

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

SYNECOLOGIE DE L'ESPECE RARE ET PROTEGEE *THESIMUM HUMILE* VAHL (SANTALACEAE)
SUR LE SABLE LITTORAL DE LA CORSE
par G. PARADIS (CORTE) et C. PIAZZA (BASTIA)

Résumé

Thesium humile, thérophyte héliophile hiverno-printanière, est en Corse un taxon littoral, rare et protégé. Il constitue des groupements pionniers (classables dans l'ordre des *Malcolmietalia*, classe des *Tuberarietea guttatae*), sur deux sites de la côte orientale et sur une dune du Sud-Ouest. Une nouvelle association (*Medicagino littoralis-Thesietum humilis*) est décrite.

Mots-clés

Dune, Espèce rare, Littoral, Thérophyte.

Introduction.

Thesium humile est un taxon méditerranéo-atlantique (PIGNATTI 1982), non présent en France continentale et très rare en Corse (FOURNIER 1961, GAMISANS & JEANMONOD 1993), où il est protégé (arrêté ministériel du 24 juin 1986. Il fait partie des espèces non menacées actuellement, mais «à surveiller» (OLIVIER & al. 1995).

BRIQUET (1910) ne le signale que dans la partie méridionale de l'île, entre Saint-Julien et Bonifacio. De même, GUINOCHET & VILMORIN (1973) ne l'indiquent que des garrigues et friches de l'extrême sud de la Corse. La station de Bonifacio a été retrouvée par DESCHATRES & VIVANT (in DESCHATRES & DUTARTRE 1987). Mais actuellement cette station a presque entièrement disparu: 3 pieds seulement ont été observés par l'un de nous (G.P.) en mai 1995. Une autre station sur la commune de Bonifacio (au col d'Arbia), mais comprenant très peu de pieds, a été trouvée par BOSC (in THIEBAUD & BOSC 1989).

D'autres stations ont été découvertes sur les sables littoraux:

- dans les Agriates, à la Punta Negra (DUTARTRE in DESCHATRES & DUTARTRE 1987),
- sur la côte orientale, à Querciolo-Marina di Sorbu (DESCHATRES in DESCHATRES & DUTARTRE 1987, THIEBAUD & BOSC 1989),
- sur la côte occidentale, sur la dune de Stagnolu-Tonnara, commune de Bonifacio (PARADIS & PIAZZA inédit, trouvaille en avril 1993).

La carte de la figure 1 indique pour la Corse la répartition actuellement connue de ce taxon.

Dans un but de connaissance et de maintien du patrimoine végétal du littoral de la Corse, il nous a paru intéressant de préciser la synécologie de l'espèce.

Phénologie de *Thesium humile*.

C'est une thérophyte à cycle précoce, hiverno-printanier. La germination se produit au cours de l'hiver. La floraison a lieu en mars et avril (parfois en mai). Après la fructification, la plante se dessèche en

avril et mai (parfois en juin). Nulle part, elle ne nous a semblé parasite ou hélioparasite, même si sa teneur en chlorophylle paraît faible (Note 1).

La précocité du cycle explique qu'elle ait pu passer inaperçue lors de relevés de végétation effectués en mai et en juin: ni PARADIS (1991), ni GEHU & BIONDI (1994) n'ont, en effet, décrit des groupements à *T. humile* sur le littoral corse.

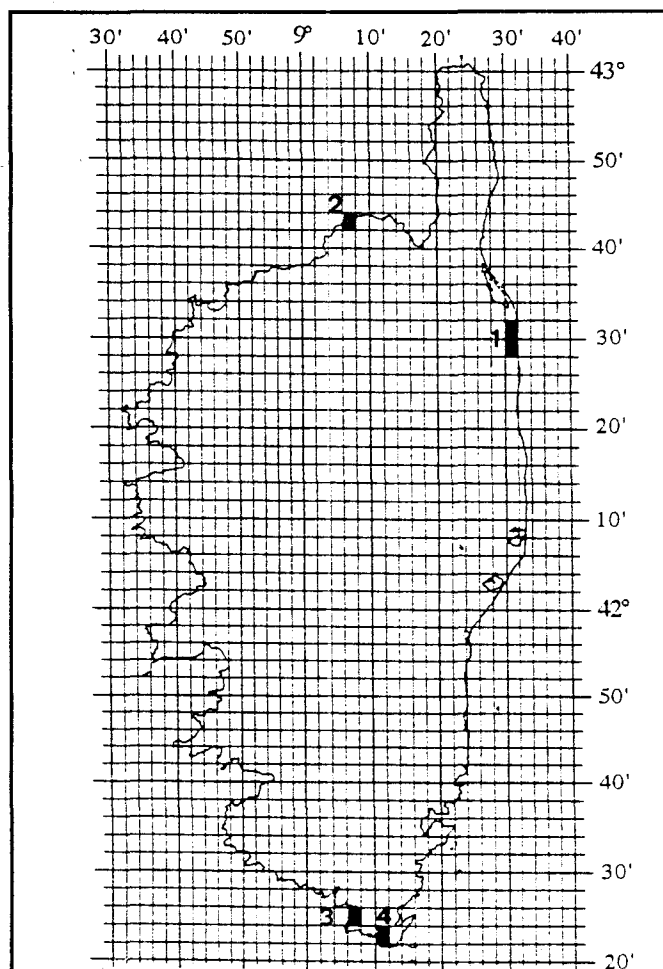
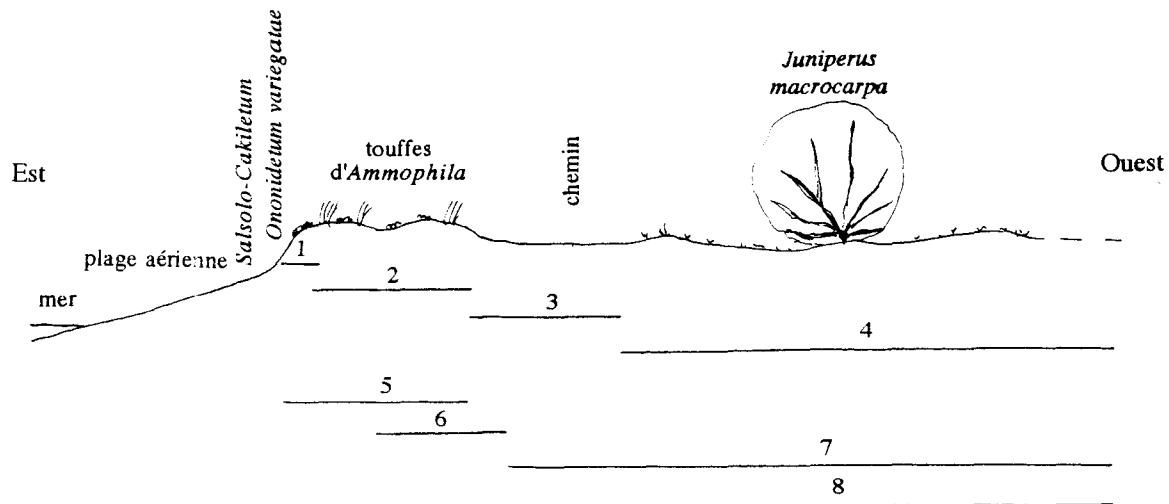


Fig. 1. Localisation des stations de *Thesium humile* en Corse

- 1 Mucchiata (Long. 9° 31' 55"; lat. 42° 29' 30")
Marina di Sorbu-Anghione (L. 9° 32', l. 42° 29' 30" - 42° 28' 20")
- 2 Punta Negra (L. 9° 07' 05", l. 42° 43' 40") (non revu en 1995)
- 3 Dune de Stagnolu (L. 9° 06' 30", l. 41° 25' - 41° 25' 25")
- 4 Bonifacio (vallon St Julien) (L. 9° 10' 10", l. 41° 23' 25")
(station non située sur du sable littoral)



Position des groupements primaires (relictuels) :

1. Echinophoro-Elymetum à *Otanthus maritimus*
2. *Ammophiletum*
3. *Crucianelletum*
4. Forêt basse à *Juniperus macrocarpa*

Position des groupements secondaires :

5. *Elymetum* à *Anthemis maritima*
6. Groupement à *Pycnocomon rutifolium* sans *Cyperus capitatus*
7. Groupement à *Pycnocomon rutifolium* et *Cyperus capitatus*
8. *Medicagino littoralis-Thesium humilis*

Fig. 2. Transect schématique montrant la position de l'association à *Medicago littoralis* et *Thesium humile* en arrière de la plage de Mucchiatana (côte orientale corse). Suivant les endroits, le rapport entre les groupements primaires et les groupements secondaires est très variable

Synécologie de *Thesium humile* sur la côte orientale corse (Tableau 1, Fig. 2)

Nous avons effectué des relevés sur les sites:

- de Mucchiatana - Marina di Venzolasca, propriété du Conservatoire du Littoral et ayant déjà fait l'objet d'une étude phytosociologique (PARADIS, 1991).
- de Marina di Sorbu (= Marina di Sorbo in IGN 1990 b), depuis ce lieu-dit jusqu'au Nord d'Anghione.

Localisation (Fig. 2)

T. humile pousse assez loin de la plage et de la dune à *Ammophila arundinacea*, au sein du groupement secondaire à *Pycnocomon rutifolium* et *Cyperus capitatus* (= *C. kalli*) (avec beaucoup de *Centaurea sphaerophala* et en plus, dans certaines situations topographiques, *Imperata cylindrica*).

C'est au bord des chemins et des sentiers, soit parallèles, soit perpendiculaires à la mer, que *T. humile* a ses peuplements les plus denses. Cette localisation indique le caractère de forte héliophilie de l'espèce, sans doute liée à sa faible teneur en chlorophylle.

Taille des individus

Elle varie en fonction des conditions du substrat. Les pieds sont minuscules (de diamètres compris entre 5 et 10 cm) sur du sable topographiquement haut ou sur des sentiers à sable très tassé et donc très sec. Les pieds sont grands (20 à 30 cm et même 40 cm de diamètres) sur du sable en dépression ou sur du sable peu tassé (et donc à réserve hydrique printanière plus importante).

Nombre approximatif de pieds

En 1995, pour l'ensemble des sites de la côte orientale, le nombre des pieds nous a paru compris entre 3000 et 5000.

Synfloristique des groupements (Tableau 1)

La tableau 1 montre un groupement de composition phytosociologique très homogène sur les différents sites.

Cela permet d'élever ce groupement, où dominent des thérophytes, au rang d'association à *Medicago littoralis* et *Thesium humile* (syntype: tabl.1, relevé 7), qu'on peut dénommer *Medicagino littoralis-Thesium humilis*.

Cette association est à inclure dans la classe thérophytique des *Tuberarietea guttatae*, dans l'ordre à répartition littorale des *Malcolmietalia* et dans l'alliance du *Malcolmion ramosissimae*, récemment créée par GEHU (1994) pour la Corse.

Syndynamique

Il s'agit d'une association printanière pionnière, peuplant les sables non (ou très peu) mobiles, subissant peu l'influence de la mer et moyennement riches en substances minérales.

Les différentes espèces vivaces des contacts montrent que, sans les perturbations dues au passage des gens et aux promenades à cheval, ce groupement évoluerait, par succession secondaire, vers un groupement à *Pycnocomon rutifolium* et *Cyperus capitatus* (La composition phytosociologique de celui-ci est donnée in PARADIS 1991).

Une perturbation très favorable à l'espèce semble avoir été, sur une partie du site de Mucchiatana, un incendie à la fin février 1990. En effet, les années suivantes, les germinations de *T. humile* ont été très nombreuses. Lorsqu'au cours du temps le recouvrement par les espèces vivaces devient important, *T. humile* paraît se maintenir dans le sable sous forme d'une banque de graines.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
N° de relevé (registre 95)	Mu1	Mu2	Mu3	Mu4	Mu7	Mu14	MS8	MS9	MS11	MS12	MS13	
Surface (m²)	10L	8L	10	10	6	5	5L	8L	25	5L	5L	
Recouvrement (%)	60	70	70	75	70	65	70	60	60	70	60	
Nombre de thérophytes	12	8	5	5	10	10	7	12	7	8	12	m=8,72
Vivaces (des contacts)	6	5	5	10	7	4	7	2	8	3	7	
Relevé sur un sentier	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	
Relevé très près des arbustes	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Caractéristiques de groupement

<i>Thesium humile</i>	2a	2b	3	2b	2a	3	2b	2a	2b	3	3	11	2268
<i>Medicago littoralis</i>	1	2b	2a	2b	2a	2a	2a	2b	2b	2b	2a	11	1250
Thérophytes compagnes													
<i>Malcolmia ramosissima</i>	r	+	+	.	+	2a	1	.	.	+	+	8	152
<i>Ononis variegata</i>	.	1	1	2a	.	.	+	+	+	.	+	7	130
<i>Silene nicaeensis</i>	.	+	.	+	.	+	1	+	1	.	1	7	75
<i>Corynephorus articulatus</i>	+	+	+	.	+	1	.	.	.	1	1	7	75
<i>Vulpia fasciculata</i>	.	.	.	+pl	2b	.	.	3	r	1	+	6	537
<i>Hypochaeris glabra</i>	1	+	.	.	2a	+	.	+	.	+	.	6	198
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	.	.	.	+	r	+	r	+	+	6	9
<i>Cerastium semidecandrum</i>	.	r	.	.	+	.	1	.	.	.	.	3	25
<i>Hedypnois rhagadioloides</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	2
<i>Trifolium campestre</i>	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	2
<i>Ornithopus compressus</i>	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2	2
<i>Vicia</i> sp.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	2	2
<i>Erodium lebelii</i> ss. <i>maruccii</i>	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	2	2
<i>Pseudorhiza pumila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	2
<i>Linum bienne</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	2	2
<i>Plantago bellardii</i>	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	168
<i>Anthemis arvensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	23
<i>Centranthus calcitrapae</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	23
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Bunias erucago</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Valerianella microcarpa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Lupinus angustifolius</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1
<i>Silene gallica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1
<i>Avena barbata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	1
<i>Bromus</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1
												Total	4954
Vivaces (des contacts)													
<i>Pycnocomon rutifolium</i>	2a	2b	3	2a	1	1	2b	2a	2a	1	1	11	1077
<i>Cyperus capitatus</i>	1	2a	2a	1	2a	.	1	.	1	1	1	9	345
<i>Centaurea sphaerocephala</i>	+	.	r	+	.	1	r	+	+	.	+	8	34
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	+	1	+	1	.	+	.	2a	.	.	7	130
<i>Romulea rollii</i>	2a	1	.	+	.	.	.	.	.	+	1	5	126
<i>Imperata cylindrica</i>	.	.	.	1	1	.	1	.	+	.	.	4	70
<i>Anthemis maritima</i>	.	.	.	1	+	.	1	.	1	.	.	4	70
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	+	.	1	+	.	.	.	.	+	4	28
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	1	.	+	.	.	r	.	.	.	.	3	24
<i>Matthiola sinuata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	+	3	4
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2	45
<i>Crucianella maritima</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	2	24
<i>Medicago marina</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	2
												Total	1979

Tableau 1
Groupement à *Thesium humile* et *Medicago littoralis*
des milieux ouverts des dunes fixées de la côte orientale corse
(*Medicago littoralis*-*Thesium humilis*, ass. *nova*; syntype : rel. 7)
Localisation des relevés :

1 à 6 : terrains du Conservatoire du littoral à Mucchiata.
7 à 11 : dunes depuis Marina di Sorbo jusqu'à Anghione.

Synécologie de *Thesium humile* à Stagnolu (Nord-Ouest de Bonifacio)

En avril 1993, les pieds de *T. humile* se localisaient près de la terminaison nord de la dune du fond de la baie de Stagnolu (Cf. IGN 1990a), à l'Est de l'étang de Stagnolu, sur des sentiers et d'anciennes aires de camping sauvage. (Une carte de la végétation du site, dressée en 1993, est donnée in PARADIS & PIAZZA, sous presse)

En août 1994, la région a subi un très fort incendie. En mars 1995, les pieds de *Thesium humile* sont bien plus nombreux qu'en 1993. Comme sur la côte orientale, l'incendie paraît donc avoir facilité les germinations.

