendice très petit; cavité stigmatique jaune pâle villeuse, arrondie avec sillon basal en V; connectif obtus; masses polliniques jaunes; floraison début mai.

7- *Ophrys X ambrosii* R. Soca, *hyb. nat. nov.*

(*Ophrys fusca* Link subsp. *minima* Balayer X *Ophrys vasconica* (O & E Danesch) Delforge)

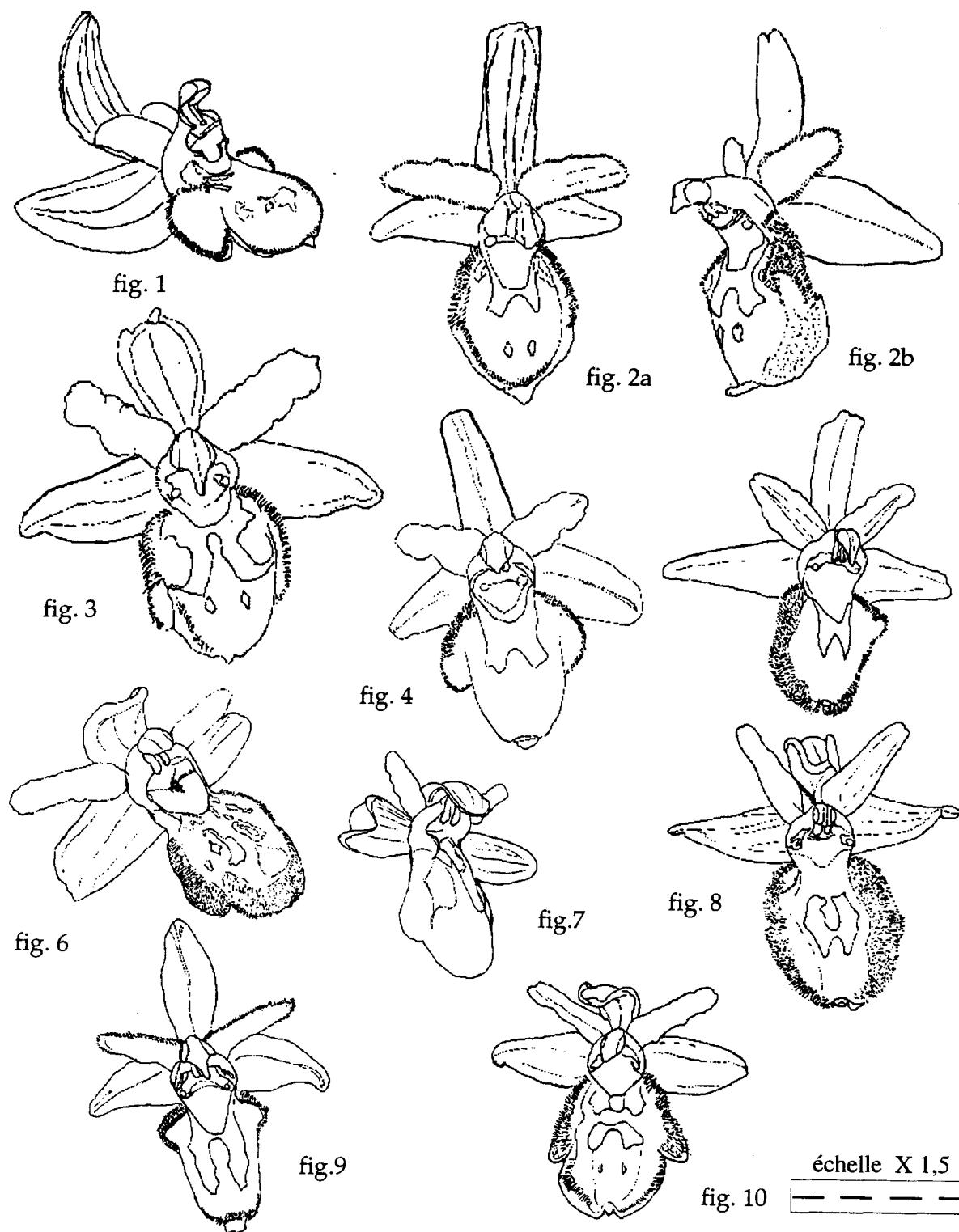
Descriptio: planta: 18 cm alta; folia basalia: 5; bractae duplo longiores quam ovarium; flores: 3; sepala viridia marginibus leviter implicatis, sepala lateralia anterius versus incurvatus, sepalum dorsale supra columnam curvatum; petala erecta, castanea marginibus undulatisque; labellum trilobatum, fuscum albidis villosum cinctum, marginibus leviter recurvatis, macula caerulea glabra castanea mediocriter W-formis cincta, lobo mediano quam laterales lato longiore que; cava stigmatica luteo pallide rotunda sed V-formis, cum pilis albidis in fundo, basis usque ad medius sulcus labelli; connectivum obtusum; moles polliniorum luteis. *Floret:* principio majo.

Terra typica: Gallia, Aude, Alet les Bains, 455 m.

Holotypus: 7. V. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.503.

Etymologia: ex nomine Ambrosi Richard, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 7



Légende des illustrations

- fig. 1: *Ophrys X ansedoniensis*; fig. 2a: *Ophrys X rabautei*, holotype; fig. 2b: *Ophrys X rabautei*, paratype
 fig. 3: *Ophrys X gembardti*; fig. 4: *Ophrys X crocii*; fig. 5: *Ophrys X jacqueti*; fig. 6: *Ophrys X jarigei*
 fig. 7: *Ophrys X ambrosii*; fig. 8: *Ophrys X raimbaultii*; fig. 9: *Ophrys X bastiani*
 fig. 10: *Ophrys X sansimonensis*.

Description: Plante 18 cm de haut; 5 feuilles basales; bractées deux fois plus longues que l'ovaire; 3 fleurs; sépales verts à bords légèrement enroulés, incurvés vers l'avant, le dorsal couvrant le gynostème; pétales dressés brun rouge à bords ondulés; labelle brun très foncé à bords légèrement récurvés, couvert d'une pilosité blanche très courte, macule glabre deux taches bleuâtres entourées d'une zone brun rouge dessinant vaguement un W; cavité stigmatique jaune pâle villeuse, sillon basal en V jusqu'au milieu du labelle; connectif obtus; masses polliniques jaunes; floraison début mai.

Etymologie: dédié à Bastian Richard, en hommage à ses dons d'observation.

**8- *Ophrys X raimbaulti* R. Soca, hyb. nat. nov.
(*Ophrys incubacea* Bianca X *Ophrys magniflora* Geniez & Melki)**

Hybride naturel découvert le 26 05 1991; ont été vus en 1991, 1992 et le 6 mai 1993: 5 exemplaires; le 10 mai 1994: 3 nouveaux exemplaires.

Descriptio: planta: 20 cm alta; folia basalia: 5; bracteae duplo longiores quam ovarium; flores: 3; sepala viridia oblonga; petala flavo viride rubro cincta, oblonga marginibus undulatis; labellum castaneum fuscum pilosum cinctum marginibus leviter recurvatis, mediocriter gibbosum; macula H-formis, caerulea glabra fulgenta, albomarginata, labelli media sita cum duabis lineis ad labelli basin; labelli appendix parvus; cava stigmatica brunnea albidia in superiore parte, pseudo oculi adsunt; connectivum acuminatum; moles polliniorum aurantiaces. Floret: majo.

Terra typica: Gallia, Aude, Rustiques, loco dicto Le Télégraphe, alt. 160 m.

Holotypus: 26. V. 1991. In herb. P. Rabaute sub n° RS 91.501.

Etymologia: ex nomine Raimbault Richard, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 8

Description: plante: 20 cm de haut; 5 feuilles basales; 3 fleurs; sépales verts oblongs; pétales jaunes lavés de vert avec marge brun orangé, oblongs à bords ondulés; labelle brun rouge foncé, entier à bords récurvés, couvert de pilosité; macule glabre, brillante, entourée d'une ligne blanche, vaguement en forme de H, attachée à la base du labelle; appendice petit; cavité stigmatique brune et blanche dans sa partie supérieure, avec pseudo yeux; connectif acuminé; masses polliniques orangées; floraison mai.

Etymologie: dédié à Bastian Richard qui nous accompagne souvent.

**9- *Ophrys X bastiani* R. Soca, hyb. nat. nov.
(*Ophrys magniflora* Geniez & Melki X *Ophrys scolopax* Cavanilles)**

Descriptio: planta: 20 cm alta; folia basalia: 5; bracteae duplo longiore quam ovarium; flores: 5; sepala roseis pallide cum nervura viride in centro; petala longiora, roseis pallide cum margine rubra ciliataque; labellum fuscum marginibus recurvatis, magna pilosis cinctum cum magnis pilosis gibberibus, macula majora H-formis, castanea glabra albida cincta cum ramuscilos ad basin labelli; gibbae interiore glabra; labelli appendix flavo viride satis magnus obscure tridentatus; cava stigmatica brunnea, pseudo oculi adsunt; connectivum acumi-

natum; moles polliniorum luteis. Floret: majo.

Terra typica: Gallia, Aude, Talairan, loco dicto La Plaine, alt. 300 m.

Holotypus: 6. V. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.502.

Etymologia: ex nomine Bastian Richard, hybrida dicatur.

Icon.: fig. 9

Description: plante robuste de 20 cm de haut; 5 feuilles basales; bractées deux fois plus longues que l'ovaire; 5 fleurs; sépales rose clair avec une nervure centrale verte; pétales longs, leur largeur diminuant de la base vers le sommet, rose clair avec une bordure plus foncée et ciliée; labelle foncé à bords récurvés, bordé d'une importante pilosité, macule grande en forme de H, glabre, brun rouge bordée de blanc, attachée à la base du labelle, gibbosités importantes, glabres vers l'intérieur; appendice assez grand, trifide jaune vert; cavité stigmatique brune, avec pseudo yeux; connectif acuminé; masses polliniques jaunes; floraison mai.

Etymologie: dédié à Bastian Richard, en hommage à sa patience.

**10- *Ophrys X sansimonensis* R. Soca, hyb. nat. nov.
(*Ophrys sicula* Tineo X *Ophrys tarentina* Gölz & Reinhard)**

Descriptio: planta: 23 cm alta; folia basalia: 5; flores: 5; sepala viridia, sepalum dorsalem supra columnam curvatum marginibus recurvatis; petala viridia olivacea oblonga marginibus undulatis; labellum castaneum in media parte marginibus fusciorum obscure quadrilobatum, marginibus pubescientia cum lato limbo luteo, macula in parte divisa caeruleo nigricans papillionacea formis ad basim, ferrum equinum in labelli centro sita; lobii laterales breve; labelli appendix parvus triangulata; cava stigmatica brunnea cum imperfecta albidi pseudo oculi; connectivum acuminatum; moles polliniorum luteo aurantiaces. Floret: april.

Terra typica: Italia, Puglia, Taranto, apud San Simone (Crispiano).

Holotypus: 13. IV. 1993. In herb. P. Rabaute sub n° RS 93.402.

Etymologia: ex urbis San Simone, ubi prima reperta, hybrida nominatur.

Icon.: fig. 10

Description: plante de 23 cm de haut; 5 feuilles basales; 5 fleurs; sépales vert olive, sépale dorsal recouvrant presque le gynostème à bords enroulés; pétales vert olive, oblongs à bords ondulés; labelle brun à noir, obscurément quadrilobé, à bords pubescents, bordé d'une marge jaune vert, macule divisée bleue à la base en forme de papillon, au centre en forme de fer à cheval; lobes latéraux courts; appendice petit, triangulaire inséré dans une échancrure nette; cavité stigmatique brune avec ébauche de pseudo yeux blancs; connectif acuminé; masses polliniques jaune orangé; floraison avril.

Discussion

Aucun de ces hybrides n'a posé de problèmes de reconnaissance, tous présentant les caractères morphologiques intermédiaires des parents présumés. Toutefois nous devons apporter quelque précision au sujet de l'hybride *Ophrys X jarigei*: nous avons mentionné comme parent *Ophrys sphegodes* pour ne pas occasionner de polémique. Car pour

nous il ne s'agit pas d'*Ophrys sphegodes sensu stricto* mais de l'*Ophrys* que SENNEN à décrit en 1931 sous le nom d'*Ophrys passionis*. Cet *Ophrys* a été décrit plus tard par les DANESCH sous le nom d'*Ophrys gorganica*. Depuis plusieurs années nous avons parcouru les Pouilles, la Toscane, la Provence, les Corbières et les Grands Causses ainsi que la Catalogne pour étudier cette plante. Pour l'heure il nous paraît difficile de rassembler ces deux taxons.

Au moment où nous terminons cet article, nous apprenons que la plus belle des stations d'orchidées que nous connaissons en Toscane va certainement être détruite. Une place ou un parking la remplace. Inutilement, pour tous ceux qui la connaissent.

Conclusion

Nous espérons avoir incité les botanistes de terrain à partager la joie que nous procure la découverte de notre flore. Comme par exemple le jour où nous avons découvert la station où se trouvent plusieurs milliers d'*Ophrys vasconica* et plusieurs *Ophrys X ambrosii*.

Remerciements:

François JACQUET (94 Ormesson), Guy GEORGE (Nice), Jean Marc LEWIN (66 Reynes), Frédéric MELKI (Montpellier), Philippe RABAUTE (Montpellier), Livio RUGGIERO (Lecce), Jacques SAMUEL (66 Bolquere), Giuseppe TOSI (P. S. Stefano), pour leur patience dans la discussion.

Bibliographie

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

BALAYER M., 1991. - Les formes hybridogènes

d'orchidées en Corbières et Roussillon.- *L'Orchidophile*, 96: 82-85.

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

CAMUS E. G. & CAMUS A., 1929. - Iconographie des Orchidées d'Europe et du Bassin Méditerranéen: 559 p. Ed. P. Lechevalier Paris.

CASTEL A. & H., DEMANGE M. & SANEGRE J., 1984. - Compte-rendu de l'excursion S.F.O. en Corbières 12-15 mai 1983.- *L'Orchidophile*, 61: 564-568.

DANESCH O. & E., 1972. - Orchideen Europas. *Ophrys Hybriden*: 271 p. Hallwag, Bern und Stuttgart.

DELFORGE P., 1989. - A propos de sept hybrides d'*Ophrys*.- *Natural. Belges*, 70 (3) 89-95.

MEDAGLI P., D'EMERICO S & RUGGIERO L., - 1989. - Nouveaux hybrides d'*Ophrys* dans les Pouilles.- *L'Orchidophile*, 20 (85): 29-31.

RUGGIERO L., janvier 1994. - Comm. pers.

SCHRENK J. W., 1984. - Natural hybrids unlimited. How certain is certain ?- *Amer. Orch. Soc. Bull.* 53 (2) 130-142.

SOCA R., 1992. - Hybrides d'*Ophrys*, 77 pages, chez l'auteur.

TOSI G., avril 1993. - Comm. pers.

(*) Article dédié à la mémoire de Christian RAYNAUD, notre maître en orchidologie.

Romieg SOCA
7 route las Cevennas
34380 SAINT MARTIN DE LONDRES

NOTES SUR LES THEROPHYTES CHEZ LES PLANTES VASCULAIRES par J. ALPHAND (Rammersmatt)

Les thérophytes sont des végétaux monocarpiques, c'est-à-dire ne fleurissant et ne fructifiant qu'une fois avant de disparaître. Le cycle de ces plantes dites annuelles s'établit à l'intérieur d'une seule saison, laquelle se situe en général en dehors de périodes froides (gels profonds) ou de sécheresses prolongées. Mais on verra plus loin que, dans certains cas, les mauvaises saisons peuvent être incluses à l'intérieur d'un cycle de végétation.

Dans leur majorité, les annuelles chez les plantes vasculaires traversent les saisons froides ou sèches sous forme de graines ou de spores souvent très résistantes. Pour bien les situer parmi les végétaux herbacés, reprenons le tableau que proposent G. BARRALIS et ses collaborateurs (1983), lequel a le mérite de la clarté:

Annuelle: plante monocarpique dont le cycle végétatif est inférieur à un an.

Bisannuelle: plante monocarpique dont le cycle végétatif est supérieur à un an.

(Dans les deux cas les graines se conservent en général pendant un nombre élevé d'années dans le sol).

Pluriannuelle (ou pérennante): plante ne mourant pas après la première fructification et pouvant fleurir et fructifier plusieurs années de suite.

(Dans ce cas la fragmentation des souches

permet une multiplication végétative).

Vivace: plante se propageant surtout par des organes végétatifs que sont bulbes, drageons, rhizomes, stolons, tubercules, etc...

(Dans ce cas l'importance de la graine est moindre: la reproduction sexuée ne joue pas un rôle déterminant.

Sur les origines.

Un certain nombre d'observations porte à croire que les thérophytes seraient de formation récente dans l'évolution. Leur adaptation à des milieux inhospitables lors des changements progressifs de climats montre que beaucoup d'entre elles seraient issues de plantes vivaces ou ligneuses. C'est ce que pensent certains auteurs comme TORREY et JEFFREY (1921). En régions post-désertiques lors de périodes plus clémentes, hémicryptophytes et chaméphytes occupaient ainsi l'aire de répartition actuelle des thérophytes. C'est le cas par exemple de certaines Euphorbes poussant en marge des terres arides. La progression sensible des déserts africains semble bien avoir favorisé ce phénomène d'adaptation. Cette explication n'est pas la seule, mais elle étaye l'une des plus solides hypothèses sur l'origine d'une partie des thérophytes, selon R. NEGRE (1959, 1966) qui a étudié les régions arides du Maroc.

Par suite et par étapes successives ces annuelles et leurs descendances se sont déplacées vers le Nord et ont adopté des climats plus tempérés. La garrigue et les plaines méditerranéennes ont dû être un tremplin d'adaptation avant que certaines n'élsent domicile dans nos champs en pays continentaux. Depuis les cultures les plus ancestrales jusqu'au défrichement maximum des forêts, l'homme a donc ouvert la voie aux plantes annuelles. Le cycle court ayant fait ses preuves, les thérophytes sont devenues les pionnières de tout milieu ouvert et de tout terrain mis à nu. Elles préfigurent une dynamique tendant vers les différents climax caractérisés selon les régions et les conditions locales. Le plus souvent, ce processus est interrompu et, à plus forte raison, les plantes annuelles règnent (au moins temporairement) dans presque tous les espaces labourés du monde.

Sous nos climats tempérés, le lit des rivières constitue un refuge relativement frais pour les thérophytes durant l'été. Mais il est soumis aux crues et son caractère aléatoire nous empêche de le considérer d'emblée comme un milieu primitif pour les annuelles. Car le phénomène thérophyte existait déjà sans l'intervention de l'homme, outre dans quelques grandes vallées ou deltas soumis aux inondations temporaires et, donc, dans les milieux arides de type méditerranéo-désertique.

Nous avons l'exemple de quelques arctico-alpines comme *Gentiana nivalis* L. ou *Euphrasia minima* Jacq. ex DC. qui trouvent des conditions optimales en hautes montagnes, pour ne parler que de plantes terrestres.

Il n'est pas exclu que les régions steppiques (continentales avec une grande amplitude thermique, très froides l'hiver), où croît par exemple *Spergula pentandra* L., aient une partie de leur flore théophytique issue du processus désertique méditerranéen. La propagation par le vent et les oiseaux, puis par les transhumances, a dû jouer un grand rôle.

L'adaptation

SISSING distinguait les annuelles estivantes (ex. *Atriplex patula* L.) des annuelles hivernantes (ex. *Cerastium glomeratum* Thuill.). Les premières accomplissent leur cycle du printemps à l'automne, les hivernantes germent à l'automne et passent la saison froide sous forme de rosettes: on peut faire remarquer que ce ne sont pas encore des bisannuelles, bien que leur comportement saisonnier soit comparable.

L'auteur parle aussi de «toujours vertes» (ex. *Lapsana communis* L.) pour les plantes germant indifféremment aux saisons, pourvu que les conditions d'hygrométrie et de température soient réunies.

Certaines vivaces chez nous (en parlant bien du même taxon) peuvent être annuelles en Afrique du Nord. Elles s'adaptent ainsi au rythme différent des saisons. C'est le cas de *Isolepis setacea* (L.) R. Br. (= *Scirpus setaceus* L.), espèce de répartition paléotémérée qui se met ainsi hors d'atteinte des longues périodes sèches.

A l'inverse, des taxons méridionaux habituellement hémicryptophytes, comme *Euphorbia serrata* L., deviennent théophytes dans leurs stations les

plus septentrionales. Ils passent les périodes humides et froides sous forme de graines et accomplissent leur cycle durant la belle saison. D'ailleurs, les années à forte pluviosité, ils peuvent ne pas apparaître.

On peut admettre qu'une théophyte se définit plus que toute autre par son adaptation sous la pression des barrières géoclimatiques. Les microclimats, artificiels ou non, nous permettent de faire quelques observations. L'expérience m'a appris, comme à d'autres collègues, qu'en plaine, *Linaria alpina* (L.) Miller ne peut être cultivée qu'en tant que plante annuelle, alors qu'en altitude elle est toujours pérennante. Plante d'éboulis par excellence, sa culture n'est d'ailleurs pas très aisée. Mais lorsque les pieds sont bien partis, ils sont plutôt vigoureux et florifères.

L'adaptation des théophytes oscille aussi parmi d'autres cas de figures. Il y a les annuelles qui par opportunité accomplissent plusieurs cycles dans la même saison (ex. *Euphorbia peplus* L.). C'est le cas dans les régions arides où les graines profitent de conditions temporaires favorables pour lever. Les plantes annuelles des sols cultivés sont souvent de tendance mésophile (ex. *Anagallis arvensis* L. subsp. *arvensis*) ou bien xérophile (ex. *Amaranthus albus* L.). Ces dernières diminuent leur surface d'évaporation, à l'exemple de *Polycnemum arvense* L. Certaines sont crassulées et stockent de l'eau dans leur appareil végétatif (ex. *Portulaca oleracea* L.), ou seulement subcrassulées (ex. *Senecio vulgaris* L.).

Le Pourpier des champs et le Sénéçon commun ne sont pas spécialement les hôtes de sols secs, bien au contraire, mais ils conservent une physiologie de xéophyte. D'ailleurs, le Sénéçon commun a un potentiel de résistance extraordinaire. Voici ce qu'en dit J. MONTEGUT: «Coupée alors que son inflorescence est à peine visible à l'état d'ébauche, et abandonnée au dessèchement sur le sol, elle résiste grâce à une certaine crassulescence qui nous rappelle ses liens avec de nombreux autres Sénéçons arborescents, frutescents, toujours «succulents». Elle finit par se dessécher mais, sur sa «litière» morte reste, en dernier signe de résistance, un panache blanc, un groupe d'aigrettes couronnant quelques akènes viables. Quelle leçon!»

Un certain nombre d'entre elles enfin ont besoin d'un sol saturé en eau, au moins une partie de l'année, dans les cultures (*Juncus bufonius* L. ou *Rorippa sylvestris* (L.) Besser). J'ai vu la surface d'une plantation de poiriers recouverte par *Montia minor* C.C. Gmel.

A l'automne 1985, m'inspirant des écrits de R. NEGRE (*loc. cit.*), j'ai fait une petite expérience avec *Calendula officinalis* L., annuelle chez nous. En les protégeant des gels d'hiver dans des conditions de serre froide, j'ai pu obtenir deux pieds bisannuels et un pied trisannuel. Tous ont fructifié. J'ajoute que le bouturage fonctionne aussi chez cette espèce de Souci, puisque la partie supérieure d'une plante en boutons a été maintenue tout l'hiver en arrêt de végétation, puis a fleuri au printemps. Cette plante issue de bouturage est morte accidentellement par la suite en juin.

Il n'est pas facile de définir des règles au comportement adaptatif chez les théophytes, car les critères sont disparates.

On pourrait déduire que des plantes pérennantes ne demanderaient qu'à devenir annuelles pour conquérir de nouveaux biotopes. A l'inverse, certaines annuelles seraient des vivaces qui se cherchent!...

Par ailleurs, les pérennantes (pluriannuelles = cycle de 3 à ± 6 ans) sont souvent des végétaux de milieux «intermédiaires». Elles occupent une couverture végétale susceptible de se refermer et de laisser place aux hemicryptophytes *sensu stricto*. La formation végétale avec *Holcus lanatus* L., *Leucanthemum vulgare* Lam., *Taraxacum* sp., etc., offre un exemple d'association pérenne provisoire.

Outre la composition chimique du sol, son épaisseur, sa granulométrie, l'éclairage sont des facteurs décisifs pour nombre de thérophytes. Il apparaît que beaucoup d'annuelles pionnières ont un pouvoir d'adaptation supérieur aux vivaces pour des perturbations comparables. Les fortunes sont diverses à partir de graines transportées ou bien se trouvant *in situ*. Le caractère pionnier d'une plante annuelle implique une grande compétence à conduire son cycle sur des sols très inhospitaliers. Si un chétif *Senecio vulgaris* L. parvient à produire quelques fruits dans des conditions extrêmes, des *Poa annua* L. ou *Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media* pourront aussi y fructifier en dernier recours. Celles-ci produiront des descendances relativement robustes lorsque le terrain sera plus favorable. L'information génétique est ainsi transmise dans son intégralité. On a bien là toute la force d'adaptation des thérophytes dont la condition de survie est toute concentrée sur la graine.

La production des semences se fait souvent en nombre considérable, à l'exemple du coquelicot (*Papaver rhoeas* L.). Bon nombre d'annuelles produisent un nombre de graines infiniment supérieur à celui des individus qui fructifieront à leur tour. Si le nombre d'espèces cohabitant au mètre carré se définit au plus par une dizaine, la quantité d'individus pour une seule espèce peut y dépasser plusieurs milliers à l'état de plantules. L'effet de compétition réciproque ne permettra qu'à une petite partie de devenir adulte.

On remarque ce «gaspillage» sélectif aussi bien dans les semis forestiers que dans les cultures de plantes sarclées. Depuis la fructification jusqu'aux compétitions entre individus adultes, la loi du nombre prévaut. Nous ne parlerons pas des multiples moyens de transport que la nature a doté aux graines (eau, vent, animaux, humains).

Les migrations.

Les provenances méridionales (Bassin méditerranéen) et orientales (surtout Sud-Ouest de l'Asie) d'assez nombreuses espèces annuelles de nos champs peuvent remonter à des millénaires. Plus récemment, voici un à trois siècles, l'Europe occidentale a hérité involontairement d'une quantité de thérophytes d'Amérique du Nord comme par exemple *Amaranthus retroflexus* L. ou *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Erigéron du Canada). Aussi des provenances d'Amérique du Sud avec *Galinsoga parvi flora* Cav., entre autres. Les plantes d'Afrique du Sud (ex. *Arctotheca calendula* (L.) Levyns) ou d'Océanie (ex. *Cotula australis* (Sieb. ex Spreng.) Hooker fils) sont nettement plus marginales.

Ce découpage très schématique des origines n'a rien de définitif dans ses tendances. Celles-ci peuvent s'inverser car la répartition des espèces naturalisées chez de nombreuses annuelles est en mouvement permanent. Des plantes peuvent disparaître brusquement d'une région pour s'installer dans un nouveau territoire sans raisons apparentes. Mais ces fluctuations tiennent en grande partie à la potentialité des espaces disponibles, à la manière dont les nouvelles venues entreront ou non en compétition et à leurs facultés d'adaptation aux nouveaux faciès.

Certaines annuelles s'établissent «définitivement» dans des sites entretenus par l'homme. D'autres occupent des espaces d'origine anthropique livrés à eux-même. Elles s'y installent de manière soit plus ou moins définitive, soit plus ou moins sporadique; ce qui laisse à penser qu'il y a une concurrence intrinsèque ou bien que le milieu lui-même se modifie progressivement. Je me souviens d'une apparition de *Bunias erucago* L. près de la maison de mes parents à Pajay dans l'Isère. Il y en avait aussi aux bords des chemins de terre près du village. C'était en 1965. Deux ans plus tard on ne trouvait plus trace de cette espèce; mes recherches dans les environs ont été vaines. Même aujourd'hui cette plante me paraît introuvable dans les cantons de Beaurepaire et la Côte-Saint-André. Je pourrai faire la même remarque à propos de *Crepis sancta* (L.) Babcock subsp. *nemausensis* (Gouan) Babcock. Celle-ci était abondante au bord des chemins et dans les terrains vagues dans les années 60 jusqu'à début 70. Aujourd'hui, il faut aller du côté de la vallée du Rhône, vers Vienne, pour trouver *Bunias erucago* et *Crepis sancta* subsp. *nemausensis*. Cet exemple de fluctuations est vraisemblablement le résultat de conditions géoclimatiques locales. Les hivers froids et les années pluvieuses ont dû être des obstacles déterminants pour la reconduite des semences.

En agriculture

Les premières annuelles de nos champs, qu'on appelle aussi «mauvaises herbes», seraient aussi vieilles que l'agriculture elle-même, laquelle remonterait à environ 10 000 ans. La pratique agricole a modifié considérablement notre environnement naturel, surtout en plaine. Aussi, dans le paysage rural, le rapport plante-homme a-t-il installé des systèmes écologiques qu'on peut nommer anthropiques; ceci dit avec une certaine précaution. Plusieurs espèces animales ont transposé leurs niches écologiques, lesquelles ne sont que l'équivalent de formes primitives aujourd'hui reléguées en arrière-plan, voire même disparues.

Les associations végétales thérophytiques de nos cultures et des terrains vagues répondent à des règles qui, pour être de composition relativement «moderne», n'en sont pas moins rigoureuses. Comme dans le monde animal, on peut reconnaître des milieux dits primaires, les secondaires étant les chemins, les cultures, les friches, etc. Il est probable que des taxons soient d'adaptation récente dans nos champs, comme *Aethusa cynapium* L. subsp. *cynapium* et subsp. *segetalis* (Boenn.) Schbl. et Mart. (ce dernier est plutôt messicole). Ces deux plantes seraient issues d'un taxon bisannuel poussant dans les bois frais et les ripisylves, milieux considérés comme primaires: il s'agit de *Aethusa cynapium* L. subsp. *elata* Hoffm.