En outre, en 1995 un certain nombre d'individus se trouvent à l'Est et au Sud-Est de la dune, sur la terre issue de l'arène granitique et plus ou moins mêlée à du sable.

Comptage des pieds (17 mars 1995).

On a compté 227 pieds se répartissant ainsi:

a. sur le sable dunaire, près de l'extrémité nord de la dune: 73

b. sur le sable dunaire épais et sur un ancien sentier (à l'Est de a): 120,

c. sur le sable mêlé à de la terre issue de l'arène granitique, entre des rochers granitiques émergeant (au Sud de b): 29,

d. sur la terre entre les rochers émergeant (au Sud de c): 5

Synfloristique de la station du haut de la dune (Tableau 2)

Le tableau 2 montre un groupement thérophytique un peu différent de celui de la côte orientale. Il fait partie de la sous-association à *Rumex bucephalophorus* de l'association *Sileno sericeae-Vulpium fasciculatae*.

L'association *Sileno sericeae-Vulpium fasciculatae* est très commune sur la côte sud-occidentale de la Corse (PARADIS & PIAZZA 1992, GEHU & BIONDI 1994).

La sous-association à *Rumex bucephalophorus*, définie sur le cordon littoral de Balistra (PIAZZA & PARADIS 1994) est bien représentée à l'emplacement des fourrés récemment détruits.

Les espèces vivaces du tableau 2 sont différentes de celles du tableau 1:

- *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* et *Lobularia maritima* sont des constituants de l'association à *Plantago coronopus* subsp. *humilis* et *Lotus cytisoides* subsp. *conradiae* (PARADIS & PIAZZA 1993),

- *Smilax aspera* et *Cistus monspeliensis* traduisent la proximité du fourré.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	
N° de relevé (registre 93)	St. 15	St. 6				
N° de relevé (registre 95)			St. 1	St. 2	St. 3	
Surface (m ²)	20	15	5	5	8	
Recouvrement (%)	65	65	60	60	75	
Nombre de thérophytes	8	7	8	6	13	m=8,4
Vivaces des contacts	4	1	5	3	7	
relevé en bordure de sentier	+	+	+	.	.	
relevé sur du sable protégé par une butte rocheuse	.	.	.	+	.	
relevé sur du sable peu épais	.	.	.	.	+

Caractéristique du groupement						P	CR
<i>Thesium humile</i>	1	1	2a	2b	2b	5	1010
Caractéristiques de sous-association							
<i>Medicago littoralis</i>	3	3	2a	2a	2b	5	2210
<i>Rumex bucephalophorus</i>	3	2b	1	1	1	5	1270
Caractéristiques d'association							
<i>Silene sericea</i>	2b	2a	2a	2b	2a	5	1250
<i>Vulpia fasciculata</i>	+	2a	1	1	2a	5	444
Thérophytes compagnes							
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	+	+	1	4	62
<i>Linum strictum</i>	.	.	2a	.	+	2	174
<i>Ononis reclinata</i>	.	.	1	.	+	2	54
<i>Valerianella microcarpa</i>	.	2b	.	.	.	1	370
<i>Trifolium cherleri</i>	.	.	.	.	1	1	50
<i>Linum bienne</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Anagallis arvensis</i> ss. <i>parviflora</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Polycarpon alsinifolium</i>	+	.	.	.	.	1	4
<i>Aegilops geniculata</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Catapodium rigidum</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Evax pygmaea</i>	.	.	.	.	+	1	4
Vivaces (des contacts)							
<i>Lotus cytisoides conradiae</i>	2a	1	2a	2a	2a	5	730
<i>Smilax aspera</i>	+j	.	+	.	1	3	58
<i>Lobularia maritima</i>	1	.	.	+	+	3	58
<i>Allium roseum</i>	.	.	2a	.	1	2	220
<i>Cistus monspeliensis</i>	+j	.	.	.	1pl	2	54
<i>Romulea rollii</i>	.	.	r	.	.	1	4
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	r	.	.	1	4
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	.	.	.	+	.	1	4
<i>Urospermum dalechampii</i>	.	.	.	.	+	1	4
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	.	.	.	+	1	4

Tableau 2

Groupement à *Thesium humile* (au sein du *Sileno sericeae-Vulpium fasciculatae*, ss-ass. *rumicetosum bucephalophori*)
(dune de Stagnolu, nord-ouest de Bonifacio)

(L'incendie de 1994 paraît avoir favorisé *Thesium humile*)

Conclusions

Stratégie de *Thesium humile*

Sa localisation sur le sable littoral (moyennement riche en substances minérales absorbables) dans des groupements pionniers et l'impact très favorable des perturbations permettent de classer *T. humile* dans la catégorie de végétaux à stratégie rudérale résistante au stress (S-R) au sens de GRIME (1979).

Suggestion pour le maintien des populations

Il est évident qu'un certain taux de perturbation devra être maintenu.

A Mucchiata et à Marina di Sorbu (Côte orientale), les passages à pied ou à cheval de promeneurs et

d'estivants empêchent la fermeture du milieu par des espèces vivaces. Aussi les populations de *T. humile* devraient s'y maintenir, sans autre intervention.

A Stagnolu (Sud-Ouest de la Corse), sur les mi

croites présentant *Thesium humile*, il faudra empêcher par des débroussaillages réguliers, le recouvrement dû à l'expansion de *Cistus monspeliensis* et de *Smilax aspera*.

Inclusion phytosociologique des groupements à *Thesium humile*

TUBERARIA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1977

MALCOLMIETALIA Rivas Goday 1957

MALCOLMION RAMOSISSIMAE Géhu 1994

Medicagino littoralis-Thesietum humilis ass. nova (tableau 1)

Sileno sericeae-Vulpietum fasciculatae Paradis et Piazza 1992

ss-assoc. *rumicetosum bucephalophori* Piazza et Paradis 1994

groupement à *Thesium humile* (tableau 2)

Bibliographie

BRIQUET J., 1910.- *Prodrome de la flore corse*, Tome 1, Georg. & Cie, Genève et Bâle, Lyon.

DESCHATRES R., DUTARTRE G., 1987.- *Thesium humile* Vahl. In D. JEANMONOD & J.H. BURDET, *Candollea*, 42: 78-79, Genève

FOURNIER P., 1961.- Les quatre flores de France.- Lechevalier, Paris.

GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- *Catalogue des plantes vasculaires de la Corse*, 2e éd., Conservatoire et Jardin botaniques de Genève.

GEHU J.-M., 1994.- Schéma synsystématique et typologique des milieux littoraux français atlantiques et méditerranéens.- *Coll. phytosoc.*, 22: «La Syntaxinomie et la synsystématique européennes, comme base typologique des habitats»: 183-212, Bailleul, déc. 1993, J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

GEHU J.-M., BIONDI E., 1994.- Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique.- *Braun-Blanquetia*, 13, 156 p., Camerino.

GRIME J.-P., 1979.- Plant strategies and Vegetation processes.- J. Wiley & sons, Chichester, 222 p.

GUILLERM J.-L., LE FLOC'H E., MAILLET J., BOULET C., 1990.- The invading weeds within the Western Mediterranean Basin. In «*Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin*».- F. di Castri, A.J. Hansen & M. Debusche eds., Kluwer Academic Publishers, London: 61-84.

GUINOCHET M. & VILMORIN R. de, 1973.- *Flore de France*, tome 1, C.N.R.S. Paris.

I.G.N. (Institut Géographique National), 1990a.- Carte au 1:25000, Bonifacio, 4255 OT TOP 25

I.G.N. (Institut Géographique National), 1990b.- Carte au 1: 25000, Vescovato-Castagniccia, 4349 OT TOP 25.

LE FLOC'H E., LE HOUEROU H.N., MATHEZ J., 1990.- History and patterns of plant invasion in Northern Africa. In «*Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin*».- F. di Castri, A.J. Hansen & M. Debusche eds., Kluwer Academic Publishers, London: 105-134.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.- Livre Rouge de la flore menacée de France. tome 1: espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine naturel, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

PARADIS G., 1991.- Description de la végétation de quatre sites littoraux de la Corse orientale: Mucchiatana, Fautea, Pont de Fautea, Favone.- *Bull. Soc. Sci. hist. et nat. de la Corse*, 661: 363-418, Bastia.

PARADIS G., PIAZZA C., 1992.- Description de trois asso-

ciations nouvelles sur le littoral occidentale de la Corse.- *Coll. Phytosoc.* 18 «Phytosociologie littorale et Taxonomie», Bailleul, oct. 1989: 179-192, J. Cramer, Berlin-Stuttgart.

PARADIS G. & PIAZZA C., 1993.- Une association nouvelle à *Plantago coronopus* subsp. *humilis* et *Lotus cytoides* subsp. *conradiae* dans les dunes dégradées de la Corse occidentale.- *Le Monde des Plantes*, 446: 21-23.

PARADIS G., PIAZZA C., sous presse.- Difficultés pour établir une typologie de la végétation des sites sableux et graveleux littoraux d'une île méditerranéenne au relief varié, la Corse.- *Coll. Phytosoc.* 23, 37th I.A.V.S. Symposium «Large area vegetation surveys», sept. 1994, Bailleul.

PIAZZA C., PARADIS G., 1994.- Etude phytosociologique et cartographique d'un site littoral sableux en voie de dégradation anthropique: le cordon de Balistra (Sud de la Corse). *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N.S., 25: 59-98, Royan.

PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*, tome 1, Edagricole, Bologna.

THIEBAUD M.-A., BOSC G., 1989.- *Thesium humile* Vahl. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET, *Candollea* 44: 617, Genève.

Note 1. GUILLERM & al. (1990) et LE FLOC'H & al. (1990) l'indiquent, pour l'Afrique du Nord, infestant certaines cultures, parasite ou hémiparasite et chaméphyte (cf. les pages 66, 122 et 126). Ces qualificatifs ne s'appliquent pas à l'espèce en Corse. Cette différence dans la biologie du taxon entre la Corse et l'Afrique du Nord pose un problème sur lequel il serait intéressant de se pencher.

Guilhan PARADIS
Biologie et Ecologie végétales, CEVAREN
Faculté des Sciences
Université de Corse, B.P. 52 20250 CORTE

Carole PIAZZA
Agence pour la Gestion des Espaces Naturels Corses
(A.G.E.N.C.), 3 rue Luce de Casabianca
20200 BASTIA.

Recommandation aux auteurs

Certains auteurs nous envoient des schémas pour illustrer leurs articles. Les impératifs de la mise en page nous conduisent souvent à procéder à des réductions de ces documents. Nous invitons donc nos correspondants à éviter des indications d'échelle telles que «x 1,5» «x 3» et d'avoir de préférence recours à une échelle linéaire graduée en centimètres ou en décimètres, permettant ainsi de conserver toute sa valeur au document. Merci.

REMARQUES SUR LA «CLE DE DETERMINATION DES ALCHEMILLES DU GROUPE *ALPINA* DANS LE MASSIF CENTRAL» (LE MONDE DES PLANTES N°446)
par E. GRENIER (Le Puy)

1. *Alchemilla basaltica* Buser (1894) semble être un «*nomen nudum*». D'après S. FRÖHNER, cette plante paraissant identique à *Alchemilla saxetana* Buser in Dörfler, décrit du Bas Valais, le dernier nom devrait donc remplacer le premier. Néanmoins *Alchemilla basaltica* est accepté dans de nombreuses publications, y compris l'«Index synonymique» de M. KERGOULEN et il est conservé ici.

2. *Alchemilla semiserrata* Buser ex Braun-Blanquet (1933) a été décrit comme sous-espèce d'*Alchemilla alpina* L. dans le «Catalogue des plantes de l'Aigoual et des contrées limitrophes», Comm. S.I.G.M.A. 20, Montpellier, page 176. C'est ce que me fait remarquer S. FRÖHNER. Cependant, cette plante vue sur place et cultivée, m'a paru suffisamment distincte d'*A. alpina*: consistance des feuilles nettement plus coriace et plus épaisse en général, aspect très fortement luisant et vert sombre de la face supérieure, etc., pour en être séparée spécifiquement. Par contre, elle me paraît se rapprocher d'*Alchemilla transiens* (Buser) Buser in Dörfler. Mais avant de la rapporter à cette dernière, une culture comparative serait nécessaire.

3. *Alchemilla grenieri* Guillot (1989) décrit à 5 folioles soudées et inclus dans le groupe des *Hoppeanae* mérite plutôt d'être rapproché des *Saxatiles*: pédicelles relativement courts, ne dépassant pas 4 mm, présence à peu près constante de bractées à la base des pédicelles. Ici la remarque de S. FRÖHNER paraît bien justifiée.

D'autres plantes du massif du Sancy (Puy-

de-Dôme), relativement répandues, et du puy de Payre-Arse (Cantal), beaucoup plus localisées, semblables à *Alchemilla grenieri* pour la forme et la consistance des feuilles, pour la longueur des tiges et des pédicelles, mais présentant parfois 6 ou même 7 folioles, ont pu être considérées comme des variétés de la même espèce. Dans sa localité type (puy des Gouttes dans le Chaîne des Puys) (Puy-de-Dôme), *A. grenieri* croît sur des sols de lapilli (pouzollane), englobant parfois de gros blocs de rochers, sols extrêmement perméables. La culture, sur des sols moins filtrants, de souches provenant de cette origine, a donné des touffes qui ne sont pas distinctes des précédentes, le nombre de folioles pouvant alors être parfois de 6 ou 7, les extérieures souvent incomplètes. Il semble donc qu'il n'y ait pas lieu de distinguer des variétés, c'est-à-dire que toutes appartiennent au type *A. grenieri*. Mais il en découle l'obligation d'exclure de la description initiale «toujours à 5 folioles».

4. S. FRÖHNER qui est à l'origine de plusieurs des remarques précédentes excepté la dernière, note également qu'*Alchemilla charbonneliana* Buser ex Charbonnel (1913) n'est pas distinct en culture d'*Alchemilla amphisericea* Buser des Alpes. Il ne m'a pas été possible de vérifier cette dernière observation, faute de culture en quantité suffisante du taxon alpin.

Ernest GRENIER
26, avenue d'Ours-Mons
B.P. 101
43003 LE PUY-EN-VELAY Cedex

LA PLANTE «VEDETTE» DE LA 127^e SESSION DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE:
LALLEMANTIA IBERICA (STEV.) FISCH & C.A. MEY
par B. GIRERD (Le Thor)

Un participant à la 127^e session de la Société botanique de France, tenue dans le Vaucluse du 24 au 28 mai 1995, PH. THIEBAULT, a eu la chance de mettre la main sur une plante énigmatique dans une culture récemment abandonnée située un peu à l'Ouest du château des Florans à Bédoin. Elle a posé un problème de détermination pendant toute la durée de la session, aucun congressiste ne la connaissant. De toute évidence, il ne s'agissait pas d'une espèce française.

C'est A. CHARPIN, après son retour à Genève, qui est parvenu à la nommer: *Lallemantia iberica* (Stev.) Fisch et C.A. Mey. (synonyme: *Dracocephalum ibericum* Stev.) *Iberica* s'entend au sens de *Iberia* des Romains, soit la Géorgie actuelle et non l'Espagne comme le précise A. CHARPIN qui doit être remercié pour son amicale collaboration.

Elle est décrite dans *Flora iranica* (1982) de K.H. RECHINGER et est originaire de la région orientale de la Méditerranée: Syrie, Liban, Turquie, Irak, Iran, Transcaucasie.

Flora europaea la cite comme plante cultivée ornementale adventice en Europe centrale et orientale. Elle figure d'ailleurs à ce titre dans le Bon Jardinier (à fleurs bleues) introduite en 1827.