L'agriculteur se doit de respecter certains seuils. Tolérer un minimum de «mauvaises herbes» n'est pas synonyme d'envahissement. L'interaction des êtres vivants est un principe fondamental qu'il nous est donné d'apprendre à connaître, soit de manière empirique, ou bien avec une approche plus scientifique. Identifier les principales plantes adventices dans un champ rendra la lutte contre l'envahissement moins hasardeuse. Les remèdes abrupts faisant table rase ont toujours eu à terme des effets préjudiciables sur l'écosystème et notamment au niveau du sol (déstructuration, tassement...).

Et les plus rares...

On peut admettre qu'une partie des espèces thérophytiques se stabilisent, voire progressent, dans leur aire de répartition. Certaines échappent à cette règle et sont en véritable régression telles les Adonis (*Adonis aestivalis* L. et *A. annua* L.), *Vaccaria pyramidata* Medic., et même *Ranunculus arvensis* L. et *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix.

Quelques unes sont devenues de véritables rares comme *Nigella arvensis* L. et *Androsace maxima* L. Et qu'est devenu *Silene conoidea* L? J'oublie volontairement d'en citer bien d'autres. Sans négliger l'effet dévastateur des herbicides et de certains modes de cultures, je propose la remarque suivante: une proportion importante des plantes menacées de disparition dans les cultures sont des Renonculacées. Celles-ci fructifient sous forme d'akènes uniovulaires relativement peu nombreux, alors que beaucoup de Caryophyllacées, de Papaveracées, et même certaines Brassicacées et Fabacées, produisent des graines innombrables par pieds. Pour les Renonculacées,

la loi du nombre jouerait en sens inverse...

Sur ce sujet, je me permets de renvoyer aux actes du colloque «Faut-il sauver les Mauvaises Herbes?» qui a eu lieu du 9 au 12 juin 1993 au Conservatoire Botanique de Gap-Charance (Domaine de Charance, 05000 Gap, pour tous renseignements).

Bibliographie

- BARRALIS G. et al., 1983.- Biologie, écologie et répartition des principales mauvaises herbes de France.- *Columna*.
- CHOUARD P., 1951.- Plantes bisannuelles. Vraies et fausses bisannuelles.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 98.
- HANF M., 1982.- Les adventices d'Europe, leurs semences, leurs plantules.- B.A.S.F.
- KERGUELEN M., 1987.- *Lejeunia*, 120, Liège.
- LÜTTGE U., KLUGE M. et BAUER G., (Traduction V. et A. SIEFFERT), 1992.- Botanique, Traité fondamental.- Tech. et Doc. Lavoisier.
- MONTEGUT J., 1983.- Pérennes et vivaces.- Départ. Jean Manuel de la S.C.E.N.
- NEGRE R., 1959.- Recherches phytogéographiques sur l'étage de végétation méditerranéenne aride.- *Trav. Instit. sci chérif.* 13, Rabat.
- NEGRE R., 1966.- Les thérophytées.- *Mém. Soc. bot. Fr.*
- TORREY et JEFFREY, 1921.- Transitional herbaceus Dicotyledons.- *Ann. bot.*, 35, New-York.
- TUTIN T.G. et al., 1963-1980.- *Flora europaea*.- Cambridge Univ. Press.

Jacques ALPHAND
6, rue Commando de Cluny
68800 RAMMERSMATT

CONTRIBUTION A LA FLORE DU BASSIN DES NESTES ET DE LA BAROUSSE (HAUTES-PYRENEES): 15^e NOTE par M. GRUBER (Marseille)

Cette contribution est la suite du travail entrepris sur la flore du bassin des Nestes et de ses alentours (Hautes-Pyrénées). Les taxons sont énumérés dans l'ordre alphabétique avec des précisions biogéographiques et écologiques. Quelques abréviations sont utilisées dans le texte: L (vallée du Louron), A (valley d'Aure en amont d'Arreau), N (vallée de la grande Neste en aval d'Arreau) et B (Barousse). La nomenclature taxonomique utilisée est, la plupart du temps, celle qui figure dans *Flora Europaea*.

***Acnatherum calamagrostis* (L.) P. Beauv.** (= *Calamagrostis argentea* DC. = *Lasiagrostis calamagrostis* (L.) Link): Orophyte CS européenne, cap d'Aou à l'Ouest de Sarrancolin (N), rocallées du versant sud, calcaires dolomitiques du Jurassique, 1320 m; GAUSSEN (1959) ne cite pas le secteur des Nestes; voir GRUBER (1992b).

***Aconitum anthora* L.**: Orophyte s européenne, versant sud du Mont Las (B), pelouses rocallieuses montagnardes, calcaires dolomitiques du Jurassique, 1490 m; se référer à GRUBER (1994a).

***Agrostis schleicheri* Jordan & Verlot**: Orophyte CS européenne, vallon du Catchet au Sud d'Aragnouet (A), rochers subalpins, calcaires dévoniens, 2060 m; assez rare pour CHOUARD (1949); consulter GRUBER (1994a).

***Alchemilla glabra* Neygenf.** (= *A. alpestris* auct.): Orophyte européenne, col de Peyrefite sur son ver-

sant ouest (A), sources montagnardes, schistes viséens, 1490 m; voir GRUBER (1988).

***Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.**: Eurosibérienne, à l'Ouest de Bertren (B) et entre Estensan et Sailhan non loin du Moulin (A), hêtraies ou bois mixtes frais, calcschistes gargasiens et schistes viséens; 560 et 960 m; GAUSSEN (1979) n'a pas inscrit HG6 et HG7.

***Arabis glabra* (L.) Bernh.** (= *A. perfoliata* Lam. = *Turritis glabra* L.): Circumboréale, soulane de Trachère (A), buxaies montagnardes, schistes dévoniens, 1080 m; se référer à GRUBER (1994a).

***Artemisia eriantha* Ten.** (= *A. petrosa* Fritsch): Orophyte CS européenne, au Sud du col de Hountanet vers le pic de Sarroues (A), rochers alpins exposés au Nord, schistes ordoviciens, 2750 m; plante assez rare à protéger (GRUBER, 1994a).

***Artemisia umbelliformis* Lam.** (= *A. mutellina* Vill. = *A. laxa* Fritsch): Orophyte CS européenne, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2380 m; plante assez rare (GRUBER, 1992a).

***Arum maculatum* L.**: Européenne, cap d'Aou à l'Ouest de Sarrancolin et versant nord de la Pène Haute de Rebouc (N), à l'Ouest de Bertren (B), hêtraies calcicoles mésophiles, calcaires jurassiques et crétacés ainsi que calcschistes gargasiens, 1100-1050 et 620 m; consulter GRUBER (1994a).

Asperula pyrenaica L.: Orophyte endémique pyrénéeenne, vallon de Catchet au Sud d'Aragnouet (A), pelouses subalpines, calcaires dévoiens, 2040 m; voir GRUBER (1992b).

Asplenium fontanum (L.) Bernh.: Orophyte sw européenne - N africaine, versant sud du cap d'Aou (N), rochers montagnards, calcaires jurassiques, 1350 m; taxon pas très abondant dans le bassin des Nestes, surtout localisé dans les Pyrénées calcaires.

Aster alpinus L. subsp. *alpinus*: Arctico-alpine, sou-lane de Trachère et versant sud de la Pène Abeillère par le Moudang (A), pelouses montagnardes et rocallies subalpines, calcaires dévoiens, 1310 et 2350 m; plante assez rare dans le secteur des Nestes (GRUBER, 1991).

Astragalus monspessulanus L.: Subméditerranéenne, sentier entre le pont des Chèvres et Artiguelongue (L), rochers montagnards, calcaires dévoiens, 1220 m; se reporter à GRUBER (1994a).

Atropa bella-donna L.: Eurasiatique, au Nord d'Avajan en face de la prise d'eau E.D.F. (L), clairières fraîches, moraines quaternaires, 915 m; consulter GRUBER (1994a).

Avenula mirandana (Sennen) J. Holub (= *Avena pratensis* L. subsp. *iberica* St-Yves): Ouest subméditerranéenne, Mont Las (B) sur son versant sud, pelouses montagnardes sèches, calcaires jurassiques, 1390 m; se référer à GRUBER (1989a).

Bartsia spicata Ram.: Orophyte endémique pyrénéeenne, versant sud du Mont Las (B), rochers et rocallies montagnardes, calcaires jurassiques, entre 1300 et 1400 m; espèce rare selon CHOARD (*l.c.*) et GAUSSEN (1980) a bien noté HG6.

Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz (= *Dentaria pentaphyllos* L.): Orophyte alpine et pyrénéeenne, à la base du vallon du Moudang (A), sapinières montagnardes, schistes dévoiens, 1090 m; consulter GRUBER (1992b).

Carex curvula All. subsp. *rosae* Gilomen: Orophyte alpine et pyrénéeenne, versant sud du pic de Sarroues (A), pelouses alpines, calcaires du Crétacé, 2750 m; voir GRUBER (1989b).

Carex hallerana Asso (= *C. gynobasis* Vill. = *C. alpestris* All.): Subméditerranéenne, sortie nord de Grailhen vers Gouaux (A), pelouses xériques montagnardes, calcaires namuriens, 1090 m; voir GRUBER (1989b); GAUSSEN (1956) n'a pas noté HG7.

Carex humilis Leysser: Eurasiatique, cap de Picon au Sud-Ouest de Bertren et Mont Las (B), pelouses mésoxérophiiles montagnardes, calcaires gargasiens et jurassiques, 870 et 1410 m; se reporter à GRUBER (1985).

Carex umbrosa Host subsp. *umbrosa*: Européenne, cap d'Aou à l'Ouest de Sarrancolin (N), chênaie sessile montagnarde, calcaires jurassiques, 1290 m; consulter GRUBER (1994a).

Centaurea montana L.: Orophyte cs européenne, pic de Mont Las au versant sud (B), pelouses du *Mesobromion*, calcaires jurassiques, 1520 m; se référer à GRUBER (1987).

Cephalanthera damasonium (Miller) Druce (= *C. grandiflora* (L.) S.F.Gray = *C. pallens* (Jundz.) L.C.M. Richard): Eurasiatique, à l'Ouest de Bertren

(B), chêne sessile et hêtre, calcaires gargasiens, 720 m; rare selon DULAC, mais inscrit en HG6 par GAUSSEN (1965).

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch (= *C. ensifolia* L.C.M. Richard): Eurasiatique, bois de Garbarau au Nord de Cazaux (L), chênaie sessile, schistes namuriens, 1210 m; consulter GRUBER (1994a).

Convallaria majalis L.: Circumboréale, sentier du lac de Caillaus après la Soula (L), rhodoriales subalpines humides, schistes ordoviciens, 1920 m; se référer à GRUBER (1994a).

Coronilla minima L. subsp. *minima*: Subméditerranéenne, versant sud du cap d'Aou près de Sarrancolin (N), rochers ensoleillés, calcaires jurassiques, 1310 m; espèce très rare dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1992a).

Cystopteris alpina (Lam.) Desv. (= *C. atrovirens* C. Presl = *C. alpina* (L.) Desv.): Orophyte eurasiatique, versant sud du pic de Pène Abeillère (A), rochers alpins, calcaires dévoiens, 2430 m; voir GRUBER (1992a et 1994a).

Dryopteris affinis (Lowe) Fras.-Jenk. subsp. *affinis*: Eurasiatique-N africaine, vallon de Saint-Christau au Nord-Est d'Avajan (L), hêtre-sapinière humide, Namurien siliceux métamorphisé, 1110 m; taxon moins fréquent que *D. filix-mas* (L.) Schott (GRUBER, 1994a).

Dryopteris remota (A.Br.) Druce: Européenne et sw asiatique, bordure du sentier de la cascade de Pouy-Millas et secteur situé entre les chemins de la Soula et de la Pez (L), hêtre-sapinière montagnarde à blocs rocheux recouverts de mousses, granites, 1290 et 1350 m; espèce nouvelle pour les Hautes-Pyrénées (voir PRELLI & BOUDRIE, 1992 et GRUBER, 1994b).

Epilobium alpestre (Jacq.) Krocker (= *E. trigonum* Schrank): Orophyte CS européenne, vallon du Lustou face au pic de Berdalade (A), hautes herbes subalpines, calcaires dévoiens, 1850 m; rare selon CHOARD et non cité en HG7 par GAUSSEN (1978); voir GRUBER (1986).

Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz: Eurasiatique, pic du Mont Las en son versant sud (B), hêtraies montagnardes mésophiles, calcaires jurassiques, 1250-1350 m; espèce très rare dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1988) que GAUSSEN (1965) n'avait pas du tout citée dans ce département où l'on connaît à présent plusieurs stations.

Festuca alpina Suter subsp. *alpina*: Orophyte alpino-pyrénéeenne, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoiens, 2350 m; une des fétuques les plus rares des Pyrénées (KERGUELEN & PLONKA, 1989); lire aussi BERNARD, BOSC & FABRE (1989); cette station de la Maoubé semble nouvelle pour le secteur des Nestes.

Festuca borderei (Hackel) K. Richter: Orophyte endémique pyrénéeenne, du col de Hountanet vers le pic de Sarroues (A), rochers alpins exposés, schistes ordoviciens, 2730 m; plante uniquement alpine (GRUBER, 1994a).

Festuca cagiriensis Timb.-Lagr.: Orophyte endémique pyrénéeenne, vallon de Catchet au Sud d'Aragnouet et coume de la Maoubé (A), pelouses de l'alpin inférieur, calcaires dévoiens, 2300-2350 m; se référer à GRUBER (1994a).

Festuca ochroleuca Timb.-Lagr. subsp. *ochroleuca*: Orophyte endémique pyrénéenne, Pène Haute de Reboul (N) et sortie nord de Grailhen (A), rochers assez ombragés, calcaires jurassiques et namuriens, 1420 et 1110 m; cette sous-espèce est surtout distribuée dans les Pyrénées centrales et occidentales calcaires (KERGUELEN & PLONKA, 1989); voir GRUBER (1991).

Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. *spadicea* (L.) Litard. (= *F. spadicea* L.): Orophyte SW européenne, versant sud du cap d'Aou (N), clairière dans la chênaie sessile, calcaires dolomitiques jurassiques, 1280 m; sous-espèce de grande taille et peu alticole (GRUBER, 1994a).

Filipendula vulgaris Moench (= *F. hexapetala* Gilib. = *Spiraea filipendula* L.): Eurasiatique, cap de Picon à l'Ouest de Bertren (B), pelouses mésophiles collinéennes, calcaires gargasiens, 870 m; consulter GRUBER (1994a).

Fritillaria pyrenaica L. (= *F. nigra* Miller): Orophyte pyrénéenne et du Massif Central français, versant sud du pic de Mont Las (B), hautes herbes montagnardes, calcaires jurassiques, 1520 m; plante rare selon DULAC; lire GRUBER (1988).

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr. (= *F. vulgaris* Spach): Subméditerranéenne, cap de Picon à l'Ouest de Bertren (B), pelouses xérophiles, calcaires gargasiens, 870 m; espèce thermophile des adrets calcaires (GRUBER, 1994a).

Galium sylvaticum L. var. *pyrenaicum* Gren. et Godr. (= *G. atrovirens* Lapeyr.): Orophyte CS européenne, versant sud du cap d'Aou (N), hêtraies montagnardes mésohygrophiles, calcaires jurassiques, 1280 m; assez fréquente aux alentours d'Arreau (GRUBER, 1994a).

Gentiana angustifolia Vill.: Orophyte CS européenne, versant sud du pic de Mont Las (B), pelouses mésophiles montagnardes à *Bromus erectus* Hudson, 1500 m; GAUSSEN (1981) n'a donné aucune précision dans la répartition de cette espèce qui est remplacée par *G. occidentalis* Jakowatz dans les Pyrénées occidentales calcaires.

Gentiana brachyphylla Vill.: Orophyte CS européenne, versant sud-ouest du pic de Pène Abeillère (A), pelouses alpines, schistes ordoviciens, 2300 m; espèce rare dans les Pyrénées (GRUBER, 1985).

Gentianella tenella (Rottb.) Börner: Arctico-alpine, pic de Sarroues non loin du sommet (A), *Elynetum* alpin, calcaires crétacés, 2810 m; voir GRUBER (1990); c'est une espèce assez rare dans les Pyrénées.

Geranium cinereum Cav. subsp. *cinereum*: Orophyte endémique ibéro-pyrénéenne, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), rocallles subalpines, calcaires dévonien, 2120 m; assez bien répandue autour du massif de l'Arbizon (GRUBER, 1992a).

Globularia bisnagarica L. (= *G. punctata* Lapeyr.): CS européenne, cap de Picon à l'Ouest de Bertren (B), pelouses sèches, calcaires gargasiens, 850 m; GAUSSEN (1981) précise bien HG6.

Hordelymus europaeus (L.) C.O. Harz (= *Elymus europaeus* L.): Européenne, au-dessus d'Artiguelongue (L), coudraies montagnardes fraîches, formation d'altération siliceuse, 1230 m; se reporter à GRUBER (1994a).

Hugueninia tanacetifolia (L.) Reichenb. subsp. *suffruticosa* (Coste & Soulié) P.W. Ball: Orophyte endémique pyrénéo-nord-ibérique, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), éboulis à la base d'une falaise, calcaires dévonien, 2310 m; CHOARD émet des doutes quant à la présence de cette plante dans les Hautes-Pyrénées; elle existe aussi en Barousse à la montagne d'Areng (GRUBER & GAMISANS, 1988).

Iberis sempervirens L.: Orophyte méditerranéenne, pic de Mont Las (B), lapiaz du sommet, calcaires jurassiques, 1710 m; espèce rare suivant CHOARD et que GAUSSEN (1973) n'a pas citée en HG6.

Impatiens noli-tangere L.: Eurasiatique, vallon du ruisseau de Saint-Christau au Nord-Est d'Avajan (L), bordure du torrent près de la sapinière, Namurien siliceux métamorphisé, 1210 m; espèce très rare dans le bassin des Nestes (GRUBER, 1994a).

Isopyrum thalictroides L.: Sudeuropéenne, versant sud du cap d'Aou et versant nord de la Pène Haute de Reboul (N), hêtraies montagnardes, calcaires jurassiques, 1280 et 1060 m; se rapporter à GRUBER (1994a).

Lathraea clandestina L.: Atlantique, bois de Bédat au Sud-Ouest de Sarrancolin (N), hêtraie de la base du montagnard, calcaires cénonmaniens, 1000 m; lire GRUBER (1990).

Lathyrus filiformis (Lam.) Gay (= *L. canescens* (L. fil.) Godr. & Gren.): Subméditerranéenne, versant sud du pic de Mont Las (B), pelouses mésophiles montagnardes, calcaires jurassiques, 1480 m; plante rare dans les Hautes-Pyrénées (GAUSSEN, 1978).

Lathyrus niger (L.) Bernh. subsp. *niger*: Européen-ne ouest-asiatique, entre Avajan et Bordères-Louron sur la rive droite de la Neste (L) et vallon d'Ardengost au Sud de Camous (N), chênaies sessiles, schistes viséens et brèches permianes, 1180 et 810 m; consulter GRUBER (1994a).

Lilium martagon L.: Eurasiatique, à l'Ouest de Bertren (B) et vallon du ruisseau de Saint-Christau (L), hêtraie et hêtraie-sapinière, calcaires gargasiens et Namurien métamorphique, 660 et 960 m; voir GRUBER (1994a).

Lilium pyrenaicum Gouan: Orophyte pyrénéo-ibérique, cap d'Aou près de Sarrancolin (N), prairies montagnardes humides, calcaires jurassiques, 1260 m; consulter GRUBER (1994a).

Lithospermum purpureo-caeruleum L.: Européenne et Ouest-asiatique, à l'Ouest de Bertren (B), chênaie mixte caducifoliée, calcaires gargasiens, 710 m; GAUSSEN (1980) n'indique pas cette plante en HG6; rare dans ce département.

Logfia minima (Sm.) Dumort. (= *Filago minima* (Sm.) Pers.): Subméditerranéenne-subatlantique, vallon d'Ardengost au Sud de Camous (N), pelouses sèches collinéennes, brèches permianes, 790 m; se reporter à GRUBER (1994a).

Lonicera alpigena L.: Orophyte CS européenne, versant nord du cap d'Aou (N), hêtraies montagnardes mésophiles, calcaires jurassiques, 1400 m; GAUSSEN (1981) n'a pas précisé HG7.

Lunaria rediviva L.: Eurosibérienne, versant sud du pic de Mont Las (B), hêtraies mésophiles, calcaires jurassiques, 1210 m; plante rare pour les Hautes-Pyrénées.

Melica ciliata L. subsp. *ciliata*: Méditerranéenne-subatlantique, colline de Monachou au Nord d'Arreau (N), clairière dans la chênaie pubescente, calcaires «d'Ardengost», 880 m.

Myosotis lamottiana (Br.-Bl.) Grau: Franco-ibérique, terminus de la route forestière d'Avajan (L), sources marécageuses, schistes viséens, 1320 m; voir GRUBER (1990).

Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard: Eurasiatique, Mont Las près du couret Sarté (B) et vallon de Saint-Christau au Nord d'Avajan (L), hêtre et hêtre-sapinière, calcaires jurassiques et Namurien métamorphique, 1300 et 1100 m; se référer à GRUBER (1992b).

Phyteuma charmelii Vill.: Orophyte SW européenne, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2400 m; assez rare dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1994a).

Phyteuma hemisphaericum L. var. *platyphyllum* R. Schulz: Orophyte CS européenne (la variété est endémique des Pyrénées), sommet du pic d'Arrouyette (L), rochers alpins très exposés, schistes ordoviciens, 2800 m; cette variété a des feuilles pétiolées à limbe à partie distale élargie.

Phyteuma orbiculare L.: Européenne, cap d'Aou sur le versant sud (N) et versant sud du Mont Las (B), pelouses mésophiles montagnardes, calcaires jurassiques, 1100 et 1480 m; GAUSSEN (1981) ne fait pas figurer cette espèce en HG6 ni en HG7.

Polygonatum odoratum (Miller) Druce (= *P. officinale* All.): Eurasiatique, entre Gouaux et Arreau au-dessus de la D 115 (A), buxaies thermophiles, calcaires dévoniens, 860 m; consulter GRUBER (1992b).

Polypodium cambricum L. (= *P. australe* Fée): Méditerranéenne-atlantique, village de Bertren (B), vieux murs calcaires exposés au Sud, 450 m; se référer à GRUBER (1992b).

Potentilla argentea L.: Eurasiatique, au-dessus de Pouchergues (L), croupe herbeuse sèche, schistes viséens, 1120 m; jamais abondante dans le bassin des Nestes (GRUBER, 1992b).

Potentilla brauniana Hoppe (= *P. dubia* (Crantz) Zimmeter = *P. minima* Haller fil.): Orophyte CS européenne, coume de la Maoubé (A), combe à neige neutro-basophile alpine, calcaires dévoniens, 2360 m; rare pour DULAC et CHOUARD; voir GRUBER (1994a).

Primula veris L. subsp. *columnae* (Ten.) Lüdi: Sub-méditerranéenne, versant sud du cap d'Aou (N), chênaie pubescente, calcaires jurassiques, 1100 m; espèce plutôt des Prépyrénées calcaires (GRUBER, 1992b).

Ranunculus aconitifolius L.: Européenne, terminus de la route sylvo-pastorale d'Avajan (L), lieux marécageux, schistes viséens, 1310 m.

Ranunculus alpestris L.: Orophyte CS européenne, coume de la Maoubé (A), rochers humides alpins, calcaires dévoniens, 2280 m; voir GRUBER (1994a).

Rhodiola rosea L. (= *Sedum rhodiola* DC.): Circumboréale, coume de la Maoubé (A), rocallles et rochers subalpins, schistes siliceux, 2150 m; jamais très abondant.

Rosa micrantha Sm.: Eurasiatique, cap de Picon à l'Ouest de Bertren (B), formation ouverte, calcaires gargasiens, 860 m.

Rosa nitidula Besser: Eurasiatique, cap de Picon (B), clairières de la chênaie caducifoliée, calcaires gargasiens, 860 m; se référer à GRUBER (1994a).

Rosa villosa L.: Eurasiatique, versant sud du cap d'Aou (N), buxaie et chênaie sessile mixte, calcaires jurassiques, 1390 m; GAUSSEN (1977) n'a pas inscrit HG7.

Saxifraga pubescens Pourret subsp. *iratiana* (F.W. Schultz) Engler & Irmscher: Orophyte endémique pyrénéenne, sommet du pic d'Arrouyette (A), rochers alpins, schistes ordoviciens, 2800 m; semble avoir une préférence pour les substrats siliceux (GRUBER 1991).

Scutellaria alpina L. subsp. *alpina*: Orophyte CS européenne, coume de la Maoubé à l'Est de l'Arbizon (A), pelouses rocallieuses de l'étage alpin, calcaires dévoniens, 2300 m; plante assez rare dans le bassin des Nestes (GRUBER, 1994a).

Sedum annum L.: Orophyte européen-caucasienne, versant sud du pic de Pène Abeillère (A), rochers alpins, schistes siliceux gothlandiens, 2420 m; se reporter à GRUBER (1992a).

Silene pusilla Waldst. & Kit. (= *Silene quadrifida* auct. = *Heliosperma quadrifidum* sensu Hegi): Orophyte CS européenne, coume de la Maoubé (A), rochers alpins un peu humides, calcaires dévoniens, 2420 m; plante assez rare dans les Hautes-Pyrénées (GRUBER, 1987).

Symphytum tuberosum L. subsp. *tuberousum*: CS européenne, à l'Ouest de Bertren (B), hêtre mésophile de basse altitude, calcaires gargasiens, 660 m; non cité en HG6 par GAUSSEN (1980).

Thalictrum alpinum L.: Arctico-alpine, cime du pic de Sarroues (A), *Elynetum alpin*, calcaires du Crétacé, 2815 m; espèce rare dans le bassin des Nestes (GRUBER, 1991).

Thesium humifusum DC. : w européenne, cap de Picon près de Bertren (B), pelouses xérophiles sommitales, calcaires gargasiens, 870 m; DULAC et CHOUARD ne citent pas cette espèce; elle existe en plusieurs points de la Barousse et du secteur des Nestes (GRUBER, 1990).

Thymus polytrichus Borbas subsp. *britannicus* (Ronniger) Kerguélen (= *T. praecox* Opiz subsp. *arcticus* (E. Durand) Jalas): w européenne, le Pourrassa au Nord-Ouest de Hèches (N) et cap de Picon à l'Ouest de Bertren (B), pelouses mésoxérophiles collinéennes, calcaires gargasiens et crétacés, 850 et 860 m; ne dépasse pas l'étage montagnard (GRUBER, 1994a).

Thymus vulgaris L. var. *palearensis* O. Bolos & Vigo: w méditerranéenne, une magnifique station au sommet sud du cap Picon (B), rochers exposés au Sud et Sud-Est, calcaires gargasiens, 830 m; voir GRUBER (1994a).

Trifolium hybridum L. subsp. *hybridum*: Europeenne, près du tunnel d'Aragonet-Bielsa du côté français (A), pelouses du bord de la route, schistes lustrés, 1790 m; trèfle en extension actuellement surtout dans les secteurs perturbés par des travaux routiers (GRUBER, 1994a).

Veratrum album L.: Orophyte CS européenne, les coumes d'Estos au-dessus du plateau de la Pez (L),

bordure d'un ruisseau, schistes ordoviciens, 1890 m; voir GRUBER (1994a).

Vicia incana Gouan (= *V. gerardii* All.): Orophyte CS européenne, cap d'Aou sur le versant Sud-Est (N), clairières rocheuses de la chaîne pubescente, calcaires jurassiques, 1100 m; consulter GRUBER (1992b); GAUSSEN (1978) indique HG sans autre précision.

Viola diversifolia (DC.) W. Becker (= *V. lapeyroussiana* (Rouy & Fouc.) Coste): Orophyte endémique pyrénéenne, près du col de Bassias-Estos dans le vallon de Sarrouyes (A), éboulis alpins, schistes ordoviciens un peu ferrugineux, 2350 m; GAUSSEN (1976) a précisé HG7.

Bibliographie

BERNARD C., BOSC G. & FABRE G., 1989.- Le *Festuca alpina* Suter dans les Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 434: 3

CHOUARD P., 1949.- Les éléments géobotaniques constituant la flore du massif de Néouvielle et des vallées qui l'encadrent.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 76e sess. extr., 96: 84-121.

DULAC J., 1867.- Flore du département des Hautes-Pyrénées, 1 vol., 641 p.

GAUSSEN H., 1956-1981.- Catalogue - Flore des Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 1956, 320: 5; 1959, 327: 8; 1965, 346: 11; 1973, 379: 8; 1976, 386: 4; 1977, 390: 1; 1978, 394: 4, 6, 8; 1979, 400: 3; 1980, 403-405: 3, 12, 14, 15; 1981, 408-410: 4, 6

GRUBER M., 1985.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 5e note.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, 121: 45-49.

GRUBER M., 1986 et 1987.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 6e et 7e notes.- *Le Monde des Plantes*, 423-424: 20-23 et 427-428: 12-15

GRUBER M., 1988.- Contribution à la flore des vallées

de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 8e note.- *Bull. Soc. Ramond*, 123: 117-126.

GRUBER M., 1990, 1991 et 1992a.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 10e, 11e et 12e notes.- *Bull. Soc. Linn. Provence*, 41: 105-111, 42: 71-78 et 43: 57-64.

GRUBER M., 1989b, 1992b et 1994a.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 9e, 13e et 14e notes.- *Le Monde des Plantes*, 434: 4-9, 445: 19-24 et 449: 7-11.

GRUBER M., 1989a.- Contribution à la flore des Hautes-Pyrénées: 4e note.- *Bull. Soc. Linn. Provence*, 40: 49-56.

GRUBER M., 1994b: *Dryopteris remota* (A. Br.) Druce dans les Hautes-Pyrénées (France).- *Le Monde des Plantes*, 451: 20-21.

GRUBER M. & GAMISANS J., 1988.- Contribution à l'étude du versant nord de la montagne d'Areng (Barousse, Hautes-Pyrénées).- *Revue de Comminges*, 101: 443-445.

KERGUELEN M. & PLONKA F., 1989.- Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise).- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n° spécial, 10: 1-368.

PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des fougères et plantes alliées; illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- Ed. Lechevalier: 1-272.

SAULE M., 1991.- La grande flore illustrée des Pyrénées.- Ed. Milan: 1-765.

TUTIN T.G. et al., 1964, 1968, 1972, 1976, 1980.- *Flora europaea*, vol. 1, 2, 3, 4, 5, Cambridge.