Le Professeur J. LAMBINON qui a bien voulu faire quelques recherches sur cette espèce en a trouvé des traces comme adventice ou naturalisée en Grande Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Suède, Roumanie et sans doute ailleurs, mais aucune citation ne semble avoir été faite en France jusqu'à ce jour.

Il convient de préciser que c'est une Labiée annuelle à fleurs groupées en verticilles à l'aisselle de bractées larges et profondément dentées (un peu semblables à des bractées d'*Euphrasia*). La lèvre supérieure de la corolle est munie de deux plis caractéristiques. Les descriptions de la flore d'Iran indiquent des fleurs bleues ou violacées, rarement blanc jaunâtre, ce qui est le cas de la plante de Bédoin.

Toutefois cette découverte reste limitée à un seul sujet et de nouvelles recherches dans la même parcelle et aux abords, faites minutieusement par J.C.H. GAUDIN, actif naturaliste de Bédoin, n'ont pas permis de trouver d'autres exemplaires. Il s'agit peut-être d'une présence tout à fait exceptionnelle, à la suite d'une introduction fortuite. Il faudra cependant être vigilant l'année prochaine et prospecter à nouveau la région concernée.

Bernard GIRERD
B.P. N°11
84250 LE THOR

DECOUVERTE DE NOUVELLES STATIONS DE *THELYPTERIS PALUSTRIS* SCHOTT EN LORRAINE
par F. RITZ (Assenoncourt) et F. VERNIER (Heillecourt)

1. Introduction

Thelypteris palustris Scott. est très rare en Lorraine. Jusqu'à présent on connaissait 4 stations de *Thelypteris palustris* dans cette région. Cette fougère est d'ailleurs inscrite sur la liste des plantes protégées de Lorraine (arrêté interministériel du 3 janvier 1994).

On retrouve dans la Flore de Lorraine de GODRON (1867) les indications suivantes: *Polystichum thelypteris* Roth (= *Thelypteris palustris* Scott): Rare. marais tourbeux. Nancy, étang de Champigneulle (Soyet-Willemet), Sarrebourg, bois d'Adelhouse (de Baudot), Bitche-Sturzelbronn (Schulz), Metz, étang de Frescati (Dr. Humbert), Uckange (Barbiche), Bruyères (Mougeot), Vagny, Corcieux (Gérard).

Les stations actuellement connues sont Avioth en Meuse, Sarreguemines, Sorbey en Moselle et Champigneulle en Meurthe-et-Moselle (PARENT G.H., 1986).

2. Situation géographique et écologique

Les stations découvertes se situent en forêt d'Assenoncourt, au sud du département de la Moselle, dans ce que l'on appelle aussi le Pays du Saulnois ou Pays des Etangs.

Cette région est assise essentiellement sur les marnes versicolores du Keuper inférieur. Il arrive parfois que ces marnes soient «polluées» par des limons conférant au sol une moindre hydromorphie et une plus grande richesse.

On trouve aussi fréquemment dans ce type de terrain des «mardelles», trous d'eau plus ou moins envahis par la végétation des lieux humides. Les hypothèses les plus fréquemment évoquées sur l'origine de ces trous d'eau sont des effondrements de poches de sel gemme présentes dans cet étage géologique et des interventions de l'homme (exploitation du sel gemme). Ces mardelles peuvent être classées sur le plan phytosociologique dans la classe des *Phragmitetea*, l'ordre des *Phragmitetalia*, l'alliance du *Magnocaricion*.

3. Description, importance des stations

3.1 Description

Cette fougère se développe le long d'un rhizome et de ce fait on la trouve souvent en quantités non négligeables. Les frondes peuvent atteindre 80 à 100 cm de long. Le limbe est divisé deux fois et les pinnules sont le plus souvent entières. La forme générale du limbe est triangulaire.

Généralement on la trouve à basse et moyenne altitude dans presque toute la France, mais aux dires de ptéridologues avertis elle serait en forte régression et généralement rare (PRELLI R., 1990).

3.2 Stations découvertes

Sur une cinquantaine de mardelles dénombrées en forêt d'Assenoncourt, 3 sont occupées par *Thelypteris palustris*.

La station la plus importante, d'une surface d'une quarantaine d'ares, est occupée par une tourbière à sphaignes supportant un peuplement éparé de bouleau pubescent (*Betula pubescens* Ehrh.), Saule marsault (*Salix capraea* L.). *Thelypteris palustris* occupe la bordure extérieure sur une surface de 91 mètres carrés. Un dénombrement statistique révèle entre 4000 et 5000 frondes. Les plantes accompagnatrices de cette population sont entre autres: *Carex riparia* Curt., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elongata* L.

La deuxième station, plus petite, occupe une surface de 4 ares environ. La population de *Thelypteris palustris* est d'environ 2500 frondes. Les plantes accompagnatrices de cette population sont, ici, quelques fougères: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray.

La troisième station est constituée d'une mardelle de 12,5 ares, de même aspect que la précédente. *Thelypteris palustris* occupe une surface de 70 à 80 m². Le centre de cette mardelle est formé d'une «île» très difficilement pénétrable sur laquelle se trouve du saule marsault (*Salix capraea* L.).

4. Conclusion

La découverte de *Thelypteris palustris* dans cette région naturelle encore peu connue des botanistes (le nombre de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) y est faible) présage d'un potentiel vraisemblablement assez important. En réalité les botanistes de terrain sont peu nombreux et isolés. Les plantes annoncées rares à très rares le sont peut-être moins qu'on ne le pense. Il y a encore de beaux jours en perspective pour les botanistes lorrains... et pour les autres.

Bibliographie

PRELLI R., 1990.- Guide des fougères et plantes alliées, p. 136; 2^e édition, Ed. Lechevalier, Paris.

GODRON D.A., 1861.- Flore de Lorraine, p. 469; 2^e édition, Nancy.

PARENT G.H., 1986.- Fiche Z.N.I.E.F.F. 03048

Frédéric RITZ
Maison forestière de Bois l'Evêque
57810 ASSENONCOURT

François VERNIER
6, rue de Port-Cros
54180 HEILLECOURT

Vient de paraître

Flore et végétation des Pyrénées-Orientales et d'Andorre - Ptéridophytes: Lycopodiacees

Le fascicule N°4 de *Naturalia ruscinnensis*, revue de la Société d'Histoire Naturelle de Perpignan et des Pyrénées-Orientales traite exclusivement, sous la signature de Jean-Jacques AMIGO, dans la série «Flore et végétation des Pyrénées-Orientales et d'Andorre», des Lycopodiacees présentes dans la région. L'auteur commence par replacer les Lycopodiacees dans le grand ensemble des Ptéridophytes avant d'en évoquer les caractères particuliers et se pencher de façon critique sur la répartition locale des seules Lycopodiacees. Six espèces font l'objet de fiches très détaillées avec mention et références bibliographiques des auteurs en ayant signalé la présence: *Diphasiatrum alpinum*, *D. tristachyum* (douteux), *Huperzia selago*, *Lycopodiella inundata*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*. De magnifiques illustrations au trait et des cartes de répartition complètent la documentation de ce fascicule de 48 pages que l'on peut se procurer au prix de 30 F. auprès de : Soc. Hist. Nat. de Perpignan et des P.-O., 12 rue Camp del Rey - 66000 PERPIGNAN

UNE NOUVELLE ESPECE DE SPOROBOLUS POUR LA REGION RHÔNE-ALPES:

SPOROBOLUS VAGINIFLORUS (TORR.) WOOD

par Ph. CHOLER (Grenoble) et G. DUTARTRE (Lyon)

La région Rhône-Alpes constitue peut-être une terre de prédilection pour l'implantation en France des espèces «exotiques» de Sporobolus...

En effet, suite à la découverte récente de *Sporobolus neglectus* Nash dans l'Ain (J.F. PROST, 1991), nous rapportons ici la présence de *Sporobolus vaginiflorus* (Torr.) Wood dans les départements du Rhône et de l'Isère, espèce jamais signalée dans la région à notre connaissance et ne figurant pas dans les catalogues récents de la flore de France (M. KERGOULEN, 1993 et révision de 1994).

Si l'on ajoute *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. dont les populations sont devenues très abondantes notamment dans l'agglomération lyonnaise depuis la première citation de l'espèce (G. DUTARTRE et G. NETIEN, 1980), c'est au total trois espèces adventices de Sporobolus qui sont désormais présentes dans la région.

En septembre 1994, l'un de nous (Ph. C.) est intrigué par la présence de Sporobolus à «allure bizarre» sur la commune de Meyzieu (69), dans la plaine alluviale du Rhône à proximité de la digue du canal de Jonage. Avec l'aide de Philippe JAUZEIN, l'identité de cette espèce est déterminée: il s'agit de *S. vaginiflorus* (Torr.) Wood. En consultant l'herbier de G. DUTARTRE, nous découvrons des échantillons de ce taxon récolté dans le même secteur dès 1987 (!) mais resté indéterminé. Cet automne 1995, G. DUTARTRE a réalisé des prospections complémentaires et a repéré une dizaine de stations dans les îles du Rhône en amont de Lyon. L'espèce semble en extension dans ce secteur.

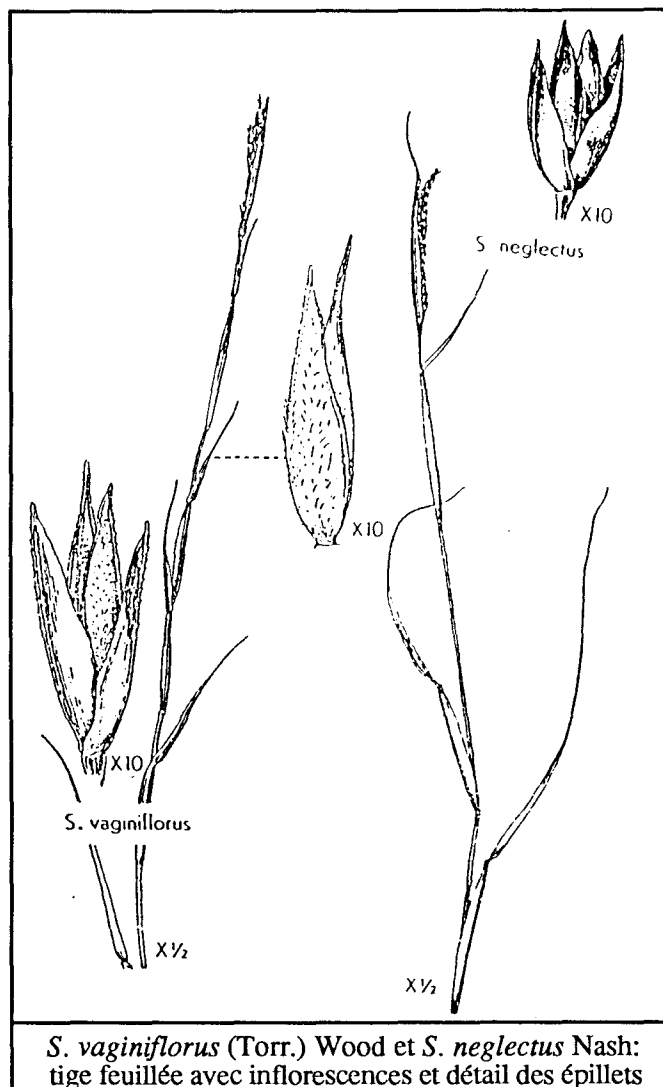
En octobre 1995, P. CHOLER a observé *S. vaginiflorus* (Torr.) Wood en Isère, sur la commune de Vif, dans la plaine alluviale du Drac, où elle forme des populations très abondantes. Ici, il nous semble que la présence de cette espèce soit assez récente car les mêmes secteurs ont été visités avec attention et à la même période depuis l'année 1993 dans le cadre d'un projet d'inventaire floristique du Bas-Drac. A partir de ces indications, Jean-Marc TISON a par la suite retrouvé d'autres stations sur la commune voisine de Saint-Georges de Commiers. Cette espèce est nouvelle pour le département. On peut penser que ce développement apparemment soudain et massif, de caractère «explosif», soit le fait conjugué d'introductions accidentelles de semences et de conditions climatiques particulièrement clémentes, spécialement durant l'arrière-saison. Selon toute vraisemblance, *S. vaginiflorus* (Torr.) Wood a dû prospérer un peu partout dans le secteur au cours de cet automne 1995 particulièrement doux.

S. vaginiflorus (Torr.) Wood se rencontre dans des groupements herbacés ouverts xérophiles établis le plus souvent sur alluvions fluvio-glaciaires asséchées en été. Il s'agit de milieux remaniés, dans des zones fortement perturbées par l'action anthropique, conditions très fréquemment rencontrées dans les grandes plaines alluviales. Parmi les espèces compagnes, on note des espèces indigènes comme *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty (de même phénologie), *Bromus erectus* Hudson, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *Teucrium montanum* L., *Teucrium chamaedrys* L., etc. et de nombreuses adventices.

Le genre *Sporobolus* R. Br. (*Poaceae*) comprend une centaine d'espèces, annuelles ou vivaces, habitant

essentiellement les régions chaudes du globe. En Amérique, continent où les représentants du genre sont nombreux, certaines espèces peuvent se rencontrer jusqu'aux latitudes du Canada. Il s'agit alors de taxons supportant les hivers froids, taxons susceptibles de se développer également en Europe tempérée. C'est précisément le cas pour *S. neglectus* Nash et *S. vaginiflorus* (Torr.) Wood toutes deux originaires d'Amérique du Nord. Que ce soit outre-Atlantique ou en Europe, leur écologie est celle d'adventices annuelles à cycle tardif, avec une floraison estivale ou automnale, une maturation très rapide des épillets.

Nous proposons ci-dessous une clé de détermination des Sporobolus de la région (d'après nos observations et inspiré de Frère MARIE-VICTORIN, 1964; A. GLEASON, 1968, H.J. SCOGGAN, 1978) (Voir également la figure 1).



1. Espèce vivace à souche fibreuse à chaume très tenace, non cassant. Panicule unique étroite, longue (15 à 25 cm), bien séparée des feuilles supérieures. Epillets petits (2 mm).

S. indicus (L.) Brown (Sporobole fertile)

1. Espèce annuelle. Panicules nombreuses, courtes (2 à 6 cm), plus ou moins incluses dans les gaines des feuilles supérieures. Epillets plus grands (2,5 à 6 mm). 2

2. Epillets longs de 5 à 6 mm. Glumes inégales: l'inférieure longue dse 2,8 à 4,1 mm, et la supérieure de 2,9 à 4,6 mm. Lemmes pubescentes longues de 3 à 5 mm. Inflorescences souvent cachées dans les gaines même à maturité

S. vaginiflorus (Torr.) Wood (Sporobole engainé)

2. Epillets longs de 2,5 à 4 mm. Glumes sub-égales. Lemmes glabres longues de 2 à 3 mm. Inflorescences souvent dégagées des gaines à maturité

S. neglectus Nash (Sporobole négligé).

En conclusion, nous pouvons affirmer que *S. vaginiflorus* (Torr.) Wood est une espèce bien implantée en région Rhône-Alpes et ce depuis plusieurs années. Il est fort probable qu'elle soit passée inaperçue dans de nombreux secteurs (floraison tardive, inflorescences discrètes...). C'est la raison pour laquelle nous espérons que cette brève note incitera nos collègues botanistes à poursuivre les recherches de cette adventice dont la progression sur notre territoire mérite d'être suivie avec attention.

Nous adressons nos plus vifs remerciements à Ph. JAUZEIN (Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture) et

à J.M. TISON (Docteur Vétérinaire) pour les précieuses informations qu'ils nous ont fournies.

Bibliographie

DUTARTRE G. et NETIEN G. 1980.- *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*, 47^e année, n°3, 135.

GLEASON A., 1968.- New Britton and Brown illustrated flora of the Northeastern United States and adjacent Canada.- Ed. The New York Botanical Garden.

KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la Flore de France.- Ed. Muséum National Histoire Naturelle, Paris.

MARIE-VICTORIN Frère, 1964.- Flore Laurentienne.- Ed. Presses de l'Université, Montréal.

PROST J.F., 1990.- Quelques plantes intéressantes dans l'Ain.- *Le Monde des Plantes*, 438: 12-13.

SCOGGAN H.J., 1978.- The flora of Canada, Part 2 Ed. national Museum of Natural Sciences

Philippe CHOLER
Centre de Biologie Alpine
Université J. Fourier
38041 GRENOBLE Cedex

Gilles DUTARTRE
30, rue Lanterne
69001 Lyon

LE CARACTERE MERIDIONAL DU PLATEAU DE MALZEVILLE EN MEURTHE-ET-MOSELLE ET SA PELOUSE A *KNAUTIA PURPUREA* (VILL.) BORBAS par P. DARDAINE (Vandœuvre-les-Nancy)

Dans les flores modernes, il est admis en ce qui concerne *Knautia purpurea*, une répartition méridionale, dans les Alpes du Sud et les Pyrénées, entre 800 et 1600 m d'altitude. Hors de France, la plante est indiquée en Suisse, en Italie et en Espagne. Ses habitats sont les prés secs et les pentes rocailleuses.

Les caractères les plus distinctifs de l'espèce sont d'abord la couleur, rouge-pourpre ou parfois lilas-pourpre de la corolle, c'est ensuite la forte glandulosité du pédoncule, où l'on distingue également quelques poils longs et épars, les feuilles inférieures sont indivises, alors que les supérieures sont pennées; les bractées de l'involucre sont ciliées au bord et par ailleurs pubescentes. Toute la plante est hirsute. Sa période de floraison est précoce, dès la mi-mai, jusque fin juin. J'ai donné ces précisions, car, pour un œil non averti, la confusion avec des taxons précoces de *Knautia arvensis*, espèce au demeurant très variable, reste possible.

Le plateau de Malzéville, situé à 5 km au Nord-Est de Nancy, est la plus grande pelouse calcaire de Lorraine, sur 260 hectares, ceinturée de forêts. Formé par le calcaire bajocien, le plateau a une altitude maximale de 360 m.

La végétation et la flore du site sont connues depuis longtemps. Particulièrement, les espèces rares de Lorraine, comme *Carex hallerana* et *Fumana procumbens*, proches de leur limite septentrionale de répartition, étaient connues il y a plus d'un siècle. De nombreux éléments d'un *Meso-xerobromion* sont présents: *Linum tenuifolium*, *Prunella grandiflora*, *Globularia bisnagarica*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *pseudovulneraria*, *Ajuga genevensis*, pour ne citer que les plus remarquables. C'est encore tout un cortège d'orchidées, dont *Ophrys apifera*, *O. fuciflora*, *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras anthropophorum*, *Gymnadenia conopsea*, *Himantoglossum hircinum* et *Orchis militaris*. Un aspect curieux de la végétation de ce site est constitué par la présence de plusieurs stations de *Calluna vulgaris*, sur des secteurs décalcifiés, au moins en partie. Sur ces sta-

tions se trouve aussi *Cytisus scoparius*. D'anciennes données floristiques font état de la présence, au plateau de Malzéville, d'*Antennaria dioica* et d'*Astragalus danicus*, mais aucun de ces taxons n'a été revu lors des récents inventaires réalisés.

Hors de la pelouse, d'autres points importants méritent d'être signalés, abritant eux aussi des plantes rares en Lorraine. Le bord d'un chemin conduisant au site est colonisé, sur plusieurs mètres, par un groupe de *Coronilla emerus*. La ceinture forestière, quant à elle, renferme *Primula acaulis*. Cette plante, représentée largement ici, est en aire disjointe, à sa limite de répartition orientale. Dans ces mêmes secteurs forestiers se trouve *Viola alba*, abondante elle aussi. Plus récemment, *Gaudinia fragilis* a été observée par l'équipe de terrain du Conservatoire Botanique de Nancy (J.-P. FERRY et alii).

Des buissons qui envahissent la pelouse, il faut remarquer un cortège d'égantiers dont: *Rosa elliptica*, *R. rubiginosa*, *R. canina* s.l. Dans la bordure boisée se trouve *Quercus x calvescens*. D'autres secteurs où le sol a été remanié présentent un cortège d'espèces prairiales et messicoles banales que je n'énumérerai pas ici.

L'environnement floristique étant décrit, sommairement, venons-en à ce nouvel élément qui, peut-être, s'avère le plus surprenant. En effet, *Knautia purpurea* est présent sur la pelouse du Plateau de Malzéville. Ce sont des milliers de pieds sur plusieurs hectares, avec une forte densité dans le secteur nord-est du site, mais avec aussi quelques petites populations fragmentaires au Sud.

Dès le printemps de 1973, j'avais observé cette plante que je croyais être alors *Knautia arvensis*, plus précoce et plus rouge que bleue, les flores consultées indiquant le grand caractère de variabilité de l'espèce! A l'époque, tout occupé par l'étude de la flore commune, je ne pouvais envisager autre chose... En 1984, je réalisais l'inventaire du site et sa description, dans le cadre des inventaires Z.N.I.E.F.F. et je retrouvais cette *Dipsaca-*

cée. La nouvelle clé de cette famille, parue dans le second supplément à la Flore de France de l'Abbé COSTE, me permettait d'envisager *Knautia purpurea*, pourtant sans parvenir à y croire vraiment, tant la présence de ce taxon méridional semblait impossible dans les brumes de l'Est.

Ce n'est qu'en 1994, à l'occasion de nouveaux inventaires, réalisés sous la responsabilité du Conservatoire des Sites Lorrains, en vue de la gestion du site par un partenariat avec le lycée de Pixérécourt, tout proche - inventaires auxquels je participais en qualité de conseiller scientifique - que la nécessité de préciser l'identité du *Knautia* s'imposa. Georges BOSC, consulté, me permit de différentes manières de confirmer qu'il s'agissait de *Knautia purpurea*. Qu'il en soit ici remercié.

Pour comprendre les vicissitudes de la détermination de ce taxon durant une longue période, il faut revenir sur un caractère particulier: le pédoncule glanduleux, présent dans la plupart des cas, mais qui est cependant parfois absent chez quelques plantes d'une population. C'est le cas au Plateau de Malzéville, où un échantillon prélevé en 1987 présentait cette exception. Ce n'est donc que tout récemment qu'un examen attentif de l'ensemble de la population a permis de lever le doute. S'ajoute naturellement l'aspect tout à fait inattendu de la présence de cette plante.

Sur la pelouse, la plante est en compagnie des taxons suivants: *Anthyllis vulneraria* subsp. *pseudovulneraria*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre*, *Festuca lemanii*, *Galium verum*, *Genistella sagittalis*, *Hypericum perforatum* var. *angustifolium*, *Koeleria gracilis*, *Linum tenuifolium*, *L. catharticum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Ononis procurrens*, *Plantago lanceolata*, *Prunella grandiflora*, *Potentilla neumanniana*, *Sanguisorba minor*, *Senecio jacobaea*, *Seseli montanum*, *Stachys recta*, *Thymus praecox*, *Trifolium agrarium*, *T. repens*. Un seul relevé réunit ce cortège qui peut, selon les secteurs, varier.

Deux questions se posent du fait de la présence de *Knautia purpurea* à Malzéville:

1° La cause de cette présence

2° S'agit-il de la seule station de l'espèce au Nord de la Loire?

Je peux avancer une hypothèse quant à l'introduction de la plante car, bien sûr, il s'agit très probablement d'une introduction accidentelle. La cause pourrait être le transfert d'ovins en provenance de régions où la plante est commune, et dont les semences auraient trouvé refuge dans la toison des animaux. Plus probablement, le Plateau de Malzéville a été le théâtre de grandes parades militaires entre 1870 et 1914; il est encore terrain militaire pour une partie. Ces concentrations de troupes réunissaient des régiments venus de tous horizons. Des détachements de régiments des Alpes du Sud ont participé à ces revues. La cavalerie et la traction animale nécessitaient de nombreux chevaux. Avec les armes et les bagages, une partie du fourrage était apportée, et c'est dans ce foin qu'il faut voir, je crois, l'origine de *Knautia purpurea* qui de ce fait deviendrait une plante obsidionale de plus en Lorraine!

Reste le plus surprenant, le maintien de cette plante, observée depuis près d'un quart de siècle, en extension même, sur le site, et dont l'introduction est naturellement beaucoup plus ancienne.

A la seconde question, qui n'est qu'une forme d'appel, seuls mes collègues botanistes peuvent répondre.

Nous devons, à présent, être attentifs à la présence éventuelle de *Knautia purpurea* sur des sites similaires en Lorraine, où les activités touristiques et sportives modernes peuvent générer des ensemençements involontaires, d'une pelouse à l'autre.

Quant au site lui-même, il bénéficie de l'action conservatoire du District Urbain de Nancy, qui a confié sa gestion au Conservatoire des Sites Lorrains.

En plus du rôle de «poumon vert» qui lui est dévolu, le Plateau de Malzéville s'avère, de plus en plus, un immense réservoir de richesses biologiques, ce qui justifie largement l'attention que l'on doit lui porter.

Bibliographie

- BOURNERIAS M., 1979.- Guide des groupements végétaux de la région parisienne, 2e éd. S.E.D.E.S., Paris, 509 p.
- DARDAINE P., 1984.- Fiche Z.N.I.E.F.F. 0003/0016.
- FOURNIER P., 1961.- Les Quatre Flores de France, éd. Lechevalier, Paris, p.899.
- GUINOCHET M. et de VILMORIN R., 1974.- Flore de France, éd. C.N.R.S. Paris, 2: 523
- HESS H.-E. et al., 1972.- Flora der Schweiz, Birkhäuser, Bâle et Stuttgart, 3: 348.
- JOVET P. et de VILMORIN R., 1974.- Flore descriptive et illustrée de la France, par l'Abbé H. Coste, 2e suppl., Blanchard, Paris, pp. 144-146.
- MAUBEUGE P., 1990.- Un second flot de végétation hétérotopique sur les calcaires du Jurassique moyen, au Plateau de Malzéville, près de Nancy. Quelques remarques géobotaniques en Lorraine.- *Bull. Ac. Soc. lorr. Sci.*, Nancy, 29: 87-100.
- PARENT G.-H., 1979.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine, note 4. Les chutes floristiques entre l'Ardenne et la Bourgogne. Essai d'interprétation des disjonctions d'aire.- *Bull. Soc. Hist. nat. Moselle*, 42: 113-208.
- PARENT G.-H., 1987.- La botanique de terrain dans le district lorrain.- *Mus. Nat. Hist. nat.*, inventaire de Faune-Flore, Paris F 37 et F 38, 2 vol., 993 p.
- PARENT G.-H., 1995.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 9. Quelques taxons comophytiques nouveaux ou méconnus de Lorraine française. Extrait Archives (Nouv. sér., 51), Inst. Gd Ducal de Luxembourg: 118-175.
- PAUTZ F., 1994.- Les pelouses calcaires des Côtes de Moselle. Etude phytocéologique de trois sites faisant l'objet d'une gestion pastorale. D.E.S.S., Paris-Orsay.
- TUTIN T.G. et al., 1976.- *Flora europaea*, 4: 66, Cambridge Univ. Press.

Pierre DARDAINE

14, Chemin de la Fosse-Pierrière
54500 VANDŒUVRE-LES-NANCY.

REVISION DES *GAGEA* DU GROUPE *BOHEMICA* EN FRANCE
par J.-M. TISON (L'Isle d'Abeau)

Le groupe de *Gagea bohemica* est assez mal connu. Ces plantes à floraison hivernale capricieuse, rares, localisées, et peu visibles par temps couvert, sont peu recherchées par les botanistes qui se contentent souvent de visiter quelques stations connues.

Etude bibliographique

Le traitement systématique du groupe est variable selon les auteurs. BONNIER signale sur sa dition (France-Suisse-Belgique) *G. bohemica* et *G. saxatilis*, mais avec des répartitions respectives complètement différentes dans ses deux ouvrages principaux. ROUY signale également les deux taxons, *G. saxatilis* devenant une simple «race», chacun avec une variété. FOURNIER ne signale que *G. saxatilis* dont il fait une sous-espèce de *G. bohemica*. La tendance actuelle est à l'éclatement du groupe. On reconnaît en France:

- *G. saxatilis* (Mert. et Koch) Schultes et Schultes *fil.* dans toute l'aire française du groupe sauf l'Ouest et la Corse;

- *G. bohemica* (Zauschner) Schultes et Schultes *fil.* subsp. *gallica* (Rouy) I.B.K. Richardson dans l'Ouest;

- *G. bohemica* subsp. *corsica* (Jord. et Fourr.) Gamisans en Corse.

Le type de *G. bohemica* n'existerait pas en France; cette opinion, émise d'abord par ROUY, est encore admise actuellement.

G. bohemica et *G. saxatilis* ne sont pas toujours clairement différenciés. En fait, ils l'ont surtout été au XIX^e siècle en Allemagne, sans doute parce que c'est en Europe centrale qu'ils cohabitent le plus visiblement. Ultérieurement, il semble y avoir eu beaucoup de recopiage et peu de pratique. Les premières descriptions (KOCH et coll.) indiquent des tépales larges et arrondis distalement chez «*Ornithogalum bohemicum*», lancéolés chez «*O. saxatile*». Les premières illustrations dans les *Icones* de REICHENBACH (1848), font plutôt apparaître une différence de taille, *G. saxatilis* étant nettement plus petit; il faut noter que le même REICHENBACH, dix-huit ans plus tôt, avait fait de *G. saxatilis* une forme montagnarde naine de *G. arvensis*, sans doute à cause de la forme de ses tépales. ROUY indique pour *G. saxatilis*: divisions périgonales plus pâles [que chez *G. bohemica*], plus courtes (atteignant au plus 13 mm), elliptiques-lancéolées [spatulées ou obovales chez *G. bohemica*], obtuses et plus étroites. Plus récemment, I.B.K. RICHARDSON distingue *G. saxatilis* de *G. bohemica* par son scape plus long (jusqu'à 10 cm, resp. jusqu'à 2) et ses fleurs plus petites (13 mm maximum, resp. 13 minimum); la longueur du scape ne semble pas avoir été mentionnée antérieurement.

Des caractères moins nets, signalés avant 1950, concernent le gynécée, notamment les faces de l'ovaire qui seraient concaves chez *G. bohemica* et convexes chez *G. saxatilis*; malheureusement, ces caractères sont attribués tantôt à l'ovaire lui-même, tantôt à la capsule, les deux versions existant parfois chez le même auteur (BONNIER). KOCH et coll., descripteurs initiaux des deux taxons, accordent beaucoup d'importance à la forme de l'ovaire, mais, pour eux, il ne s'agit pas tant des faces de cet organe (ils reconnaissent d'ailleurs n'avoir vu la plante de Bohême qu'en herbier) que de son apex, échancré en cœur chez «*O. bohemicum*», tronqué chez «*O. saxatile*». Le dessin de l'ovaire des deux taxons fi-

gure dans les *Icones* de REICHENBACH, mais nous verrons qu'il est sujet à caution.

G. bohemica subsp. *gallica*, endémique du bassin inférieur de la Loire, a été décrit par ROUY au rang variétal sur la base de ses scapes et feuilles radicales velus (glabres chez le type). Ce caractère, assorti d'un rang subsppécifique, est repris par RICHARDSON dans *Flora Europaea*: «leaf basal white-pubescent» n'est sans doute rien d'autre qu'une traduction littérale de «feuilles radicales couvertes de petits poils blanchâtres», amputé de «plus ou moins abondamment». Cependant, CORILLON mentionne des feuilles radicales glabres dans l'aire (Maine-et-Loire), alors que LLOYD ignore complètement ce point.