Michel GRUBER

Botanique et Ecologie Méditerranéenne
Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme
Avenue Escadrille Normandie-Niémen
13397 MARSEILLE, Cédex 20

ACQUISITIONS RECENTES POUR LA FLORE DU DEPARTEMENT DU VAR par A. LAVAGNE (Marseille)

Nous consignons à la suite les découvertes les plus originales (ou jugées telles) sur la flore du département du Var, suite à nos sorties et observations récentes (1988-1994) et en avant-première d'une publication plus complète prévue fin 1995 dans le *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, Marseille

Espèces nouvelles pour la flore du Var.

La nouveauté est jugée en fonction du catalogue de JAHANDIEZ (1908) et de la récente mise à jour de Frédéric MEDAIL et Yvette ORSINI (1993.- *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, Numéro spécial 4).

I. *Dichanthium saccharoides* (Schwartz) Roberty: Cette graminée adventice, à floraison soyeuse, plumeuse et tardive, poursuit son chemin vers l'Est (SALABERT et GASTESOLEIL, 1991) et a maintenant franchi le Rhône.

Nous l'avons trouvée en abondantes stations dans la presqu'île de Saint-Tropez, entre la Môle et Cogolin, en contrebas de la RN. 98, un kilomètre à l'Est de l'aérodrome de la Môle. Elle croît dans les endroits les plus secs de la prairie exondée à *Gaudinia fragilis* et *Vulpia sicula* (LAVAGNE-MOUTTE, 1974).

La détermination a été confirmée par P. QUEZEL et par M. KERGUELEN, ce dernier nous donnant les précisions suivantes: « Espèce devenue assez commune dans les parties basses siliceuses de l'Hérault dans le triangle Saint-Chinian - Bédarieux - Saint-Pons, et en large expansion ailleurs en Languedoc, Roussillon, notamment le long des routes... Je l'ai vue aussi naturalisée dans les gazons de la Villa Thuret à Antibes.»

2. *Sideritis hyssopifolia* L. subsp. *guillonii* (Timb.-Lagr.) Rouy: Cette crapaudine vivace, orophyte ouest-méditerranéenne, connue des Cévennes, de l'Aveyron, des Corbières, des Pyrénées et possédant une sous-espèce (subsp. *alpina*) dans les Alpes du Dauphiné (Drôme et Hautes-Alpes occidentales notamment) est une grande rareté dans le Sud-est de la France.

Elle n'est citée ni dans le Var, ni dans les Bouches-du-Rhône, ni dans les Alpes-Maritimes, ni dans le Vaucluse et n'a que des mentions anciennes et imprécises dans les Alpes de haute-Provence (*in BURNAT: Mt Vergons, Annot par REVERCHON, 1874*).

Aussi, sa découverte dans le Nord-Est du département du Var mérite-t-elle attention. On la trou-

ve en bordure du plateau calcaire venté (900 m) de Sainte-Pétronille-de-Bargème, sur le bord même de la route D. 21 menant de Comps à La Bastide. La Labié se trouve à l'extrémité est de ce vaste plateau (800 m X 500 m) dans un faciès légèrement enherbé d'un *Genistetum villarsii* très pur où nous relevions: *Genista villarsii* Clementi, *Sideritis hyssopifolia* L. subsp. *guillonii* (Timb.-Lagr.) Rouy, *Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter et Burdet, *Brassica repanda* (Willd.) DC. subsp. *saxatilis* (DC.) Heywood, *Iberis saxatilis* L., *Carduncellus monspeliensis* All., *Globularia repens* Lam., *Anthyllis montana* L., *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *hispida* Boiss. et Reut., *Leucanthemum burnati* Briq. et Cavil., *Linum salsoloides* Lam., *Arenaria aggregata* (L.) Loisel. subsp. *aggregata*, *Aethionema saxatile* (L.) R. Br. subsp. *saxatile*.

La Crapaudine à feuilles d'Hysope n'existe qu'en deux ou trois plages du plateau et reste très subordonnée dans le groupement dominé par *Genista villarsii*, *Lomelosia graminifolia* et *Globularia repens*.

Ce joyau floristique, étendu sur plus de vingt hectares, a été malencontreusement reboisé en *Cedrus atlantica* et *Pinus nigra* var. *austriaca*. Fort heureusement, les boisements périclitent sur le sol squelettique du plateau et les forestiers nous ont promis de «ne pas s'acharner sur leurs plantations».

Il est possible que cette espèce vivace à floraison tardive (fin août, septembre) soit passée longtemps inaperçue et qu'elle ait dans le Var d'autres stations dans des biotopes similaires. Ainsi, Ch. COULOMB (voir l'article dans ce même numéro) vient d'en découvrir une localité nouvelle sur la crête occidentale du massif de la Sainte Baume, aux confins des Bouches-du-Rhône et du Var.

3. *Achillea ptarmica* L. subsp. *pyrenaica* Sibth. 4. *Thalictrum simplex* L. subsp. *simplex*

Ces deux taxons, nouveaux pour le Var, ont été trouvés en limite nord-est du département, entre La Bastide et Le Logis du Pin, dans ce qui reste des marais du Plan de Finiel (1000 - 1030 m) dans le bassin du Rieu Tort, affluent de l'Artuby (commune de La Bastide).

Achillea ptarmica L., l'Achillée sternutative, abondante le long des fossés de drainage du marais, se rapporte nettement à la sous-espèce *pyrenaica* Sibth. si l'on s'en tient au caractère de la ponctuation des feuilles.

Cette espèce eurosibérienne (élément boréal d'après WALTER, 1970), «réfractaire au climat méditerranéen» (GIRERD, 1990) est absente du Var, des Bouches-du-Rhône, rare dans le Vaucluse (bassin de la Sorgue), mise en doute par LAURENT (1939) pour les Alpes de Haute-Provence et seulement citée par les auteurs anciens dans les Hautes-Alpes (*in CHAS*, 1994).

Pourtant, au vu de son écologie palustre au Plan de Finiel, nous jugeons ces dernières stations alpines (04 - 05) tout à fait possibles; il s'agit de «fossés et endroits inondés à Allos, Barcelonnette, Seyne et Lure pour les Basses-Alpes et «Marais de Baux, près La Roche des Arnauds», pour les Hautes-Alpes. De même, BURNAT (1916 - vol. 6: 173) cite une station d'*Achillea ptarmica* «sur les prairies de Caussols, près de Grasse», station finalement pas très éloignée

de la nôtre au Plan de Finiel.

Thalictrum simplex est associé à l'espèce précédente dans le marais de Finiel du Haut Var. La détermination des pigamons est toujours délicate et nos échantillons se rapprochent par certains caractères du *Thalictrum simplex* L. subsp. *bauhini* (Crantz) Tutin; pourtant, la comparaison avec les échantillons des Alpes les rapproche plutôt *in fine* du type *Thalictrum simplex* L. subsp. *simplex*.

Ce taxon est rare dans le Sud-Est de la France; absent de la zone littorale (Var, Bouches-du-Rhône, Vaucluse), il est pourtant cité (sous l'appellation de *bauhini*) des Alpes de Haute-Provence (Soleilhas - Vallée de l'Estéron) et des Alpes-Maritimes (Thorrenc, Vallée de la Lane, affluent de l'Artuby). Ces dernières localités sont toutes proches du Plan de Finiel et il pourrait s'agir du même taxon.

5. *Phyteuma michelii* (All.) Reichenb. subsp *scorzonerifolium* (Vill.) Archangeli (= *Ph. scorzonerifolium* Vill.)

Il a été récolté (ARCHILOQUE et Cl. ROUX) le 19 juin 1994 sous le sommet 1577 m du Grand Margès de la montagne d'Aiguines, sommet dominant la rive gauche du canyon du Verdon.

Phyteuma scorzonerifolium Vill. se trouve là dans un éboulis humide, en flanc nord, proche de l'unique station de Sapin (*Abies alba* Mill.) du massif, à moins de trente mètres de dénivelé du sommet.

Le taxon est nouveau pour le Var; la station la plus proche connue se situe au Défens de Courchons, près de Castellane, dans les Alpes de Haute-Provence.

La présence de *Phyteuma michelii* (All.) Reichenb. dans les sapinières du Nord-Est du Var (Brouis et Lachens) est probable mais devra être confirmée.

6. *Juniperus nana* Syme

Le Genévrier nain, à port couché rampant, bien caractérisé par ses feuilles larges et courtes, arquées et de couleur vert-glaucé, est présent sur le sommet de Lachens, entre 1600 et 1715 m.

On ne peut le confondre avec *Juniperus communis* L. var. *hemisphaerica* (C. Presl.) Nyman, lui aussi à port prostré mais à feuillage bien différent.

Les deux espèces cohabitent en flanc nord-ouest et ouest du sommet 1715 m (point culminant du Var) dans les lacets de la route militaire; il se trouve aussi en flanc sud et au col entre les deux sommets (1680 m et 1715 m), dans une pelouse xérique à *Potentilla cinerea*, *Dianthus scaber*, *Nepeta nepetella*, *Scutellaria alpina*...

Le Genévrier nain, dont l'aire est essentiellement intra-alpine (*Juniperetum nanae* des Alpes internes), déborde dans l'arc préalpin et ne dédaigne pas comme à Lachens les sommets pseudoalpins. Il est connu des sommets préalpins voisins (Grand Coyer, Courradour, Puy de Rent, Beausseberard...) et des Cadières de Brandis, en rive droite (04) des grandes gorges du Verdon.

7. *Poa molinerii* Balbis (= *Poa alpina* L. subsp. *xerophila* (Br.-Bl.) Br.-Bl. = *Poa badensis* Haenke subsp. *molinerii* (Balbis) Duckert-Henriot et Faverger)

Le pâturin xérophile, commun dans le domaine steppique intra-alpin, possède lui aussi des stations

tions préalpines et pseudoalpines.

Nous l'avons repéré dans le Var:

1) Au sommet de la montagne d'Aiguines, 1577 m dans le *Genistetum villarsii* de crête avec *Cotoneaster integrifolius*, *Iberis saxatilis*, *Globularia repens*, *Potentilla cinerea*, *Leucanthemum burnatii*...

2) Sur le plateau de Sainte Pétronille de Bargème, à 900 m dans un *Genistetum villarsii* (même description).

3) Mais aussi, beaucoup plus bas, dans les clairières du Bois des Clapes, entre Saint-Pierre de Tourtour et Ampus, dans un *Genistetum villarsii* saibleux à *Armeria arenaria*, *Potentilla cinerea* subsp. *gaudini*, *Astragalus incanus*, *Carduncellus monspeliensis*, *Knautia mollis*...

D'autres stations plus méridionales sont possibles.

Localités nouvelles pour la flore du département du Var

1. *Ophioglossum azoricum* C. Presl

1) Dans la «plaine des Maures», plateau permien au Nord du massif, au Nord de la RN. 75, au point côté 131 (carte I.G.N.) avant d'amorcer la descente vers le village des Mayons.

2) Près de Château Grime à Saint-Paul-en-Fort (Estérel nord-oriental); vallon entre les Hauts de Saint-Paul et la forêt de l'Abey et tout le réseau du Vallon du Rounier, zone menacée par un projet de golf.

La station découverte par POIRION (1968) au Petit Collet Redon, près du Château du Rouet, Roquebrune-sur-Argens, se maintient.

2. *Blechnum spicant* (L.) Roth

Cette fougère, rare en Provence et absente dans les Alpes du Sud, a pourtant quelques stations dans les Maures et l'Estérel (LOISEL, 1975, Thèse):

1) Revu la station découverte par HEBRARD en 1971, mais deux pieds stériles seulement (l'Estérel du Marsaou, ravin de Gabre de Poirier), commune des Adrets;

2) Stations plus abondantes (frondes fertiles) dans les ravins du flanc nord du Pic de l'Ours, à l'Ouest du col de Notre Dame (sur les indications du ptéridologue BONIN). Commune de Saint-Raphaël.

Il faut rechercher les *Blechnum* sous les touffes d'*Osmunda regalis* !

3. *Hermodactylus tuberosus* (L.) Miller

Sur les indications de BLAIS, orchidologue, nous avons trouvé l'Iris tubéreux à Carqueiranne, entre le col du Serre et le Mont des Oiseaux, sur une terrasse au Sud du col 194 m, en mai 1994. L'équipe du Conservatoire botanique de Porquerolles l'a trouvé sur la même ligne de crête et aussi en flanc nord, sur la commune d'Hyères.

On peut discuter sur l'indigénat de cette espèce, rare et protégée sur notre listing national.

4. *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski (= *Elymus caput-medusae* L.).

La «Tête de Méduse» est une graminée curieuse, extrêmement rare dans le Var.

Dans les Bouches-du-Rhône, MOLINIER (1981) la considère comme une adventice (flore des lavoirs

à laine); pourtant, les stations varoises, localisées dans l'aire Fréjus - Saint-Raphaël - Roquebrune, nous paraissent naturelles.

Nous avons trouvé une station nouvelle à Fréjus, à Plandua, à l'Est de la ville, exactement dans le petit plan nord de Plandua, vers le Gargalon et la côte 78 (carte I.G.N.).

Dans un paysage rappelant les «dayas algériennes», nous l'avons observée avec le cortège suivant: *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski, *Agrostis pourretii* Willd., *Alopecurus geniculatus* L., *Lotus conimbricensis* Brot., *Trifolium bocconei* Savi, *Trifolium tomentosum* L., *Biserula pelecinus* L., *Bartsia trixago* L.

5. *Ammi visnaga* Lam.

Cette espèce, adventice (?), est très mobile et très fugace. Aucune des stations du catalogue de JAHANDIEZ (1908) n'a été revue; par contre, nous signalons deux localités nouvelles:

1) Entre Flassans et Le Luc, dans le centre du Var, vignoble entre la N.7 et le ruisseau de Ritouard, à 1,5 km à l'Est du village de Flassans, altitude 240 m.

2) Au Nord de Fréjus, bord est de la RD.4 (route de Bagnols dite des camps militaires) un peu au Sud du pont sur l'autoroute A.8, côte 48 (carte I.G.N.).

Nous l'avons vue aussi dans les Bouches-du-Rhône, au Sud de Port-Saint-Louis-du-Rhône, dans les champs de la rive gauche du fleuve (avec *Amorpha fruticosa* et non loin du rare *Limonium ramossissimum*).

6. *Astragalus echinatus* Murr. (= *A. pentaglottis* L.)

Nous ajoutons une localité importante (au vu de la population abondante) à celles déjà connues de l'aire toulonnaise (Le Coudon - Le Pradet - La Garde - Carqueiranne).

La station a été découverte sur la commune de Carqueiranne, vers le col du Bau Rouge, près de la limite avec Le Pradet. Un peu à l'Est du col 91 (carte I.G.N.) et au-dessus de la route et du lotissement du Beau Rouge, l'Astragale hérissé abonde sur des petites terrasses (anciennes cultures) d'adret en compagnie d'autres espèces thermophiles: *Astragalus echinatus* Murray, *Astragalus hamosus* L., *Anthyllis tetraphylla* L., *Onobrychis caput-galli* (L.) Lam., *Lotus edulis* L., *Medicago scutellata* (L.) Miller, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf. subsp. *hirta*, *Piptatherum coerulescens* (Desf.) P. Beauv., *Anemone hortensis* L.

7. *Cistus crispus* L.

Le Ciste crépu, ciste ouest-méditerranéen, est connu du Var de deux aires:

1) L'aire toulonnaise où il possède quelques stations disséminées à Porquerolles - Cap Cépet - Saint-Elme - La Londe...

2) L'aire fréjusienne, beaucoup plus dense mais limitée à la banlieue nord et est de la ville (Sainte Brigitte - La Tour de Mare ... cartographie au 1/5000° réalisée dans le cadre du P.O.S. de Fréjus).

La découverte de M. BLAIS, orchidologue, confirmée par nos soins, est donc intéressante puisqu'elle se situe au Sud du Cannet-des-Maures, sur le plateau permien dit la «Plaine des Maures», exactement à l'Ouest de la D.558 au niveau du vignoble des Ber-

trands, dans la tranchée pare-feu, 100 m au Sud du départ de la piste de la Tire (aire de 3 à 4 ares seulement).

La nouvelle station est à peu près à égale distance des deux aires anciennes connues.

8. *Jurinea humilis* (Desf.) DC. subsp. *gouani* Rouy

Cette petite composée, plus rare qu'on ne le pense, protégée au listing national, est une sud-ouest méditerranéenne (Afrique du Nord - Espagne - France méridionale) atteignant dans le département du Var sa limite nord orientale.

C'est une bonne caractéristique des *Genistetum lobelii* et *Genistetum villarsii* (MOLINIER, 1934).

Dans les Bouches-du-Rhône, elle est connue de la crête de l'Etoile (Pilon du Roi, 670 m) et de celle de Sainte-Victoire (pic des Mouches, 1011 m).

Dans le Var, elle se trouve sur la chaîne de la Sainte-Baume, au Joug de l'Aigle, à 1116 m, mais surtout (population abondante) sur les croupes de Saint-Cassien (1010 m), à l'extrémité orientale de la chaîne.

Au delà, la station de LEBRUN au Pain de Muniton (613 m) de Pourrières est possible mais n'a pas été revue.

D'où l'intérêt de nos découvertes dans le Centre-Est varois (région de Salernes - Aups):

1) Sur les marnes miocènes du bassin de Bresq. Cormeil (commune de Fox-Amphoux) dans un *Genistetum villarsii* de plaine (380 m) bien pourvu en *Jurinea humilis*, et avec *Iberis saxatilis*, *Carduncellus monspeliensis*, *Brassica repanda* subsp. *saxatilis*, *Lomelosia graminifolia*... (LAVAGNE et MOUTTE, 1980);

2) Dans la forêt domaniale de Pélenc (Moissac - Aups) à la limite est de la forêt au Collet Redon (450 m), où *Jurinea* est rare, et surtout au Gran Plan (446 m) où elle est abondante, toujours dans des *Genistetum villarsii*, parfois même dans les faciès graveleux à *Schoenus nigricans*.

L'espèce semble atteindre là sa limite nord orientale; elle est absente des Alpes de Haute-Provence, des Alpes-Maritimes et de toute l'Italie péninsulaire.

9. *Leucanthemum burnatii* Briq. et Cavillier (= *L. montanum* DC. var. *graminifolium* Rouy)

Nous laissons aux spécialistes les exégèses sur la valeur systématique du taxon (bonne espèce, sous-espèce ou simple variété du *L. graminifolium* Lam.) et nous suivons BURNAT(1916, VI: 105-112) affirmant à la suite d'une analyse rigoureuse que seule était présente dans les Alpes-Maritimes et le Var *Leucanthemum burnatii* Briq. et Cav.

L'aire de l'endémique s'étend dans les Alpes-Maritimes (moyenne montagne du Pic de Baudon à l'Est au Mont Lachens à l'Ouest) touchant aussi le Sud-Est des Alpes-de-Haute-Provence (La Bernade - Le Teillon près Castellane (BARBERO et al., 1977)) et le Nord-Est du Var (Lachens (1716 m), Ampus à la Cabrière (1130 m) et Margès (1577 m) (ALBERT et JA - HANDIEZ, 1908)).

En ce qui concerne le Var:

1) Nous avons revu la station du sommet de Margès Aiguines le 19.6.1994. *Leucanthemum burnatii* a quelques stations dans le *Genistetum villarsii* de crête à *Potentilla cinerea*, *Globularia repens*, *Serratula nudicaulis*, *Poa molinerii*...

2) Nous l'avons trouvée abondante sur le Plan de Sainte-Pétronne de Bargème (920 m), au bord de la route D.21 entre Comps et La Bastide dans le *Genistetum villarsii* à *Sideritis hyssopifolia* décrit plus haut.

D'autres stations restent possibles, notamment dans les Préalpes de Castellane où les stations de LAURENT (1939) à Castellane et Eoulx de *Leucanthemum graminifolium* pourraient être rapportées à *Leucanthemum burnatii*.

Comme on le voit, le département du Var n'a pas encore livré toutes ses richesses, la montagne du Nord-Est notamment (réseau de l'Artuby et du Jabron) réserve encore bien des découvertes.

Bibliographie sommaire

ALBERT A. et JAHANDIEZ, 1908.- Catalogue des plantes vasculaires du département du Var.- Klincksieck édit., Paris.

BARBERO M., LEJOLY J. et POIRION L., 1977.- Carte écologique de la feuille de Castellane au 1/100 000°.- Doc. Carte écol., 19: 45-64, Grenoble.

BURNAT E., 1916-1917.- Flore des Alpes-Maritimes, VI: Composées.- Georg. et Cie. édit., Lyon, Genève, Bâle.

CHAS E., 1994.- Atlas de la flore des Hautes-Alpes.- Louis Jean édit., Gap.

GIRERD B., 1990.- La flore du département de Vaucluse.- Barthélémy édit., Avignon.

LAURENT L., 1939.- Catalogue raisonné de la flore des Basses-Alpes, I, II 1-2, Marseille.

LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1974.- Feuille de Saint-Tropez au 1/100 000°.- Bull. Carte Végét. Prov. Alpes du Sud (1974-1).

LAVAGNE A. et MOUTTE P., 1980.- Carte phytosociologique de Draguignan au 1/100 000°.- Rev. Biol.-Ecol. médit., VII (4), Marseille.

MEDAIL F. et ORSINI Y., 1993.- Liste des plantes vasculaires du département du Var (France).- Bull. Soc. linn. Prov. Marseille, N° spécial 4.

MOLINIER René, 1934.- Etudes phytosociologiques et écologiques en Provence occidentale (Thèse). Impr. municip. Marseille.

MOLINIER R., 1981.- Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône.- Impr. municip. Marseille

POIRION L., 1966.- *Ophioglossum azoricum* Presl. plante nouvelle pour la Côte-d'Azur.- Riv. sci., 3-4.

SALABERT J. et GASTESOLEIL J., 1991.- Contribution à l'inventaire de la flore de l'Hérault.- Le Monde des Plantes, 442.

WALTER H. et STRAKA H., 1970.- Arealkunde. Floristisch-historisch. Geobotanik. Eugen Ulmer Verl. Stuttgart.

André LAVAGNE
70 Boulevard de la Comtesse
13012 MARSEILLE

BRASSICA ELONGATA EHRH. SUBSP. INTEGRIFOLIA (BOISS.) BREISTR., TAXON RETROUVE POUR LA FLORE DE FRANCE

par J-P. ROUX (Carpentras) et G. GUENDE (Apt)

Au printemps 1992, il nous était donné d'observer (Jean-Pierre ROUX et Georges GUENDE) une Brassicacée inconnue à proximité d'Apt (Vaucluse). Son identification, réalisée par B. GIRERD, était confirmée par P. JAUZEIN, J. LAMBINON et C. GOMEZ CAMPO. Il s'agissait de *Brassica elongata* Ehrh. subsp. *integrifolia* (Boiss.) Breistr.

Historique

On rencontre dans la littérature ou dans des herbiers les traces de la présence de cette espèce en France à la fin du XIX^e siècle. Elle y a été observée à Aix-en-Provence (Herbier du Muséum de Paris, 1871), à Vierzon, à Chagny (LEMOZY et Herbier de Genève, 1897), aux environs de Dijon (GENTY et al.), à Angoulême (Herbier du Muséum de Paris, 1864), à Rouen (Herbier de Genève, 1906) et à Montchanin. Pas très rare à cette époque (non signalée cependant dans la Flore de France de ROUY et FOUCAUD), cette adventice semblait avoir disparu. D'ailleurs, de toutes les flores du XX^e siècle, seule celle de FOURNIER l'indique (*Brassica elongata* Ehrh. subsp. *armoracioides* Czern.) avec une écologie (décombres, voisinage des moulins, berges) et une chorologie (Var, Bouches-du-Rhône...) qui intègrent les deux sous-espèces. Lorsque B. GIRERD voulut confirmer son identification, il s'adressa à J. LAMBINON. Ce dernier se rendit alors compte de l'existence, dans l'herbier de Liège, d'un *exsiccata* de ce taxon récolté en 1965 près d'Apt par G. CLAUZADE, découverte restée pendant presque 30 ans inédite !

Diagnose

Dans le genre *Brassica*, *Brassica elongata* Ehrh. subsp. *integrifolia* (Boiss.) Breistr. se singularise par la présence de feuilles caulinaires entières et non amplexicaules et par un gynophore bien individualisé. Il s'agit d'une hémicryptophyte de 3-10 dm, dressée, ramifiée, verte, glabrescente, à racines traçantes, à feuilles rudes, ondulées, entières, couvertes de poils recourbés, celles de la base en rosette, les caulinaires alternes, beaucoup plus petites, linéaires-lancéolées. Les fleurs sont médiocres, jaunes, les siliques de 2-5 cm, bosselées, atténuerées en bec, à gynophore de 1-4 mm.

Chorologie

Taxon centro-asiatique, *Brassica elongata* Ehrh. subsp. *integrifolia* (Boiss.) Breistr. se rencontre en ex-URSS et en Pologne (en isolat). En Europe occidentale, il est considéré comme naturalisé au Royaume-Uni, en France, Espagne, Italie, ex-Yougoslavie et sans doute également ailleurs. En France, si tel était bien le cas des anciennes localités, on doit admettre que les stations vauclusiennes sont indigènes, en raison de la très grande stabilité dans le temps de ce taxon (la station de La Charité, découverte par G. CLAUZADE se maintient toujours) et du caractère à la fois déterminant et sélectif de son biotope qui ne correspond absolument pas à celui des espèces adventices. Cette hypothèse est acceptée par J. LAMBINON, mais également par C. GOMEZ-CAMPO, spécialiste des *Brassica*. Pour ce dernier, les deux stations vauclusiennes, situées sur la commune de Gargas (Perréal et La Charité), seraient relictuel-

les et attesterait de l'existence d'une aire de répartition jadis beaucoup plus large en Europe et même au-delà. D'ailleurs, deux sous-espèces existent au Maroc, ce qui viendrait appuyer ce point de vue. L'aire d'origine se serait progressivement réduite, probablement sous l'effet de changements climatiques ou de la concurrence végétale exercée sur une espèce ancienne.

Ecologie

Brassica elongata Ehrh. subsp. *integrifolia* (Boiss.) Breistr. est, dans le Vaucluse, un taxon xérophile et thermophile de l'étage mésoméditerranéen (230m - 450m). Il se rencontre dans les pelouses de marnes gargasiennes (La Charité) ou dans les escarpements gypso-marneux du Sannoisien (Perréal). Dans les deux cas, on est en présence de biotopes ouverts, fortement spécialisés, à très faible concurrence végétale et relevant des *Thero-Brachypodietalia*.

Un relevé phytosociologique a été effectué à la station de Perréal, en contre-haut de l'escarpement, sur une surface de 400 m² (orientation sud-ouest; pente 10-45%):

Strate arborescente : néant

Strate arbustive: recouvrement 5%

<i>Amelanchier ovalis</i>	+
<i>Coronilla minima</i>	1.1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	+
<i>Fumana ericoides</i> subsp. <i>montana</i>	1.1
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+
<i>Lavandula latifolia</i>	+
<i>Lithodora fruticosa</i>	1.2
<i>Pinus halepensis</i>	+
<i>Quercus ilex</i>	+
<i>Staehelina dubia</i>	1.1
<i>Thymus vulgaris</i>	1.1

Strate herbacée: recouvrement 10%

<i>Achnatherum calamagrostis</i>	1.2
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	2.2
<i>Asperula cynanchica</i>	+
<i>Brachypodium retusum</i>	1.2
<i>Brassica elongata</i> subsp. <i>integrifolia</i>	1.2
<i>Carduncellus monspeliensis</i>	1.2
<i>Carex flacca</i>	+
<i>Carex halleriana</i>	+
<i>Catananche caerulea</i>	+
<i>Convolvulus lineatus</i>	1.1
<i>Coris monspeliensis</i>	1.1
<i>Echinops ritro</i>	1.1
<i>Eryngium campestre</i>	+
<i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>europaeum</i>	1.1
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i>	1.1
<i>Hieracium bifidum</i>	+
<i>Koeleria vallesiana</i>	+
<i>Linum suffruticosum</i>	1.1
<i>Odontites viscosus</i>	+
<i>Seseli longifolium</i>	+
<i>Teucrium polium</i>	1.1
<i>Thesium divaricatum</i>	+

Biologie

Compte tenu du problème posé par la présence



Brassica elongata

Brassica elongata Ehrh. subsp. *integrifolia* (Boiss.) Breistr.
Extrémité de l'inflorescence et détails

de ce taxon dans le Vaucluse, nous avons entrepris, au printemps 1993, des recherches complémentaires à la station de Perréal. Première constatation, l'espèce est parfaitement adaptée par son système radiculaire (racines traçantes pénétrant en profondeur dans le substrat) à un biotope à sol instable avec éboulements et ravinements actifs. Dans les escarpements, c'est d'ailleurs la seule espèce présente alors que vers le haut, là où les contraintes sont moindres, la concurrence végétale joue davantage. Quant au type biologique, il apparaît que l'on est en présence d'une hémicryptophyte probablement à tendance pérenne. De plus, on observe de nombreuses rosettes non fleuries et de taille différente (de quelques cm de diamètre à quelques dizaines de dm de diamètre). Il ne nous a pas été possible de déterminer leur âge, mais on peut difficilement admettre, en raison du large éventail des données biométriques, qu'il soit identique. On peut donc estimer que la floraison est précédée d'une période végétative relativement longue (au moins deux ou trois ans). La station de La Charité, découverte trop récemment, n'a pas fait l'objet d'investigations aussi poussées qu'à Perréal. Toutefois, D. MANSION nous a signalé que certains caractères morphologiques étaient différents d'une station à l'autre. Ces observations sont précieuses car elles confirment la spécificité de chaque population, phénomène que l'on rencontre sans doute assez fréquemment chez les *Brassica* (chez *Brassica montana* Pourret en particulier).