Enfin, le subsp. *corsica*, endémique cyrno-sarde, décrit de l'Ospedale, est très diversement traité suivant les auteurs. JORDAN et FOURREAU, ses descripteurs, le rapprochent de *G. saxatilis* et l'en distinguent par des fleurs encore plus petites (*G. saxatilis* les ayant lui-même plus petites que *G. bohemica*), des tépales plus atténués vers la base, des anthères linéaires et non subglobuleuses ne dépassant pas le style. ROUY reprend sommairement ces caractères et attribue au taxon corse un rang variétal (de même qu'à *G. saxatilis*). BRIQUET, qui le traite également comme variété, le décrit avec un périanthe semblable à *G. bohemica* et des anthères rondes comme celles de *G. saxatilis*, ce qui contredit la description précédente. RICHARDSON (*Flora Europaea*) ignore ce taxon. PIGNATTI, puis J. GAMISANS, le rapprochent de *G. bohemica* subsp. *nebrodensis* (Tod. ex Guss.) I.B.K. Richardson (= *G. busambarensis* (Tineo) Parl.).

Ce dernier prête lui-même fâcheusement à controverse. RICHARDSON le caractérise par des fleurs et pédicelles glabres, alors que PIGNATTI lui attribue des pédicelles velus, mais un bulbe à tuniques épaisses et fibreuses et des divisions florales étroites, 8 à 10 fois plus longues que larges. Il semblerait qu'il n'y ait en fait que très peu de récoltes en Calabre et en Sicile.

Etude de populations

Nous avons eu la chance de pouvoir étudier des colonies et des parts d'herbier de ce groupe réparties sur toute son aire française. Une vingtaine de populations ont été examinées sur le terrain. Elles concernent toute l'aire à l'exception du foyer ouest («*gallica*»). Pour les parts d'herbier, nous avons eu recours essentiellement aux immenses collections de Genève.

L'aire peut schématiquement se diviser en 4 grandes zones séparées par des hiatus nets: Massif Central «*sensu latissimo*»; Provence; Corse; Ouest. Nous n'avons pas pris en compte l'unique indication du Bassin Parisien (Nemours 1850) due vraisemblablement à une tentative d'acclimatation.

Plusieurs points valables dans tout le groupe, donc sans valeur systématique, sont à noter:

- Beaucoup d'exemplaires ont un scape atrophié et une inflorescence remplacée par une tête souterraine de bulbilles. En revanche, la présence simultanée de bulbilles et de fleurs semble très rare.

- Le périanthe est fortement accrescent et sa mensuration n'a donc d'intérêt qu'à un stade précis. Les valeurs que nous donnons ont été notées lors de son allongement maximal: en fin de floraison, avant flétrissement.

- Le problème des anthères doit être réglé une fois pour toutes: chez les *Gagea* de ce groupe, comme chez ceux du groupe *granatellii* et d'autres, les deux types d'anthères (longues et courtes) cohabitent habituellement dans la même population, voire dans la même fleur. Les anthères courtes sont stériles.

- Les faces de l'ovaire sont toujours à peu près planes et non sillonnées chez les nombreux exemplaires examinés, comme d'ailleurs, semble-t-il, chez tous les *Gagea* et toutes les Liliacées au sens strict. Le dessin de REICHENBACH pour *Gagea bohemica* évoque plutôt un ovaire de Hyacinthacées, et on peut se demander s'il n'y a pas eu erreur sur le choix du sujet, les *Gagea* ayant été initialement rattachés aux *Ornithogalum*. En revanche, nous verrons que la forme de l'apex de cet organe a une certaine valeur différentielle, comme le pensaient KOCH et coll..

- La capsule, rarement formée et encore moins observée, a des caractères peu nets. Les rares capsules que nous avons observées à Seyssuel (38) avaient des faces plus ou moins planes-convexes, alors que la plante, dont les fleurs à tépales spatulés atteignent presque 2 cm, ne correspondent pas du tout à *G. saxatilis*. Le caractère convexe ou concave semble surtout dépendre du nombre de graines qui est très aléatoire en raison des conditions de vie de la plante (LLOYD montre la même incertitude au sujet de la plante des Deux-Sèvres).

1 - Massif Central

Nous employons l'expression «*sensu latissimo*» car cette aire déborde largement du massif.

Les plantes de cette région répondent au signal suivant: bulbe à tuniques tantôt minces, tantôt épaisses et incrustées de racines dures; scape de 1 à 2,5 cm sous la première feuille caulinale, glabrescent sur la partie souterraine, variablement velu (variation intrapopulationnelle) sur la partie aérienne ainsi que sur les pédicelles floraux; feuilles radicales glabres, les caulinaires velues; 1-4 fleurs; périanthe de 11 à 19 mm (ces valeurs limites observées dans une même population d'Ardèche); *tépales élargis-spatulés au sommet et à bords incurvés en dedans en forme de cuiller*; ovaire obovoïde à apex échancré en cœur, surtout en fin d'anthèse (cette forme apparaît nettement sur les plantes séchées où l'ovaire est bien visible par transparence). Variations réduites, apparemment surtout écomorphoses. Cependant, nous avons vu que la pilosité est variable d'un exemplaire à l'autre; CHASSAGNE mentionne aussi des exemplaires à tépales étroits et subaigus qu'il considère comme une tendance occidentale (cf. *infra*); ce point est important; nous avons effectivement vu cette tendance dans la région de Saint-Flour.

L'aire englobe une grande partie sud et est du Plateau Central et s'étend au Sud jusqu'aux Corbières (Aude), à l'Est jusqu'à la rive gauche du Rhône (Isère, Drôme), et au Nord jusqu'à l'Allier. Ces plantes de terrains siliceux, souvent gneissiques, affectionnent des vires rocheuses avec peu de terre et une végétation rase. Leur floraison est la plus précoce du groupe, au moment des jours les plus courts, et très prolongée à cause du froid. A Seyssuel (38), altitude 220 m, les premiers exemplaires s'observent parfois dès novembre. Au Roc de Gourdon (07), sommet froid de 1060 m, nous avons trouvé la plante bien fleurie en janvier. Les populations du Languedoc seraient un peu plus tardives: optimum début février pour des altitudes de l'ordre de 500 m (SALABERT), ce qui leur confère une affinité avec le groupe suivant.

Le seul comptage chromosomique que nous avons pu effectuer, sur la population de Seyssuel (38), donne $2n = 36 \pm 2$, l'imprécision étant due aux superpositions. Le nombre de base des *Gagea* étant $x = 6$, cette plante serait donc hexaploïde.

Un profil CCM des polyphénols (flavonoïdes) a été effectué grâce à la collaboration de J. REYNAUD de la Faculté de Pharmacie de Lyon sur des feuilles radicales de *Gagea* de six stations du domaine considéré: Ajoux (07), Tournon (07), Saint-Flour (15), Tain l'Hermitage (26), Seyssuel (38), Prades (43). On constate toujours des différences d'une population à une autre, même pour des plantes rigoureusement identiques croissant à quelques kilomètres de distance (Tournon et Tain l'Hermitage), ce qui limite la valeur attribuable à ces expériences; la plante de Saint-Flour a un contenu pauvre, peut-être parce que sa station est très polluée par les bestiaux. Il n'y a pas de différences plus marquées entre plantes de stations éloignées qu'entre plantes de stations proches.

2. Provence.

Les botanistes du Sud-Est savent que leur région héberge deux types de *Gagea* de ce groupe. Le Catalogue du Vaucluse de B. GIRERD mentionne les deux.

*TYPE 1: PLANTE SILICICOLE.

D'après les populations du Vaucluse et des Maures que nous avons pu examiner, cette plante n'a pas de différences morphologiques significatives avec celles du Massif Central, si ce n'est que certains exemplaires de Vidauban (83), sur grès, ont des feuilles radicales pubescentes (herb. J. PRUDHOMME). Les tuniques bulbaires sont souvent fortes et incrustées de racines dures.

La rareté de ce *Gagea* en Provence est sans doute en relation avec celle des terrains primitifs: il ne semble guère avoir été signalé que dans les ocre de Rustrel (84) et la plaine des Maures (83), et ce, assez récemment. Cette plante de basse altitude (moins de 500 m) a une floraison nettement plus tardive que les précédentes, surtout en février, donc en période d'accroissement des jours. Comme elle habite une région plus chaude, cette floraison est aussi beaucoup plus courte, ce qui contribue sans doute à faire passer la plante inaperçue.

*TYPE 2: PLANTE CALCICOLE.

Plante bien différente des précédentes, à petites fleurs (9-14 mm), à divisions à peine élargies au sommet et planes, d'un jaune soufre plus clair. Les fleurs sont également au nombre de 1 à 4. L'ovaire a la même forme obovoïde que précédemment, mais son apex est tronqué, peu ou pas échancré, même après l'anthèse. La pilosité est identique à celle des types précédents; là encore, quelques rares exemplaires ont les feuilles radicales velues (J.P. CHABERT, comm. or.). En plaine, la tige peut s'allonger jusqu'à 4 cm au-dessous de la première feuille caulinale, et les feuilles radicales atteignent parfois 20 cm. En montagne, ce *Gagea* prend un port nain et rabougri et semble souffrir du gel, contrairement aux silicicoles qui semblent plutôt favorisés par l'altitude.

Plante liée aux *terrains calcaires karstiques*, de la plaine jusque vers 1300 m (Causse), elle s'implante dans des fentes et crevasses rocheuses, parmi une végétation relativement développée. Sa répartition est mal connue du fait de son extrême discrétion: même dans ses stations les plus importantes, ce *Gagea* fleurit très peu, bien moins encore que ceux de la silice. Il est ac-

tuellement connu de la Provence, d'Aix à Nice, au Nord jusqu'au Luberon; une station dans l'Hérault (J. MOLINA). Probablement plus répandu. Peu de stations connues en plaine, mais elles sont importantes et la plante s'y développe bien (région de Lambesc, J.P. CHABERT); une poussière de stations minuscules et souffreteuses en montagne. Floraison intermédiaire, étalée de fin janvier à début avril selon l'altitude, sensiblement en même temps que les silicoles de la même région.

D'après un comptage effectué sur la population d'Alleins (13), la plante calcicole est tétraploïde: $2n = 24$.

Le profil polyphénolique des échantillons de Rustrel (84), sur silice, est conforme à ceux du Massif Central, alors que celui des échantillons d'Alleins (13), sur calcaire, montre un nombre de dérivés inhabituellement élevé.

3 - Corse

Les populations corses que nous avons pu examiner (Pigno, Verghio, Albertacce, Evisa, Vizzavona, Ocana, Bavella) ont toutes des pédicelles et des fleurs velus comme celles du continent, de grandes fleurs, et des divisions florales spatulées et cochlées, de largeur normale. Les tuniques bulbaires sont robustes et portent des racines fibreuses chez beaucoup de populations, mais pas chez nos exemplaires du Cap, alors qu'elles sont souvent ainsi sur le continent. Les anthères ne sont ni plus ni moins souvent rondes qu'ailleurs. En dépit d'un port général robuste et d'une inflorescence souvent pluriflore, les plantes corses n'ont aucune différence morphologique statistiquement valable avec les continentales. En effet, parmi nos parts d'herbier, la population la plus grande en moyenne est celle de Tain l'Hermitage (26), alors que celle ayant le plus de fleurs par pied est celle du Roc de Gourdon (07). Tout au plus peut-on considérer ces caractères comme des tendances plus fréquentes en Corse.

La plante est répandue et localement commune dans l'île, surtout en montagne. Elle existe tant sur la diorite formant la majorité de l'île que sur les schistes basiques du Nord-Est. L'unique population du Cap que nous avons observée *in situ* présente des exemplaires à feuilles radicales glabres ou pubescentes avec tous les intermédiaires. Sur diorite, nous n'avons vu que des feuilles glabres. La floraison des plantes corses semble significativement plus tardive que celle des continentales, de mi-mars à mi-mai pour des altitudes de 700 à 1500 m, parfois moins. Il existe donc un gradient phénologique net: Massif Central - Midi - Corse.

La plante de Corse est hexaploïde: $2n = 36$ (CONTANDRIOPOULOS).

L'analyse des polyphénols, effectuée sur une population de Barbaggio, donne un résultat non différenciable de celui des populations du Massif Central.

4 - Ouest

Les plantes de l'aire occidentale, aujourd'hui rapportées à *G. bohemica*, sont souvent attribuées dans les herbiers à *G. saxatilis*. Nous avons parfois trouvé mention des deux dans la même station. Cette ambiguïté s'explique peut-être par la taille relativement petite des fleurs, dépassant rarement 16 mm, mais dont la moyenne est toutefois nettement supérieure à celle des calcicoles provençales. Les divisions florales sont souvent relativement étroites, subaiguës, mais concaves (apex plus ou moins plié en herbier). Cette forme étroite concerne un pourcentage variable d'exemplaires selon les stations, mais, semble-t-il, rarement tous. L'ovaire est

échancré à l'extrémité comme chez les populations silicoles du reste de l'aire. La plante a un port trapu tout à fait classique. Enfin, la fameuse pilosité des feuilles mérite d'être considérée. D'une part, elle est loin d'être constante: introuvable sur certaines populations (environs de Thouars par exemple), elle ne concerne le plus souvent qu'une partie des exemplaires, ni plus ni moins que dans le Cap Corse, et a toutes les apparences d'un caractère monogénique. D'autre part, il s'agit toujours de poils courts et peu serrés, ne cachant pas l'épiderme: le qualificatif «white-pubescent» de *Flora Europaea* est très exagéré, à moins que, comme nous l'avons vu, ce ne soit qu'une traduction incorrecte de l'expression de ROUY.

La plante de l'Ouest habite des terrains schisteux basiques dans le bassin inférieur de la Loire, surtout dans le Maine-et-Loire et les Deux-Sèvres. Elle fleurit relativement tôt en janvier-février.

La caryologie et l'analyse des polyphénols n'ont pu être effectuées jusqu'ici.

Discussion

L'examen sur le terrain d'un nombre suffisant de populations permet de délimiter en France deux plantes distinctes, dont chacune est, finalement, assez peu variable; les différences morphologiques, caryologiques, biochimiques et écologiques (ces dernières éventuellement) sont bien corrélées. On a donc:

- type 1: plante hexaploïde à grandes fleurs, tépales jaune brillant, cochlées et généralement spatulés, ovaire échancré en cœur à l'apex, vivant sur silice ou schistes;

- type 2: plante tétraploïde à petites fleurs, tépales jaune soufre, plans et non spatulés (aspect de fleurs de *G. villosa* en miniature), ovaire tronqué à l'apex, vivant sur calcaire.

Le type 1 correspond fort bien à *Gagea bohemica* (Zauschner) Schultes et Schultes *fil.* D'une part, il s'accorde avec les différentes descriptions (scape court, fleurs grandes, tépales larges et spatulés, ovaire échancré...) à part un détail de *Flora Europaea* concernant la pilosité de la tige (encore faut-il s'entendre sur ce qu'on appelle «tige» (stem) chez cette plante). D'autre part, la comparaison avec des parts d'herbier d'Europe Centrale ne fait pas apparaître de différences nettes. Les dimensions de la plante et des fleurs sont les mêmes, ainsi que la forme de l'ovaire, la pilosité et l'aspect général. Les plantes de Bohême (environs de Prague), d'où est décrite l'espèce, montrent une exagération des caractères des tépales qui sont très larges, spatulés à l'extrême et cuculés au point que l'apex est parfois rabattu (*in sicco*) sur la face interne. Les fleurs ne sont toutefois pas plus grandes que chez nous. De plus, cette morphologie semble n'être qu'une particularité locale. Un peu plus à l'Est, en Moravie (Znaim), on trouve des exemplaires identiques aux nôtres.