Conservation

Si les espèces sauvages en général constituent un patrimoine génétique précieux pour l'avenir, cela est particulièrement vrai pour les espèces sauvages apparentées aux plantes cultivées. Leur conservation constitue une des recommandations majeures des organisations internationales qui se préoccupent de ressources génétiques. Ainsi la préservation de ces deux populations restreintes et donc vulnérables (50 individus pour Perréal, une vingtaine pour La Charité) va être engagée dans les mois à venir dans le cadre d'un programme «Gestion du patrimoine floristique du Parc Naturel Régional du Luberon» initié conjointe par le Parc Naturel Régional du Luberon et le Conservatoire Botanique National de Porquerolles. Des études complémentaires (études cadastrales...) ont permis de connaître les propriétaires et d'affiner les menaces. Les deux stations viennent d'être classées en zone naturelle de valeur biologique.

que majeure dans le cadre de la révision de la Charte constitutive du Parc Naturel Régional du Luberon. La station de Perréal, en zone naturelle (ND) du Plan d'occupation des sols, est donc protégée de l'urbanisation. En revanche, celle de La Charité, située dans une zone potentiellement urbanisable, est directement menacée à moyen terme.

Seront donc envisagés:

- un suivi scientifique permanent;
- des recherches complémentaires (caryologiques...);
- une sensibilisation des responsables communaux et des propriétaires concernés;
- une maîtrise foncière par acquisition ou par convention de gestion passée avec les propriétaires.

Pour Perréal, on sera sans doute amené à proposer, soit un classement de site, soit un Arrêté de protection de biotope, en raison de l'intérêt exceptionnel de l'ensemble de la localité sur le plan floristique, géologique et archéologique.

Il nous est agréable de remercier ici toutes les personnes qui ont collaboré à cette contribution, D. MANSION, le dessinateur de la Flore Forestière de France, mais également B. GIRERD, J. LAMBINON, G. CLAUZADE, P. JAUZEIN et C. GOMEZ-CAMPO.

Bibliographie

- CASTROVIEJO S. et al., 1993.- *Flora iberica*, 4: 333.- Real jardin Botanico, C.S.I.C., Madrid.
- CLAPHAM A.R., TUTIN T.G. et WARBURG E.R., 1957.- *Flora of the British Isles*: 154. - Cambridge univ. Press.
- FOURNIER P., 1977.- Les quatre Flores de France (2^e édition): 403.- Lechevalier, Paris.
- GENTY P., 1954.- A propos de Crucifères.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 101 (1-2): 5-6.
- HEGI G., 1958.- *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, 4 (1): 437-438.- Carl Hansen Verlag, München.
- MALINVAUD E., 1897.- Sur une Crucifère orientale nouvelle pour la flore adventice de France.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 44: 277.
- PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*, 1: 468.- Edagricole, Bologne
- TUTIN T.G. et al., 1993.- *Flora europaea* (2^e éd.), 1: 406.- Cambridge Univ. Press

Jean Pierre ROUX
Quartier des Buissonnades
84200 CARPENTRAS

Georges GUENDE
P. N. R. du Luberon
1, Place Jean-Jaurès
84400 APT

PLANTES DES PYRENEES-ORIENTALES NON SIGNALÉES DANS LE CATALOGUE DE G. GAUTIER OU TRÈS PEU CITEES (3^e ARTICLE; RECOLTES 1993-1994)

par J. BOUCHARD (Eus)

1- *Allium monspessulanum* Willd.- Prades, au Jar din de l'Hôtel de Ville et bords des jardins, des chemins herbeux. Plante nettement distincte de *A. vineale* par ses bractées très allongées et ses feuilles à sillon central, non plates

2- *Artemisia abrotanum* L.- Prades, bords du chemin montant au coteau entre le Lycée et l'Hôpital (2.8.1994). Cité par GAUTIER à Thuès.

3- *Arum pyrenaicum* Dufour.- Forêt de Boucheville dans les coupes. Aussi différent de *A. italicum* que de *A. maculatum*. Les feuilles de ce dernier sont plus longues et tachées, les feuilles de *A. pyrenaicum* sont

courtes, triangulaires, petites et non tachées. Les spadices sont fortement rose violacé (25 mai 1993).

4- *Bellis annua* L.- Abondante au bord occidental de l'étang de Canet, à la limite des vignes et des lieux inondés (20.5.1993).

5- *Carex cespitosa* L.- Prairies au bord de la forêt des Fanges près le col Saint-Jean (près de Caudiès-de-Fenouillèdes; juin 1993).

6- *Carex hostiana* DC. (= *C. hornschuchiana* Hoppe = *C. fulva* Schkur.)

7- *X Cirsium acaule x tuberosum* (= *C. x zizianum* Koch)- Prairie au col Saint-Jean près de Caudiès (juin 1993).

8- *Cirsium italicum* DC.- Grau de Maury. Très rare et un peu différent du type, un peu desséché lors de ma récolte (septembre 1994). Indiqué par G. GAUTIER seulement à la Tour de Quéribus, où nous ne l'avons pas trouvé, et aussi près de Consolation (?).

9- *Euphorbia x martini* Rouy (*E. amygdaloïdes* L. x *characias* L.) - (Juin 1993). Marquixanes au-dessus du barrage de la Têt, aussi près du col de Roque Jalère (juin 1994).

10- *X Euphorbia amygdaloïdes* L. x *segetalis* L. Nobis.- Col de Roque Jalère, avec le précédent (juin 1994).

11- *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. (= *Galium purpureum* L.) - Col de Paloumère, entre Trévilhac et Trilla (3 août 1993).

12- *Hypericum hirsutum* L.- Près le col Saint-Louis, chemin de la forêt des Fanges (juin 1993). Cité par CONILL.

13- *Lotus cytisoides* L. (= *L. allionii* Desv.) - Col Paloumère, entre Trévilhac et Trilla (3 août 1993). Cité dans le catalogue de GAUTIER sur les sables de la côte où nous ne l'avons pas vu.

14- *Lychnis coronaria* L.- Prades, le long du canal qui suit la route en bas de la ville. Subspontané ? (juillet 1994).

15- *Melilotus messanensis* (L.) All.- Station près de l'étang de Canet, à l'Ouest, le long d'une vigne, à la lisière du marais. Donné par JAUZEIN (20 mai 1993).

16- *Micromeria graeca* (L.) Benth.- Au bas des rochers de la Trencada d'en Bulla, près du pont du chemin de fer (3.6.1994). Plante de Corse (Bonifacio.)

17- *Nonea pulla* DC.- Prairies à Taurinya, près du col de Millères (1.6.1993). Indiqué en «périphérie» de Colombiers (Hérault) par SALABERT et GASTESOLEIL.

18- *Picris pauciflora* Willd.- Se distingue du *P. hieracioides* par ses feuilles non embrassantes et son petit nombre de fleurs isolées. Assez commun sur les bords des chemins à Prades (10.6.1994). Je l'ai observé à Bourberain (Côte d'Or) dans un champ. Il a été vu aussi dans le Jura tout proche.

19- *X Potentilla erecta* (L.) Räusch. (= *P. tormen-tilla* Stockes) x *P. brauniana* Hoppe (= *P. minima* Hoppe) Nobis - Lit du torrent en bas de Sant Miquel de Cuixà (1.6.1994).- 5 pétales très petits, plante non radicante ayant le port de *P. erecta*; plante en station abyssale, descendue avec les eaux.

20- *Ranunculus tripartitus* DC.- Une grosse touffe dans le lit de la Têt à Eus, près du pont (10.8.1994). Bien caractérisée par son port bien plus faible que celui de *R. trichophyllum* qui abonde à Prades; quelques feuilles en forme de feuilles de Tréfle. Plante abyssale descendue avec les eaux des Bulloses (Bouillouses) où elle a été récoltée par CONILL.

21- *Scabiosa macropoda* Costa- Parmi les galets non inondés à Eus, à l'Ouest du pont (10.9.1994). Ibérique.

22- *Scleranthus polycnemoides* Willk. et Costa - Col de Roque Jalère, 970 m (juin 1993)- Ibérique.

23- *Senecio sylvaticus* L.- Lac de Marquixanes, au-dessus du barrage (juin 1993).

24- *Veronica apennina* Tausch - Col des Cortalets (massif du Canigou); très abondante (25.5. 1994).

25- *Veronica peregrina* L.- Sables durcis en face de Sant Miquel de Cuixà (1.6.1994).

Réflexions sur le terrain à propos des Calamens

Nous avions, sur la foi de G. GAUTIER et de son catalogue, suivi son indication pour *Calamintha nepetoides* Jordan. Il dit à cet effet: entre Conat et Nohèdes. C'était une espèce controversée, les uns la rangeant comme sous-espèce de *C. sylvatica* (*C. officinalis*) dont elle n'a aucun des traits essentiels et surtout pas l'acuité allongée de ses calices, bien moins ciliés, ni la couleur des fleurs. Il y a entre Conat et Betlans trois Calamens: *Calamintha sylvatica* Bromf., *C. nepetoides* Jord., *C. nepeta* Savi, ainsi que leurs hybrides. Rangées sur les bas-côtés de la route, ces plantes s'interpénètraient, le 18 octobre 1994, avec une telle densité que l'on aurait cru être, vu la beauté du lieu, en train de visiter un parc d'agrément.

En voici les descriptions (nous n'avons pas numéroté les espèces classiques, celles-ci n'étant citées qu'à titre comparatif).

***Calamintha sylvatica* Bromf.** (= *C. officinalis* Coste, non Moench - Fleurs d'un pourpre assez vif, grandes (2 cm environ) à tube droit. Inflorescence lâche. Calices à dents assez courtes, irrégulières, fortement ciliées. Feuilles: les plus grandes des espèces citées (4,5 cm), les supérieures petites, très dentées en scie. Tiges peu velues et assez fines.

***Calamintha x bellantiana* Nobis** (= *C. sylvatica* x *nepetoides*) - Fleurs beaucoup plus claires, d'un mauve-rougeâtre, moins longues que dans l'espèce précédente; calices à dents moins ciliées et plus régulières. Feuilles comme dans l'espèce suivante, dentées en scie, moins grandes que celles de *C. sylvatica*. Tiges plus ou moins velues, plus robustes.

***Calamintha nepetoides* Jord.**- Fleurs petites, plus courtes que dans les deux cas précédents, roses ou d'un mauve-rosé; calices très aigus, presque réguliers, plus courts que ceux de *C. sylvatica*, à dents courtement ciliées. Feuilles dentées, petites (2 x 1,5 cm). Tiges plus ou moins velues, dans certains cas presque glabres et très nombreuses.

***Calamintha x conatiana* Nobis** (*C. sylvatica* x *nepeta*) - Se distingue de l'hybride précédent (*C. x bellantiana*) par ses feuilles bien plus petites, généralement plus velue, tout comme la tige, ou à peine crênelées ou presque entières, voire même (les supérieures) entières, ses fleurs plus grandes que celles de *C. nepeta*, mais toujours mauves. Port un peu lâche.

***Calamintha x hybrida* Nobis** (*C. nepetoides* x *nepeta*) - Se rapproche de plus en plus de *C. nepeta*, mais avec des calices à dents courtes, des fleurs lilas pâle où rosâtre, des feuilles très velues et très petites, à peine crênelées ou entières, un port très ramifié, plus ou moins allongé, plus serré que dans l'hybride précédent (*C. x conatiana*).

***Calamintha nepeta* Savi**- Fleurs mauves, petites (de 8 à 15 mm), nombreuses et regroupées en ensembles compacts; les calices sont les plus courts de ceux observés chez les divers Calamens cités, presque réguliers, peu ou pas ciliés. Feuilles petites à très petites, à peine crênelées, plus ou moins velues, très rarement glabres. Port ramifié au sommet.

OBSERVATIONS BOTANIQUES DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE
par C. COULOMB (Marseille)

Je livre aux lecteurs du *Monde des Plantes* quelques observations sur la flore des Bouches-du-Rhône dans le but de compléter l'inventaire du patrimoine floristique de ce département.

Aira cupaniana* Guss. subsp. *incerta (Ces., Pass. & Gib.) Arcangeli - Existe sur les sables dolomitiques de Montredon (Quartiers Sud de Marseille), le long du canal de la propriété Pastré, ainsi qu'à la sablière du château de cette propriété. A cet endroit, on remarque que les populations d'*Aira cupaniana* présentent des panicules homogènes où la totalité des épillets possèdent deux fleurs aristées, caractère traduit par l'épithète «*incerta*» de CESATI. Ce taxon, ignoré des grandes flores, a pourtant été signalé à plusieurs reprises dans le Sud de la France et en Corse.

J. BRIQUET a fourni deux localités pour la Corse en 1910 (Caterragio et Solenzara). En 1921, A. CAMUS citait plusieurs stations dans le Var (Saint-Tropez, Gassin...). Dans les Bouches-du-Rhône, c'est à BLANC que l'on doit l'unique localité de Mazargues: la plante existe toujours à cet endroit, mais plus précisément sur le chemin qui mène du Boulevard Pierotti à la Fontaine de Voire.

A l'étranger, la plante est citée de Sardaigne par ARCANGELI ainsi qu'au Maroc par MAIRE.

Nous constatons que toutes ces localités concernent plus ou moins des zones de l'étage thermoméditerranéen: il est possible que la subsp. *incerta* soit plus thermophile que la subsp. *genuina*.

Une étude biogéographique serait nécessaire pour corroborer cette hypothèse.

Je tiens à remercier P. DONADILLE (identification des échantillons) et M. KERGUELEN (nomenclature).

***Aira tenorii* Guss.**- Voilà trois années que je rencontre cette Graminée au bec de l'Aigle près de La Ciotat. La station se situe à 50 m en contrebas de la route qui descend vers la ville, à l'aplomb du dernier virage avant le Sémaphore. A cet endroit, le substrat est un sable siliceux issu de la décomposition des grès du Turonien. La plante, commune dans le Var, n'a jamais été signalée dans le département.

***Arenaria modesta* Dufour.**- J'ai trouvé quelques spécimens de cette Caryophyllacée au cœur de la sablière qui s'étend au pied de la montagne de la Queue de l'Aigle. Cette localité fait partie du complexe dolomitique de Mazargues et mérite quelques explications: lorsqu'ils désiraient faire allusion aux gisements sableux du Jurassique supérieur compris entre le lycée de Marseilleveyre et l'actuelle zone industrielle des Jarres, CASTAGNE, H. ROUX et leurs contemporains (BRETIN, BREMOND, LEGRE & KIEFFER), se contentaient de citer simplement: «Les sables de Mazargues». La génération qui suivit (JACQUEMET, BLANC puis René MOLINIER) entreprit de distinguer la sablière d'Anjarre de celle de Paragon et c'est à cette époque que l'on reconnut la singularité floristique du Col du Roy d'Espagne (= «Pas de Goudet» des géologues), qui sépare les deux formations dolomitiques et qui abrite une colonie de psammophiles réputées.

Dans ce secteur, il existe pourtant une troisième poche de sable s'étirant en direction Nord-Sud le long d'un thalweg, au pied de la montagne de la

Queue de l'Aigle. Cette sablière est accessible grâce à un sentier prenant naissance au niveau de la 2^e tour à l'Est de la Cité du Roy d'Espagne. Ce biotope particulier est favorable à de nombreuses annuelles naines comme *Arenaria modesta*.

***Astragalus tragacantha* L.**- A Mazargues, la localité de cette légumineuse littorale est due à René MOLINIER qui cite, dans son catalogue: «Col du Roy d'Espagne». Effectivement, l'Astragale existe toujours curieusement à cet endroit, mais on peut aussi le rencontrer au cœur de la sablière au pied de la montagne de la Queue de l'Aigle, contre un mur de soutènement (deux pieds seulement).