Le type 2 correspond à *Gagea saxatilis* (Mertens et Koch) Schultes et Schultes *fil.* Là encore on note des caractères correspondant aux descriptions, en particulier dans la taille des fleurs, la forme des tépales et de l'ovaire. Le caractère potentiellement exact concernant la longueur du scape ne peut pas toujours être utilisé sur le terrain, car en France, ce taxon se cantonne souvent dans des régions montagneuses qui lui conviennent manifestement mal, d'où un port nain et une multiplication faible; nous avons comparé les plantes françaises à des échantillons de stations classiques de *G. saxatilis*, en particulier du Palatinat, mentionné dans la première des-

cription de KOCH et coll., et des stations valaisannes de Sion et de Branson dont les herbiers genevois contiennent des centaines d'exemplaires à tous les stades. Les plantes de Provence, d'Allemagne et de Suisse sont morphologiquement en tous points identiques, en particulier par les caractères floraux. La longueur du scape semble dépendre de la station, à l'étranger comme chez nous: les plantes de Branson (Valais) ont régulièrement des scapes longs comme celles des environs de Lambesc. KUNZ (1963) remarquait déjà l'identité entre la plante de Caussols et celle du Valais.

En revanche, si le *G. saxatilis* de Provence paraît lié aux terrains karstiques, celui de Suisse ne l'est pas. La station de Sion est sur calcschistes, celle de Branson sur granit. On peut en tirer deux conclusions. D'une part, la différenciation morphologique du *G. saxatilis* n'est pas due au substrat, ce qui confirme sa valeur. D'autre part, la nature du sol n'est pas utilisable sur l'ensemble de l'aire comme caractère distinctif. Elle semble cependant l'être en France: le *G. saxatilis* de Provence est probablement une micromorphe régionale, différenciée jusqu'ici par sa seule écologie.

G. saxatilis a été mentionné par les auteurs du Massif Central et de l'Ouest pour désigner des exemplaires à tépales étroits et subaigus. Il s'agit d'une erreur due à la méconnaissance du vrai *saxatilis* qui a des tépales non spatulés, mais subobtus et pas particulièrement étroits. *G. saxatilis* n'est pas une race occidentale comme le suggère CHASSAGNE, mais une lignée divergente ou primitive, stabilisée, sympatrique de *G. bohemica*.

En revanche, la description de *G. saxatilis* dans ROUY correspond bien à la réalité, malgré quelques caractères superflus concernant la pilosité et la forme de la capsule. Mais la répartition qu'indique cet auteur est fautive. FOURNIER et les grands auteurs suivants, jusqu'à nos jours, semblent avoir suivi fidèlement ROUY sur ce point, probablement faute d'une pratique de terrain suffisante.

On pourrait envisager de subordonner *G. saxatilis* à *G. bohemica* au rang subsppécifique, comme le faisait FOURNIER (bien que ce dernier ait fait erreur sur sa répartition), car certains exemplaires extrêmes des deux taxons peuvent être difficiles à distinguer.

Leurs différences biochimiques ne permettent pas de les séparer, étant corrélées, jusqu'à nouvel ordre, à de fortes différences écologiques.

Sur le plan caryologique, on a pour le moment un taxon tétraploïde et un taxon hexaploïde dont les morphologies sont voisines. Dans d'autres groupes (Pteridophytes par exemple), des situations similaires conduisent à traiter les taxons au rang de sous-espèces. Toutefois, les choses sont peut-être plus complexes, car le nombre chromosomique $2n = 60$ a aussi été trouvé chez *G. bohemica* (RICHARDSON in *Flora Europaea*). Il faudrait donc des comptages (et si possible des idiogrammes) répartis sur toute l'aire des deux taxons pour pouvoir tirer des conclusions. Les croisements expérimentaux sont inutiles: l'hybride serait forcément stérile, ayant des parents de niveaux de ploïdie différents.

Ces incertitudes nous ont conduit à examiner des parts d'herbier provenant de stations plus éloignées, afin d'avoir une idée de ce qu'est le groupe *bohemica* en région paléarctique.

Nous n'avons pu nous faire une opinion pour la Péninsule Ibérique et le Maghreb, car nous n'en avons

pas vu d'exemplaire. TERRACCIANO, excellent connaisseur du genre sur le terrain, mais peut-être trop analytique, loge dans ces régions un *G. pygmaea* Schultes et Schultes fil. qui serait le représentant local du groupe; il est suivi par MAIRE et coll. Mais outre que les descriptions de cette plante ne permettent pas de déterminer ses affinités avec l'un ou l'autre de nos deux taxons, la présence du groupe en Espagne a été niée avec une telle force par ROUY qu'il est permis d'avoir un doute.

Les deux taxons sont présents en Suisse. Si la plante valaisanne classique est *G. saxatilis*, en revanche, des *G. bohemica* bien typiques ont été récoltés récemment dans le Valais oriental, dans les environs d'Aletsch (BEGUIN-THEURILLAT, herbier Genève). Leurs fleurs atteignent 17 mm et ont des divisions nettement élargies au sommet.

Pour l'Allemagne, nous n'avons étudié que le *G. saxatilis* de Callstadt, qui inciterait d'ailleurs à rechercher cette espèce dans les Vosges. *G. bohemica* est dominant ou exclusif en Europe centrale: outre la Bohême et la Moravie, il se retrouve bien typique en Autriche, autour de Vienne, où il est connu depuis fort longtemps. Il est aussi signalé en Silésie, d'où nous ne l'avons pas vu, mais où il existe certainement, car cette indication figure dans les premières descriptions.

Plus au Sud, le célèbre *Gagea busambarensis* (Tineo) Parl., décrit de la Rocca Busambra (Sicile) et actuellement synonyme de *G. bohemica* subsp. *nebrodensis* (Tod.) I.B.K. Richardson, se présente très exactement comme un *G. saxatilis*, si l'on en juge par la quinzaine d'exemplaires de la localité type que nous avons pu observer. Il a une pilosité similaire à celle du reste du groupe, des fleurs très petites (de l'ordre d'un cm), des tépales lancéolés, obtus, pas particulièrement étroits, et un scape grêle et proportionnellement assez long. PIGNATTI attribue à ce taxon des tépales atteignant 17 mm, ce qui est peut-être vrai dans la Calabre ou les Nebrodi (dont nous n'avons vu aucune part), mais pas à la Busambra. Il n'est pas exclu que, là encore, les deux taxons puissent exister dans des régions proches. PARLATORE séparait la plante de la Busambra des autres populations sud-italiennes.

Plus à l'Est, on continue à observer la même dissociation du groupe en une plante à grandes fleurs, à tépales spatulés (type *bohemica*), et une à petites fleurs, à tépales lancéolés (type *saxatilis*). L'une comme l'autre ont été nommées différemment selon les régions et les auteurs.

Ainsi, le type *bohemica* prend souvent le nom de *Gagea billardieri* Kunth dans la région égéenne, puis de *G. szovitzii* (A.F. Lang) Besser autour de la Mer Noire, sans pour autant changer de morphologie. On notera que RICHARDSON (*Flora Europaea*) classe *G. szovitzii* dans les taxons à petites fleurs, ce qui est en contradiction avec les exemplaires d'herbier, alors que RECHINGER (*Flora Aegaea*) en fait une variété de *G. bohemica*, mais en le distinguant du type par des caractères apparemment douteux (pilosité, longueur des feuilles) qui n'apparaissent pas sur les parts observées. Le *G. szovitzii* des *Icones* de REICHENBACH a un scape très long qui ne semble pas correspondre à la réalité. Une étude poussée de ces taxons confirmerait probablement leur identité avec le *G. bohemica* d'Europe centrale et occidentale.

Le type *saxatilis*, avec ses petites fleurs, ses tépales lancéolés et son scape élané, figure en particulier dans les herbiers sous le nom de *G. anisanthos* C.

Koch, en provenance de Turquie. Ce taxon n'a pas de différences visibles avec *G. saxatilis*.

Dans tous les cas, on peut rattacher les populations à l'un ou l'autre des deux types: il ne semble pas y avoir d'intermédiaires. Pour cette raison, *il semble préférable de maintenir Gagea saxatilis au rang spécifique*. Les nombreuses coïncidences des deux aires de répartition ne sont probablement pas fortuites: il pourrait d'agir d'espèces jumelles différenciées récemment par sélection de deux (ou plusieurs) niveaux de ploïdie après extension d'un ancêtre commun.

Le cas du «subsp. *corsica*» doit être discuté. Cette plante est à la fois identique au *bohemica* continental (y compris sur le plan biochimique) et différente du *nebrodensis*.

Les premières descriptions de *corsica* par les auteurs français font surtout état de fleurs très petites, erreur flagrante due sans doute à l'examen de plantes trop jeunes. Les caractères des anthères, nous l'avons vu, n'ont aucune signification. Enfin nous savons que le nombre chromosomique ne permet pas de trancher non plus.

Le seul caractère réellement original du taxon *corsica* est sa phénologie. Sur ce point, c'est bien la plante corse qui est atypique, et non celle de France continentale, car les récoltes d'Europe Centrale se situent essentiellement entre janvier et mars. Malgré l'existence d'intermédiaires, ce caractère, vraisemblablement polygénique et associé à un isolement géographique, justifie un rang variétal (P. JAUZEIN *in litt.*). Il est difficile d'aller plus loin en l'absence de toute autre différence.

Le «subsp. *gallica*» a été décrit par ROUY au rang variétal, sur la base de ses feuilles radicales velues. C'est admissible si on le conçoit effectivement au rang variétal, même si ce rang est bien élevé pour un caractère probablement monogénique. En revanche, on ne peut définir une sous-espèce sur cette base, car le caractère n'est ni constant dans l'Ouest, ni exclusif à l'Ouest (vu en Provence, en Corse, ainsi que chez *G. saxatilis* et même «*G. foliosa*»). Cette variation semble fréquente dans le groupe sur certains substrats.

La plante de l'Ouest a également tendance à avoir des tépales étroits et subaigus. Ce caractère est mentionné par LLYOD et CORILLION chez certaines populations seulement (CORILLION parle de «divisions oblongues-spatulées» dans la description de l'espèce), et n'est pas constant, bien que parfois dominant, dans les populations où il existe. Par contre, il se retrouve occasionnellement dans le Massif Central: il n'est donc pas exclusif non plus. CHASSAGNE mentionne les tépales étroits comme une «tendance occidentale» par opposition aux tépales spatulés, «tendance continentale». Ce point de vue paraît le plus objectif. Signalons au passage que nous avons pu constater, sur photographie, que le *G. bohemica* du Pays de Galles (limite nord-ouest extrême de l'aire du groupe) peut avoir des tépales tout à fait spatulés. Au total, ce caractère ne peut pas non plus servir de base à un statut particulier. On notera aussi que la forme du périanthe et la pilosité des feuilles ne sont pas corrélés, même dans l'Ouest.

Enfin, le biotope schisteux du *Gagea* de l'Ouest n'est pas exclusif non plus; il se retrouve en Corse et paraît corrélé en partie à la pilosité des feuilles, ou du moins à sa fréquence.

Les populations de l'Ouest montrent donc un ensemble de caractères dont on ne peut tirer grand-chose,

car ils sont à la fois non constants, non exclusifs, non ou mal corrélés entre eux, et mono- ou oligogéniques; rien ne permet de caractériser nettement le foyer occidental. Il est donc préférable de considérer ce foyer comme un simple isolat, à valeur patrimoniale, certes, mais sans rang taxonomique particulier.

Conclusion

Le groupe de *Gagea bohemica* ne comprend donc en France que deux taxons de haut rang:

- *G. bohemica* (Zauschner) Schultes et Schultes *fil.* sur tout le territoire français du groupe;

- *G. saxatilis* (Mert. et Koch) Schultes et Schultes *fil.* dans les régions karstiques du Sud-Est.

Au sein de *G. bohemica*, un var. *corsica* Rouy, distinct par sa seule phénologie, peut être reconnu en Corse et Sardaigne.

Il est préférable de ne pas parler actuellement de *G. bohemica* subsp. *bohemica*, car ce serait par opposition au subsp. *nebrodensis* dont l'appartenance à l'espèce *bohemica* n'est pas confirmée! Le groupe, déjà mal connu en France, l'est plus encore à l'étranger, en particulier dans les pays méditerranéens; il est donc présumptueux d'établir des subdivisions en l'absence d'études complémentaires.

Une clé des deux espèces du groupe en France peut s'établir comme suit:

- Périanthe 11-19 mm après l'anthèse; tépales concaves, souvent spatulés, jaune brillant en dedans; ovaire échanuré à l'apex.....*bohemica*

- Périanthe 9-14 mm après l'anthèse; tépales plans, non spatulés, jaune soufre en dedans; ovaire tronqué à l'apex.....*saxatilis*

Remerciements

Nous désirons remercier ici tous ceux qui nous ont aidé, et tout particulièrement André TERRISSE pour le matériel fourni, Jean-Pierre CHABERT pour ses visites guidées sur le terrain, Joël REYNAUD et Monique LUSSIGNOL pour les chromatographies, André CHARPIN et Fernand JACQUEMOUD du Conservatoire Botanique de Genève qui nous ont donné accès au plus grand herbier d'Europe, et Philippe JAUZEIN qui a bien voulu relire notre travail et dont les remarques nous ont été précieuses.

Bibliographie

- ABBAYES H. des, CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971.- Flore et végétation du Massif Armoricaire.- Saint-Brieuc
- ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires du Var.- Toulon.
- BINZ A. & THOMMEN E., 1994.- Flore de la Suisse, 3e éd.- Lausanne
- BOISSIER E., 1884.- *Flora orientalis*, v. -Lyon
- BONNIER G. & DE LAYENS G., 1948.- Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique.-Paris.
- BONNIER G. & DOUIN R., 1935.- Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique.- Paris.
- BRIQUET J. & LITARDIERE R. de, 1938.- Prodrome de la flore corse.- Paris
- BRISSE H. & KERGUELEN M., 1994.- Code informatisé de la Flore de France.- Strasbourg.
- CHASSAGNE M., 1957.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et des contrées limitrophes des départements voisins.- Lechevalier, Paris.



Gagea bohémica (Zauschner) Schultes & Schultes fil.



Gagea saxatilis (Mert. & Koch) Schultes & Schultes fil.

CONTANDRIOPOULOS J., 1962.- Recherche sur la flore endémique de Corse et sur ses origines.- *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 32: 107-108.

COSTE H., 1937.- Flore descriptive illustrée de la France, 3.- Klincksieck, Paris.

FOURNIER P., 1940.- Les quatre flores de la France.- Lechevalier, Paris.

GAMISANS J., 1985.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse.- Ajaccio.

GIRERD B., 1991.- La flore du département du Vaucluse, nouvel inventaire.- Avignon

GRENIER E., 1992.- Flore d'Auvergne.- Lyon.

GRENIER M. & GODRON M., 1856.- Flore de France, 3 Paris.

JORDAN A. & FOURREAU J., 1866.- *Breviarum plantarum novarum sive specierum...* 1.- Paris.

KOCH G.D.J., 1857.- *Synopsis florae germanicae et helveticae*, 3e éd.- Leipzig.

KUNZ H., 1963.- Petite contribution à l'étude de la flore française.- *Le Monde des Plantes*, 339: 1.

LLOYD J., 1876.- Flore de l'Ouest de la France.- Nantes.

MAIRE R., GUINOCHE M., QUEZEL P., 1958.- Flore de l'Afrique du Nord, v.- Paris

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

PARLATORE F., 1848.- *Flora italiana*, 2.- Firenze.

PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*.- Bologna.

REICHENBACH L., 1830.- *Flora Germanica excursoria* - Leipzig.

REICHENBACH L., 1848.- *Icones florae germanicae et helveticae simul...*, 10.- Leipzig.

REYNAUD J., TISON J.-M., 1996.- Etude phytochimique de quelques échantillons de *Gagea* (Liliaceae).- *Bull. Soc. linn. Lyon* (à paraître).

RICHARDSON I.B.K., 1978.- *Bot. Journ. Linn. Soc.*, 76: 356.

RÖHLINGS J.-C., 1826.- *Deutschlands Flora*, von Mertens Franz Carl und Koch Wilhelm Daniel Joseph, 2.- Frankfurt am Main.

ROUY G., 1891.- Annotations aux *Plantae Europaeae* de M. Karl Richter.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 38: 132.

ROUY G., 1905.- Notes floristiques.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 52: 516.

ROUY G., 1913.- Flore de France, 14.- Paris.

SCHULTES A. & J., 1830.- *Systema vegetabilum*, 7.

TERRACCIANO A., 1905.- Revisione monografica delle specie di *Gagea* della flora spagnola.- Palermo.

TERRACCIANO A., 1905.- Les espèces du genre *Gagea* dans la flore de l'Afrique boréale.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 52.- Mémoire n°2.

TUTIN T.G. & al., 1980.- *Flora Europaea*, 5.- Cambridge.

J.-M. TISON

14 Promenade des Baldaquins
38080 L'ISLE D'ABEAU.

LE GAGEA DU PETIT LUBERON par J.-M. TISON (L'Isle d'Abeau)

Cette plante curieuse est mentionnée dans le Catalogue du Vaucluse de B. GIRERD comme membre particulier du groupe *bohémica*.

La population, qui occupe plusieurs dizaines d'hectares dans l'Ouest du Petit Luberon, sur calcaire, habite des pelouses rases ensoleillées et n'est pas spécialement rupestre. Les plantes, abondantes et régulièrement florifères, présentent les caractères suivants:

- tunique bulbaire indurée;
- feuilles radicales larges de 1 à 1,2 mm, à section elliptique allongée, glabres ou rarement velues;
- tige de 1 à 3 cm sous la première feuille, portant 1 ou 2 fleurs et très souvent de petits groupes axillaires de bulbilles;
- feuilles caulinaires, pédicelles et fleurs velus;
- fleurs 13-17 mm; tépales oblancéolés, subaigus, plans, jaune soufre clair.

Ces caractères morphologiques sont intermédiaires entre ceux de *G. saxatilis*, présent dans le Grand Luberon (très rare), mais non détecté dans le Petit, et de *G. foliosa* (*sensu* ROUY), qui lui, existe en stations semi-ombragées dans le Petit Luberon. L'intermédiaire a un fort pourcentage de pollen malformé, bien qu'ayant les deux types d'anthères (longues et courtes). Les deux parents supposés ont des anthères longues à pollen normal, avec un petit pourcentage d'avortement (moins de 30%) comme il se doit pour des plantes soumises aux intempéries hivernales.

J.P. CHABERT a détecté près de Lambesc (13) quelques exemplaires ayant les mêmes caractères que ceux du Petit Luberon, mais fleurissant très rarement. Ils vi-

vent dans une station ombragée où cohabitent cette fois *G. saxatilis* abondant et *G. foliosa* peu abondant et peu florifère.

Le profil biochimique (polyphénols) de la plante du Petit Luberon a été effectué par J. REYNAUD de la Faculté de Pharmacie de Lyon; il est exactement intermédiaire entre ceux de *G. foliosa* de la même station et de *G. saxatilis* d'Alleins (13).

On peut conclure que le *Gagea* du Petit Luberon est un hybride entre *G. saxatilis* et *G. foliosa*. Hybride stérile, donc probablement non fixé au sens génétique du terme (la confirmation de ce point demanderait une étude caryologique). Cela n'a d'ailleurs qu'une importance théorique, car tous ces *Gagea*, hybrides ou non, se multiplient essentiellement par des bulbilles.

Nous ne nommerons pas cette plante pour le moment, car le nom d'un de ses parents, *G. foliosa*, est déjà sujet à caution: l'identité de ce taxon avec son homonyme centro-méditerranéen est fort peu probable. Une révision sérieuse de ce groupe devra être envisagée.

Bibliographie

GIRERD B., 1991.- La Flore du département de Vaucluse, nouvel inventaire.- Avignon.

REYNAUD J., TISON J.-M., 1996.- Etude phytochimique de quelques échantillons de *Gagea* (Liliaceae).- *Bull. Soc. linn. Lyon* (à paraître)

J.-M. TISON

14, Promenade des Baldaquins
38080 L'ISLE D'ABEAU

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

Voici quelques signalisations floristiques pour donner de l'espoir, s'il en est besoin, aux arpenteurs en tous sens de la nature et faire transparaître les joies que celle-ci nous procure.

Mots-clés: *Orchidaceae*; *Ophrys*, *Serapias*; *Epipactis*, *Rutaceae*; *Dictamnus*; Occitanie.

1. *Ophrys bombyliflora* Link - La seule station actuellement connue pour l'Hérault, découverte le 1er mai 1986 sur la commune de Montbazin, altitude 50 m. Une douzaine de plantes fleurissent chaque année. Voici quelques indications bibliographiques au sujet de cet *Ophrys*. La dernière phrase d'un article (auteur anonyme) relatant une excursion botanique effectuée à Clapiers le 1er mai 1921 in: *Ann. Soc. Hort. Hist. nat. Hé-*

rault, 52, sér. 2 (3): 103-104; 1921: «à noter la découverte d'une nouvelle station de l'*Ophrys bombyliflora*, orchidée très rare dans l'Hérault».

Dans l'herbier J. RODIE (Herbier MPU) se trouve une planche contenant cinq plantes avec leurs tubercules, fleurs et fruits mûrs. L'étiquette indique: «Bois entre Castelnau-le-Lez et Clapiers, 7 mai 1921».

Dr. D. JARRY (communication orale): «je l'ai cherchée en vain dans le bois de Clapiers.»

Aucune autre citation de cet *Ophrys* n'a été retrouvée dans la littérature quant à sa présence naturelle dans l'Hérault, si ce n'est une addition manuscrite de Ch. FLAHAULT dans l'une de ses flores: «Sur la route de Sète à Montpellier, Fernand Denis».

G. KUHNHOLTZ-LORDAT & G. BLANCHET: *in* Flore des environs immédiats de Montpellier. 2 Les végétaux vasculaires et leurs parasites cryptogames. Ed Lechevalier, Paris 1948, p. 262: «Denis a vraisemblablement introduit dans la région de Sète, Balaruc, Issanka *O. bombyliflora*».

En France la plante est actuellement connue de l'Aude, du Var et des Alpes-Maritimes.

2. *Ophrys vasconica* (O. et E. Danesch) Delforge. - Une deuxième station pour l'Aude découverte le 7 mai 1993 grâce à Jacques SAMUEL. Plus de 4000 plantes étaient en fleurs sur un plateau à 455 m d'altitude sur la commune d'Alet-les-Bains. Ainsi qu'une troisième station pour l'Aude sur les pentes nord du Pic de Bugarach, découverte grâce à Jean-Marc LEWIN, celle-ci, hélas, pâturée très intensivement. Les autres stations de cette plante connues dans l'Aude, le Gers et la Haute-Garonne ne comptent jamais plus de 100 à 200 plantes. Cette espèce existe aussi dans le Tarn, le Lot-et-Garonne et la Charente-Maritime d'où nous ne la connaissons pas. Elle ne doit pas être confondue avec *Ophrys fusca minima* Balayer (? = *Ophrys sulcata* Devillers) avec qui elle vit en sympatrie. La station d'Alet-les-Bains nous a permis de mieux connaître la variabilité de cette espèce.

3. *Serapias parviflora* Parlato - Seule station connue pour l'Aude et le Languedoc, découverte en compagnie de François JACQUET le 13 mai 1995 au Nord de Carcassonne sur la commune de Moussoulens, altitude 186 m. Nous avons trouvé plus d'une vingtaine de plantes en fleurs ainsi que quelques rosettes de *Serapias parviflora* au milieu d'une station de *Serapias vomeracea* malgré un printemps 1995 très sec et donc peu bénéfique aux *Serapias*. Dans le «JACQUET»: Une répartition des orchidées de France, 3ème éd. de 1995, sa présence est attestée pour le Sud (Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône) et l'Ouest (Charente-Maritime, Vendée, Côtes d'Armor, Finistère et Morbihan).

4. *Serapias nurrica* Corrias. - Nous nous bornons ici à citer quelques stations nouvelles pour la littérature qui permettront de mieux connaître cette orchidée, autant en Corse qu'en Sardaigne.

Corse:

- 24 avril 1994; Boca de l'Oru en direction de Pico-vaggia, pelouse bord de mer. Suartone, le long de la N.198, 4 stations;

- 5 mai 1994; au Nord de la D.60 entre Bonifacio et l'Ermitage de la Trinité, alt. 120 m;

- 6 mai 1994; entre Pont de Ventilègne et i Frasselli, Pinitella, alt. 40 à 60 m.

Sardaigne:

- 16 avril 1989; à la sortie de Fluminimaggiore en bordure de ruisseau. Tous les auteurs maintiennent que cette *Serapias* n'existe que dans le Nord de la Sardaigne; or, la première fois que nous l'avons rencontrée, c'était bien au Sud de l'île.

- 4 mai 1994; Arzachena, Coddù Vecchiù, à proximité du dolmen.

5. *Epipactis phyllantes* G.E. Smith - Faisant une course pour voir *Teucrium aristatum*, après avoir hélas constaté l'envahissement de la station à *Liparis loeselii* et *Dactylorhiza occitanica* de Raphèle-les-Arles, nous avons découvert un seul pied d'*Epipactis phyllantes* le 6 juillet 1995, en compagnie de P. RABAUTE, entre Raphèle-les-Arles et Port-Saint-Louis-du-Rhône (Bouches-du-Rhône) à 7 m d'altitude. Cette plante n'était connue que

de trois départements: Charente, Charente-Maritime, Vendée.

6. *Dictamnus albus* L. - Découvert le 22 mai 1995, plus de 300 plantes en fleurs à 165 m d'altitude aux confins des communes de Puéchabon, La Boissière et Argeliers (Hérault). Au milieu de vastes étendues couvertes de *Quercus ilex* une poche de 1000 mètres carrés de *Quercus humilis* abrite cette station où l'on trouve également: *Dorycnium hirsutum*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Geranium sanguineum*, *Iris spuria maritima*, *Lathyrus latifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Lotus delortii*, *Prunella laciniata*, *Tanacetum corymbosum pourretii*, *Teucrium montanum*, *Trifolium ochroleucon*, *Vincetoxicum nigrum*.

A la suite de cette découverte nous avons voulu en savoir plus sur la répartition de cette rutacée. Nous avons donc à cet effet consulté quelques flores ainsi que l'herbier de Montpellier (MPU).

ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var; page 100: «L'Estérel, près des mines de la Madeleine, à l'Ouest des Adrets (J. Heilmann *in* Burnat). Aiguines, colline qui termine au Sud le Petit Plan de Canjuès; Ampus, à Barjeaud; Châteaudouble, bois des Blaques (Albert.).»

BONNIER G.- Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique, tome 1; page 108: (France: Vosges, Bourgogne, Savoie, Dauphiné, Alpes-Maritimes, Provence, Languedoc (très rare dans l'Hérault), Pyrénées-Orientales, Alsace: çà et là).

BOUCHARD J., 1971.- Flora Catalana.- Cité pour la dition (Catalogne française).

BRAUN-BLANQUET J., 1967.- 3ème contribution à la Flore de Montpellier.- Comm. S.I.G.M.A. n°173; page 7: «Le Cros près du Caylar».

CHAS E., 1944.- Atlas de la Flore des Hautes-Alpes: «Serrois (Trescléous, St-Genis), Embrunais (St-Clément), Guillestrais (St-Crépin, Champeilla, La Roche de Rame, L'Argentière-la-Bessée), Briançonnais (Les Vigneaux, Vallouise)».

COMPANYO L., 1864.- Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales. Tome 2; page 156: «Habite le vallon de Sainte-Catherine près Baixas; Cases-de-Pène et jusqu'à Saint-Antoine-de-Galamus; les environs de Villefranche et la Trencada d'Ambulla.»

COSTE H., 1937.- Flore descriptive et illustrée de la France, éd. 2, tome 1; page 270: «coteaux calcaires de l'Est et du Midi, de l'Alsace aux Alpes-Maritimes et aux Pyrénées-Orientales.»

De POUZOLS, 1857.- Flore du département du Gard, tome 1; pages 189-190: «les bois de Nîmes, à Roque-Courbe, à la Beaume, au Pont du Gard, à Coucol, près de Bagnols, à Boussargues.»

FOQUET D. & ROMAIN J., 1985.- Fleurs de Provence et des Alpes du Sud; page 110: «çà et là dans les bois montagnards jusqu'à 1300 m.»

FOURNIER P., 1946.- Les quatre Flores de la France. éd. 2; pages 630-631: «Alsace, Bourgogne, Savoie, Dauphiné, Provence, Languedoc, Pyrénées-Orientales».

GAUTIER G. & MARTY L., 1912.- Catalogue de la Flore des Corbières; page 61: «Narbonne: Pech de l'Agnel, garrigue de Monplaisir, Esquino d'Aze, près Sournia».

GIRERD B., 1991.- La flore du département de Vaucluse; pages 237-238: «Observée à Sérignan, Uchaux et Bollène d'une part, dans le petit Luberon (Maubec, Bonnieux, Lacoste) d'autre part. Et légèrement en dehors de

notre limite départementale à Simiane (en deux stations ne figurant pas dans le Catalogue des Alpes-de-Haute-Provence de Laurent).»

GRENIER & GODRON, 1848.- Flore de France, tome 1; page 329: «Collines calcaires de l'Alsace, de la Côte d'Or, du Dauphiné, Nîmes, Narbonne.»

GUENDE G., 1993.- Flore du Lubéron; page 9: «Chênaies blanches du Lubéron.»

GUINOCHET M. & VILMORIN, R. de, 1975.- Flore de France, tome 2; page 369: «Dans l'Est, le Midi, jusqu'aux Pyrénées-Orientales. Centre et Sud de l'Europe.»

HARANT H. & JARY D., 1967.- Guide du naturaliste dans le Midi de la France; tome 2; page 325: «Montagne du Lubéron près de St Estève.»

ISSLER, LOYSSON, WALTER, 1982.- Flore d'Alsace, 2e éd.; page 243: «Dans la plaine entre Mulhouse et Neuf-Brisach. Collines prévosgiennes: Ossenbach, Rouffach, Bergheim, Thann, Staufen, Les Trois Epis, etc.»

LORET H. & BARRANDON A., 1888.- Flore de Montpellier, 2e éd.; page 100: «Le Larzac à La Vaquerie.»

MAUGERET A., 1862.- Rapport de M. Alexandre Maugeret sur l'herborisation dirigée par lui, le 7 juin, à Fonfroide.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 9: 613-623; cité page 614.

MOLINIER R., 1981.- Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône; page 230: onze stations des Bouches-du-Rhône et deux du Var: «Ste-Victoire (Vallon des Masques), Pourrières-Rians (Vallon de la Palière, S. du Puits de Rians), entre Roquefavour et le Réaltor, Beaulieu, Rognes (Vallon du Dragon) Chaîne des Costes (Vallon du Castellat), entre Charleval et Cazan (E. du Vallon du Couo de Peyrou), entre St-Rémy et Eyguières, au N. d'Aureille, Eygalières (Vallon de l'Oule). Esparron, St-Martin.»

PERRIER DE LA BATHIE E., 1918.- Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie: «Moutiers, Salins, St-Jean-de-Maurienne.»

PLANCHON J.E., 1862.- Rapport de M. J.E. Planchon sur l'herborisation faite le 8 juin au Pech de l'Agnèl, et dirigée par M. Maugeret.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 9: 620-623; cité page 621.

POINSOT H., 1972.- Flore de Bourgogne; page 218: «Bois clairs sur coteaux calcaires: Val Suzon (CO) où l'on ne trouve que la forme à fl. roses alors que l'espèce type est à fl. blanches.»