***Medicago coronata* (L.) Bartal** - Cette plante n'est pas rare en Provence, mais elle est toujours localisée. Elle croît sur les coteaux de la Coutronne, à la limite du Var et des Bouches-du-Rhône.

***Parenucellia latifolia* (L.) Caruel** - Cette annuelle est abondante sur les sables dolomitiques de Montredon, à la sablière du château de la campagne Pastré. En 1934, René MOLINIER en avait fait une préférante du *Cariceto-Crepidetum suffrenianae*, et il est surprenant de constater que cette population se soit si bien développée à basse altitude.

***Sideritis hyssopifolia* L. subsp. *guillonii* (Timb.-Lagr.) Nyman (?)** - J'ai découvert cette plante lithigieuse en août 1994 sur les calcaires de la crête occidentale de la chaîne de la Sainte-Beaume, au bord de la route conduisant à l'émetteur de l'Aviation Civile, quelques mètres avant d'atteindre le sommet, à la limite exacte entre les départements du Var et des Bouches-du-Rhône !

Récemment, J.P. CHARLES a rappelé à mon attention l'existence d'une citation de la Crapaudine à feuille d'Hyssope, due à G. DELEUIL: pic des Béguines (crête orientale du massif de la Sainte-Beaume, Var). Il est donc possible que ce taxon puisse être représenté aux deux extrémités de la chaîne montagneuse...

En ce qui concerne la station proche de l'émetteur, la plante n'est pas très abondante: quelques pieds souffreteux au bord de la route. J'ai repéré aussi quelques touffes sur la crête elle-même.

A. LAVAGNE vient de faire la découverte d'un *Sideritis* ressemblant à celui-ci, mais cette fois dans le Haut-Var, près de Bargème (cf. ci-dessus pp. 20-21).

Toutefois, il existe de nombreuses incertitudes sur l'identification exacte des spécimens appartenant à ce groupe extrêmement polymorphe.

La révision de celui-ci est actuellement entreprise par RIVERA NUÑEZ & OBON et il est plus prudent d'attendre qu'une clef d'identification des taxons français soit publiée. On notera que par la taille des inflorescences, ses calices à dents courtes et ses bractées florales ne dépassant pas le calice, la plante de la Sainte-Beaume se rapproche de *S. guillonii* Timbal-Lagrange. En revanche, elle diffère du type par son port ramassé et ses bractées nettement dentées.

***Stipa bromoides* (L.) Dörfler** - Ce Stipe est abondant sur les «marnes vertes» du Valanginien qui affleurent le long du chemin conduisant de la sablière d'Anjarre à la Fontaine de Voire.

***Teucrium polium* L. subsp. *purpurascens* (Benth.) Puech** - Je confirme que ce *Teucrium* à fleurs purpurines existe bien à la sablière d'Anjarre (Mazargues). C'est à JACQUEMET, en 1908, que l'on doit sa localisation qui ne figurait pas dans le catalogue de R. MOLINIER. Cette Germandrée se trouve aussi sous une forme à longues tiges au Vallon Sanglant, sur les sables dolomitiques de la Grotte-Roland. Malheureusement, elle est, à cet endroit, menacée par l'extension des constructions et ne tardera pas à disparaître.

***Vulpia fasciculata* (Forskål) Fritsch** - Cette plante existe sur les sables éoliens du Col du Roy d'Espagne, accompagnée d'autres transgressives de l'*Amphiphilion*.

Bibliographie

- * A propos d'*Aira cupaniana* Guss. subsp. *incerta* (Cass., Pass. & Gib.) Arcangeli, on consultera:
ARCANGELI G., 1882.- Compendio della Flora Italiana, ed. I: 775.
- BLANC P., 1926.- Contribution à la Flore des Bouches-du-Rhône.- *Le Monde des Plantes*, 162: 4
- BRIQUET J., 1910.- Prodrome de la Flore Corse: 98
- CAMUS A., 1921.- Note sur l'*Aira cupaniana* Guss. var. *incerta* Ces. Pass. et Gib.- *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 27: 117.
- CESATI, PASSERINI & GIBELLI, 1869.- Compendio della Flora Italiana: 59.
- DELCOURT E., 1973.- Florule des Graminées des

Bouches-du-Rhône.- *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 33: 79.
MAIRE R. & WEILER M., 1952.- Flore de l'Afrique du Nord, 1: 352.

* Pour les sablières de Mazargues, on peut consulter:
DENIZOT G., 1934.- Description des massifs de Marseilleveyre et de Puget.- *Ann. Mus. Hist. Marseille*, 26: 72

JACQUEMET E., 1908.- Excursion à Marseilleveyre.- *Ann. Soc. Sci. nat. Provence*, 2: 118.

* Pour *Sideritis hyssopifolia*, on peut consulter:
DELEUIL G., 1944.- Contribution à l'étude de la Flore provençale.- *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 16: 140.

TIMBAL-LAGRAVE E., 1872.- Etude sur quelques Sideritis de la Flore française.- *Mém. Acad. Toulouse*, sér. 7, 4: 372-388.

RIVERA NUÑEZ D. & OBON C., 1991.- Estudio de la variabilidad dentro del grupo de *Sideritis hyssopifolia* L. en el eje Pirenaico-Cantábrico.- *Monog. Instit. Pir. Ecología*, 5: 313-320

* Sur la Flore des Bouches-du-Rhône:

ROUX H., 1881.- Catalogue des plantes de Provence.- Marius Olive, Marseille.

MOLINIER R., 1980.- Catalogue des Plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône.- Imprimerie municipale Marseille, 375 p.

Christian COULOMB
95 Boulevard de Marseilleveyre
13008 MARSEILLE

APERÇU FLORISTIQUE DU PIC DE MONT LAS (BAROUSSE, HAUTES-PYRENEES) par M. GRUBER (Marseille) et J. GAMISANS (Toulouse).

Le pic de Mont Las, montagne pyrénéenne d'altitude modeste (1729 m), est situé au cœur de la Barousse, à l'Ouest du village de Sost. Ce chaînon est inclus dans la partie orientale du département des Hautes-Pyrénées. L'accès au sommet est possible à partir de la route de la carrière de Sost, en gravissant les pentes très prononcées du versant sud.

Du point de vue géologique, le Mont Las est formé de dolomies et surtout de calcaires marmoreens jurassiques. Jusqu'à environ 1500 m d'altitude, il s'agit du Dogger et de l'Oxfordien; au-dessus ce sont le Kimméridgien ou le Portlandien qui affleurent.

Durant le mois de juillet 1994, nous avons pu parcourir l'adret et la crête de ce sommet de la Barousse. Les listes de plantes observées sont exposées en fonction des grands types de végétation.

Les hêtraies mésophiles.

Calcicoles et localisées au versant sud, elles sont particulièrement riches en noisetier. Distribuées entre 1200 et 1400 m d'altitude, elles peuvent être rapprochées de l'*Helleboro-Fagetum* O. Bolos 1948 (série basophile du hêtre). Voici la liste alphabétique des végétaux que nous avons pu observer: *Arabis turrita*, *Campanula trachelium*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Circaeae lutetiana*, *Daphne laureola*, *Epipactis microphylla*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca altissima*, *Galium odoratum*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Hepatica nobilis*, *Hordelymus europaeus*, *Lonicera alpigena*, *Lunaria rediviva*, *Meconopsis cambrica*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Monotropa hypopitys* var. *gla-*

bra, *Neottia nidus-avis*, *Phyteuma pyrenaicum*, *Polyptichum setiferum*, *Ribes alpinum*, *Roegneria canina*, *Saxifraga hirsuta*, *Taxus baccata*, *Valeriana montana* et *Viola riviniana*.

Les espèces les plus remarquables, dans le contexte du Mont Las et de la Barousse, sont *Epipactis microphylla*, *Lunaria rediviva* et *Taxus baccata* (GRUBER, 1988).

Au-dessous de 1200 m, *Quercus petraea* et les hybrides avec *Q. pubescens* apparaissent en compagnie d'*Acer monspessulanum*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Digitalis lutea*, *Arabis turrita*, *Prunus mahaleb* et *Rhamnus cathartica*.

Les rocallles montagnardes

Les parties rocheuses et rocallieuses, très pentues et à végétation assez ouverte portent: *Asperula cynanchica*, *Carex sempervirens* subsp. *sempervirens*, *Euphorbia verrucosa*, *Festuca ochroleuca* subsp. *ochroleuca*, *Rhamnus alpina*, *Scabiosa cinerrea*, *Stachys alopecuros*, *Teucrium chamaedrys* et *T. pyrenaicum*.

Le chêne pubescent en individus isolés (plus ou moins hybrides) atteint 1280 m d'altitude. *Acer monspessulanum* et *Rhamnus cathartica* dépassent, quant à eux, 1300 m.

Sur ces milieux très sélectifs apparaissent également *Bartsia spicata* (endémique des Pyrénées centrales, abondant ici), *Avenula mirandula* (nouvelle localité), *Campanula speciosa* et *Viola incana*. *Ranunculus thora* a été noté à 1400 m, sur un piton rocheux, non loin du couret Sarté (espèce non indiquée en Barousse par GAUSSEN, 1969).

Les pelouses mésophiles montagnardes.

Ces pelouses sont proches d'un *Mesobromion* Br.-Bl. et Moor 1938 sur sols peu acides et leur distribution altitudinale est approximativement comprise entre 1400 et 1600 m. Elles sont dominées par deux graminées: *Brachypodium pinnatum* et *Bromus erectus*. Les autres espèces sont: *Aconitum anthora*, *Allium sphaerocephalon*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *boscii*, *Asphodelus albus*, *Biscutella laevigata*, *Campanula glomerata*, *Carex humilis*, *Gentiana angustifolia*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum*, *Hippocratea comosa*, *Laserpitium siler*, *Lathyrus filiformis*, *Phleum pratense*, *Phyteuma orbiculare*, *Senecio doronicum*, *Sideritis hyssopifolia*, *Stachys alopecuroides*, *Tanacetum corymbosum*, *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*, *Trifolium ochroleucon* et *Valeriana repens*.

Gentiana angustifolia et *Lathyrus filiformis* sont, sans conteste, les espèces les plus intéressantes (les deux sont rares dans les Pyrénées et la première est remplacée par *G. occidentalis* dans la partie occidentale de la chaîne).

Les hautes herbes

Cette végétation, souvent liée aux sols assez épais et humides, est peu développée sur ce versant du Mont Las où elle se localise uniquement sur quelques petits replats ou vires non directement exposés au Sud. Toutefois, quelques espèces intéressantes

sont y ont été observées: *Centaurea montana*, *Fritillaria pyrenaica*, *Pedicularis foliosa*, *Stachys alpina* et *Stemmacantha centauroidea*.

Le lapiaz sommital

Entre 1680 et 1730 m, la crête est formée de calcaires érodés et fissurés, constituant par endroits un véritable lapiaz où ont été notés: *Iberis sempervirens*, *Lilium martagon*, *Prunus padus*, *Rhododendron ferrugineum* et *Sorbus mougeotii*. L'*Iberis* n'a pas été cité en Barousse par GAUSSEN (1973).

Bibliographie

- BOLOS, O. de, 1948.- Acerca de la vegetacion de Sauva Negra.- *Collect. Bot.*, 2 (1): 147-164.
 GAUSSEN H., 1969.- Catalogue-Flore des Pyrénées.- *Le Monde des Plantes*, 365: 16
 GAUSSEN H., 1973.- *Le Monde des Plantes*, 379: 8
 GRUBER M.: Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées): 8e note.- *Bull. Soc. Ramond*, 123: 117-126.

Michel GRUBER

Laboratoire de Botanique et Ecologie Méditerranéenne
 Faculté des Sciences de Saint-Jérôme
 13397 MARSEILLE Cedex 20

Jacques GAMISANS

Laboratoire de Botanique et Biogéographie
 Université Paul Sabatier 39 Allées Jules Guesde
 31062 TOULOUSE Cedex

CATALOGUE DES PLANTES VASCULAIRES DE LA CORSE

par J. GAMISANS & D. JEANMONOD
 2ème édition, 1993

Il s'agit de la deuxième édition de l'annexe N°3 des «Compléments au Prodrome de la Flore Corse» (D. JEANMONOD & H.M. BURDET éditeurs) publiée aux Editions du Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève.

Cet ouvrage de 258 pp. et 2 fig. remanie complètement la première édition de 1985 avec notamment une mise à jour très approfondie des connaissances floristiques (188 taxons supplémentaires) et de la nomenclature, la prise en compte de l'étage thermoméditerranéen, l'apport de précisions sur le statut des espèces introduites, l'utilisation de plusieurs indices (rareté, protection, endémisme) et l'addition d'un index générique. 3263 taxons sont ainsi appréhendés, parmi lesquels 285 plantes disparues, absentes ou de présence très douteuse, 296 endémiques, 138 naturalisées, 82 adventives, 154 subspontanées et 80 strictement cultivées.

Ce «Catalogue des plantes vasculaires de la Corse» est un instrument de travail ou de référence que les auteurs se sont attachés à rendre aussi rigoureux que possible, mis désormais au service de tous ceux (du simple amateur au phytotechnocrate averti, en passant par le passionné de botanique) qui s'intéressent à des titres divers à la flore de la Corse.

L'ouvrage, disponible au prix de 100 FF + 20 FF de frais d'expédition par exemplaire peut être commandé directement auprès de l' A.G.E.N.C. (Agence pour la Gestion des Espaces Naturels de Corse)

3 rue Luce de Casabianca F. 20200 BASTIA

Tél. : 95 32 38 14 Fax: 95 32 13 98

Règlement par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de l' A.G.E.N.C.

SOMMAIRE

M. BOUDRIE: Observations ptéridologiques dans le département de la Haute-Garonne.....	1
A. FOL: <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall. Chorologie et autoécologie en France continentale	4
J. SALABERT et P. ARNAUD: Contribution à l'inventaire de la flore de l'Hérault	6
L. GUERBY: Découverte de <i>Scheuchzeria palustris</i> L. dans les Pyrénées: l'apport d'une connaissance approfondie de la flore ariégeoise.....	8
R. SOCA: Diagnoses de quelques hybrides du genre <i>Ophrys</i> (<i>Orchidaceae</i>) du Bassin méditerranéen occidental.....	9
J. ALPHAND: Notes sur les thérophytes chez les plantes vasculaires.....	13
M. GRUBER: Contribution à la flore du bassin des Nestes et de la Barousse (Hautes-Pyrénées): 15e note.....	16
A. LAVAGNE: Acquisitions récentes pour la flore du département du Var.....	20
J.-P. ROUX et G. GUENDE: <i>Brassica elongata</i> Ehrh. subsp. <i>integrifolia</i> (Boiss.) Breistr., taxon retrouvé pour la flore de France.....	24
J. BOUCHARD: Plantes des Pyrénées-Orientales non signalées dans le catalogue de G. Gautier ou très peu citées (3e article; récoltes 1993-1994)	26
C. COULOMB: Observations botaniques dans les Bouches-du-Rhône	28
M. GRUBER et J. GAMISANS: Aperçu floristique du Pic de Mont Las (Barousse, Hautes-Pyrénées)	29
Catalogue des plantes vasculaires de la Corse, 2e édition.....	30

Etes-vous en règle avec notre trésorier ?

Yves MONANGE CCP: 2420-92 K TOULOUSE