SALABERT J. & GASTESOLEIL J., 1991.- Contribution à l'inventaire de la flore de l'Hérault.- *Le Monde des Plantes*, 442: 16-18; page 17: «Magnifique station de plusieurs centaines de pieds dans la forêt domaniale de Parlatges, au dessus de la maison forestière de Larcho. Quelques très rares pieds dans la forêt domaniale de l'Escandorgue.»

C.C. TOWNSEND in TUTIN T.G. et al., 1968.- *Flora Europaea*, tome 2; page 229: «Sud et Centre-Sud Europe.»

Voici pami de nombreux relevés dans l'Herbier Général du MPU ceux dont les étiquettes bien lisibles et suffisamment compréhensives indiquent des stations françaises:

Haut-Rhin: Ruffach; près de Mulhouse

Vosges: Vallée de Munster

Côte-d'Or: Val Suzon

Isère: Vif

Puy-de-Dôme: Royat (proviendrait de culture?)

Hautes-Alpes près de Vallouise

Aude: Pech de l'Agnèl près de Narbonne

Pyrénées-Orientales: Montalba de Latour

Pyrénées-Orientales: près de Soumia

Hérault: Le Caylar, La Vaquerie

Gard: près de Nîmes; Pont du Gard

Alpes-Maritimes: Vallée de la Vesubie.

Indications personnelles de Christian BERNARD:

* A la Vaquerie: pentes rocailleuses tout près du Village (station dans Loret)

* Forêt de Parlatges (rebord sud du Larzac)! connue aussi de SALABERT

* Chaos dolomitique du Cros, vu très dispersé en deux points! (station dans Loret)

Indications personnelles de Jean LATY: «Bois de Lens au Nord-Ouest de Nîmes, en deux endroits (stations découvertes par Saturnin GARIMONT)», et de M. JANTET (Conservateur du Muséum de Nîmes): «champ de tir, commune de Nîmes».

Indications personnelles de Roger ENGEL: «de grandes quantités au Nord de Mulhouse, monte jusqu'à Selestat.»

Dictamnus albus n'est pas cité dans les flores suivantes:

BOUCHARD J., 1977 (3e éd.).- Flore pratique de la Corse
CHASSAGNE M., 1956.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins.

GAMISANS J., 1985.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse.

GAUTIER G., 1897.- Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées-Orientales.

GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires d'Ariège.

NETIEN G., 1993.- Flore Lyonnaise.

NOULET J.-B., 1837.- Flore du Bassin sous-pyrénéen

NOULET J.-B., 1884.- Flore analytique de Toulouse et de ses environs.

GAUTIER G., 1888.- ne le cite pas in: Rapport de M. Gautier sur l'herborisation faite par la Société, le 9 juin, au Pech de l'Agnèl.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 35: LXXVI-LXXIX.
TERRE J. (emend. BERNARD C. & FABRE G.), 1975.- Catalogue des plantes de l'Aveyron.

Remerciements à Georges BOSCH (Toulouse), Pierre COULOT (Annemasse), Roger ENGEL (Saverne), Alain GEVAUDAN (Lyon), François JACQUET (94 Ormesson), Jean-Marc LEWIN (66 Reynès), Philippe RABAUTE (Montpellier), Gil SCAPPATICCI (Lyon)

Romieg SOCA

7 rota de las Cevennas

34380 SAINT-MARTIN-De-LONDRES.

La Conférence *Planta Europa* qui s'est tenue à Hyères début septembre 1995 a réuni 230 participants de 32 pays. Les résolutions issues de ces travaux portent sur dix points principaux: 1. Création d'un «Réseau *Planta Europa*». 2. Tâches qui incombent au réseau *Planta Europa*; 3. Banque de données sur la flore sauvage; 4. Bilan comparatif sur les législations nationales de protection de la flore; 5. Mise en œuvre du réseau «Natura 2000»; 6. Mise en œuvre de convention de Berne; 7. Contrôle d'introduction d'espèces végétales exotiques; 8. Politique d'utilisation des terres; 9. Gestion de l'habitat et des espèces; 10. Commerce des plantes. Les Actes seront disponibles fin février. Commande à adresser à Lyne FRANKLAND, *Planta Europa Proceedings - Plantlife - The Natural History Museum - Cromwell Road LONDON SW7 5BD - UK*, accompagnée d'un chèque d'un montant de £ 18 (dix-huit livres britanniques)

LES PTERIDOPHYTES DU DEPARTEMENT DU GERS
par M. BOUDRIE (Clermont-Ferrand)

Plus connu pour ses produits du terroir, ses bastides et d'Artagnan que pour sa flore, le département du Gers n'en est pas moins une région très intéressante sur le plan botanique, certes difficile à explorer car très fortement agricole mais riche en milieux relictuels pour qui sait les découvrir. Malheureusement encore trop peu parcouru par les botanistes, c'est, de fait, un secteur méconnu. La raison en est sans doute qu'il occupe une position intermédiaire entre plusieurs régions plus affirmées quant aux paysages et à la végétation, comme par exemple les Landes, le piémont pyrénéen ou la vallée de la Garonne.

Situé au centre de la Gascogne et du Bassin d'Aquitaine, le Gers est une région à dispositif en éventail ouvert vers le Nord, successivement inclinée d'Est en Ouest vers le Nord-Est, le Nord et le Nord-Ouest. Géologiquement, il est constitué par les sédiments et les barres calcaires tertiaires des bordures du Bassin d'Aquitaine qui affluent çà et là (coteaux du Gers par exemple), et surtout par les alluvions quaternaires (molasses à dominante siliceuse) de la zone périphérique du plateau de Lannemezan. Ces formations sont entaillées par les vallées des cours d'eau (la Douze, l'Osse, la Baise, le Gers, la Gimone) qui coulent du sud vers le nord, en descendant des Pyrénées et qui, sub-parallèles et aussi en éventail, confèrent au département son aspect géomorphologique particulier. L'altitude varie de 70 m environ au nord (basse vallée du Gers) pour atteindre très localement 400 m maximum au sud (Puntous de Laguian et environs de Ponsan-Soubiran). Le Gers est sur la plus grande partie de son territoire une région de basses collines largement cultivées, entrecoupées de rares boqueteaux.

Le Gers peut être divisé en au moins trois entités principales (Astarac, Bas et Haut Armagnac, Lomagne et région toulousaine), différenciées sur des critères géomorphologiques, géographiques, climatiques, botaniques (Cf. cartes de la végétation de la France, C.N.R.S.), ou qui intègrent l'occupation humaine et l'emprise de l'agriculture, autant de facteurs qui ont une incidence sur la distribution des milieux favorables aux Ptéridophytes et sur la répartition des espèces :

1- Vers le Sud, l'Astarac, autour de Miélan, Mirande et Masseube, correspondant à la zone périphérique immédiate du plateau de Lannemezan. C'est là que les vallées nord-sud et leur dissymétrie sont les plus marquées. Les versants exposés à l'Ouest sont les plus abrupts et les mieux boisés (chênaies-charmaies-hêtraies à chêne pédonculé et chêne sessile, mêlées vers l'Ouest au châtaignier et vers l'Est au chêne pubescent). On note dans ce secteur l'existence d'une forêt assez ancienne semble-t-il, la forêt domaniale de Berdoues (hêtraie-chênaie), intéressante pour sa flore relictuelle, indicatrice de descentes d'espèces montagnardes.

2- L'Armagnac, majeure partie du Gers, divisé en Bas-Armagnac à l'Ouest (région de Plaisance, Nogaro, Eauze, Cazaubon, Vic-Fézensac, Condom) et en Haut-Armagnac à l'Est (de Condom à Auch), séparés par la **Ténarèze**, sous-région séparant les bassins de la Garonne et de l'Adour. En Armagnac, le système de vallées décrit ci-dessus est moins prononcé. Le Haut-Armagnac est une région fortement agricole (céréales, quelques vignobles), en général peu boisée (chênaies

pubescente et sessile). Autour de Condom et Lectoure, ce sont les "coteaux du Gers" où les terres agricoles alternent par endroits avec de rares boqueteaux et des affleurements de calcaires blancs tertiaires qui forment de petites falaises. A l'Ouest, le Bas-Armagnac, plus humide et plus boisé (chênaie pédonculée-charmaie), est une région de vignobles et de cultures de maïs. L'influence atlantique y est plus marquée et l'extrémité nord-ouest du département (Bas-Armagnac, environs de Cazaubon et Barbotan) est plus particulièrement intéressante sur le plan botanique par la plus grande fréquence de milieux humides (ravins ombragés, marais) et de parcelles de pinède landaise.

3- Le quart nord-est du département, en revanche, (**Lomagne**, autour de Lectoure et de Fleurance) et la **région toulousaine** à l'Est du département (L'Isle-Jourdain, Gimont, Samatan) sont beaucoup plus secs, très fortement occupés par l'agriculture intensive céréalière et soumis aux influences du vent d'Autun. Les milieux favorables aux Ptéridophytes y sont très rares. Les rares boqueteaux sont des chênaies pubescentes.

Du point de vue botanique, et plus particulièrement ptéridologique, le Gers, plus que tout autre département de la moitié sud de la France, n'a malheureusement fait l'objet, à notre connaissance, d'aucun inventaire floristique exhaustif ancien, ni d'aucune actualisation récente. La seule référence que nous connaissions est celle de l'Abbé DUPUY (1868) qui ne donne que des indications partielles et surtout très anciennes. Cependant, grâce aux observations ponctuelles de quelques botanistes actuels, aux informations glanées çà et là dans divers herbiers, et surtout à nos prospections et observations personnelles, nous avons pu faire un inventaire des taxons présents dans le département, inventaire qui reste bien sûr loin d'être exhaustif. Ce sont ces données qui sont synthétisées dans notre Atlas (Cf. PRELLI & BOUDRIE, 1992) et que nous détaillons ci-dessous. A titre indicatif, pour une éventuelle cartographie, les carrés UTM 10 x 10 km sont indiqués après les dates d'observations et leur auteur.

***Adiantum capillus veneris* L.** : Signalé par DUPUY (1868) en plusieurs endroits (fontaine de Carlès, près d'Auch, La Bouège et Cardès, près Lectoure, Malauzan, près Condom), ainsi que par de REY-PAILHADE (1893) à "Mausoleau" (= sans doute Marsolan). Deux parts d'herbier viennent confirmer cette dernière indication : « rochers humides à Marsolan, près de Lectoure, 15 novembre 1848, leg. IRAT » (herbier CHASSAGNE CLF; herbier TIMBAL-LAGRAVE, Toulouse). C'est probablement cette station que nous avons retrouvée : rebord de fontaine et rochers calcaires suintants, Marsolan (MB fév. 1989!, CJ 06). Par ailleurs, une autre part d'herbier (Neyrac, parc de la Garenne, 28 novembre 1946, leg. C. LEREDDE, herbier LEREDDE, Toulouse) correspond à une autre station non revue récemment. En définitive, la plupart des stations d'*A. capillus-veneris*, anciennes et actuelle, sont situées dans la partie nord et nord-est du Gers (Nord du Haut-Armagnac, Lomagne).

***Asplenium adiantum-nigrum* L.** : Fossés des bords de la D 237 à la sortie est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois de résineux en rive droite de l'étang de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); fossés, près de Mi-

rande (MB août 1987!, BJ 92); talus, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, à 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); mur du cimetière de Lannemaignan (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); talus près de Mormès (MB août 1987!, YP 25). Espèce assez répandue en Astarac et Bas-Armagnac.

***Asplenium ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*:** Vieux murs, Mormès (MB août 1987!, YP 25); ruines d'une vieille tour au milieu d'un champ de maïs à Bourouillan (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35). Espèce peu fréquente (Bas-Armagnac), localisée dans le Gers à des substrats non naturels.

***Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrivalens* Meyer :** Vieux murs, Miélan (MB août 1987!, BJ 81); murs du cimetière, Mirande (MB août 1987!, BJ 92); murs, Marciac (MB sept. 1987!, BJ 72); base de tronc de hêtre, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); mur du cimetière de Lannemaignan (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); vieux mur, bord de la D 32, au Nord du Houga (MB fév. 1989!, YP 25). Ça et là en Astarac et Bas-Armagnac. Probablement ailleurs.

***Athyrium filix-femina* (L.) Roth :** Sous-bois, bord de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); sous-bois en rive droite de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); queues d'étang, marécages, étang de Pléou, 1 km au Sud de Pléou (MB juin 1989!, BJ 65); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36). Espèce répandue principalement dans les sous-bois de la moitié ouest du département (Astarac, Bas-Armagnac).

***Blechnum spicant* (L.) Roth :** Sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); chênaie-châtaigneraie, le long de la D 33, com. de Panjas (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Souvent associé à l'espèce précédente, mais lié à des milieux plus confinés et plus humides (Astarac, Bas-Armagnac landais).

***Ceterach officinarum* Willd. :** Indiqué "très commun" sur les rochers et vieux murs par DUPUY (1868). Curieusement et malgré nos recherches, nous n'avons pas personnellement observé cette espèce dans le département. Cependant, DUPONT (1990) l'indique successivement dans les carrés UTM 50 x 50 km suivants : YP 22-24-26, BJ 62 (Bas-Armagnac); BJ 80, CJ 00 (Astarac); BJ 62-82, CJ 02 (sud du Haut-Armagnac); CJ 20-22 (région toulousaine); CJ 06-24 (Lomagne). A préciser.

***Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *affinis* :** Sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); chênaie-châtaigneraie, le long de la D 33, com. de Panjas (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Taxon rare et assez localisé, présent ça et là dans la moitié ouest du Gers (Astarac et Bas-Armagnac landais).

***Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenkins :** Sous-bois, bord de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); ravin en sous-bois calcaire, bois d'Auch, 6 km à l'Ouest d'Auch (MB août 1987!, BJ 93); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26). Un peu plus répandu que la sous-espèce précédente, mais toujours dans les mêmes secteurs (Astarac, débord sur la partie sud du Haut-Armagnac, Bas-Armagnac landais).

***Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs :** Sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); chênaie-châtaigneraie, le long de la D 33, com. de Panjas (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Astarac, Bas-Armagnac landais où il n'est pas rare.

***Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray :** Sous-bois en rive droite de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Répartition sensiblement identique à celle de l'espèce précédente.

***Dryopteris filix-mas* (L.) Schott :** Sous-bois, bord de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81);

ravin en sous-bois calcaire, bois d'Auch, 6 km à l'Ouest d'Auch (BJ 93, MB août 1987!); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); queues d'étang, marécages, étang de Pléou, 1 km au Sud de Pléou (MB juin 1989!, BJ 65); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); chênaie-charmaie, le long de la D 33, à 1 km au sud de Salles-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); talus, Mormès (MB août 1987!, YP 25); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Assez répandu (Astarac, sud du Haut-Armagnac, Bas-Armagnac en général).

***Dryopteris remota* (A. Br. ex Döll) Druce** : Partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB & R. PRELLI août 1987!, BJ 81; Cf. BOUDRIE & al., 1988). Taxon plutôt montagnard, rare et très localisé dans le Gers (Astarac).

***Equisetum arvense* L.** : Sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); champs, bord de la D 654, à Bérault, près de St-Orens (MB mai 1987!, BJ 96); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); queues d'étang, marécages, étang de Pléou, 1 km au Sud de Pléou (MB juin 1989!, BJ 65); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26); talus en sous-bois, bord de la D30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36). Répandu sur l'ensemble du département, mais toujours plus fréquent dans la moitié ouest.

***Equisetum fluviatile* L.** : Queues d'étang, marécages, étang de Pléou, 1 km au Sud de Pléou (MB juin 1989!, BJ 65). Une seule observation en Bas-Armagnac, mais il est probable que cette espèce existe çà et là en stations rares et isolées dans la moitié ouest du département. A rechercher.

***Equisetum hyemale* L.** : Cette espèce est indiquée par DUPUY (1868) «à Cardès, près de Lectoure, rochers humides et marécageux à Ste-Christie, à Estang, etc...». Nous n'avons vu aucun specimen d'herbier, ancien ou actuel, susceptible de confirmer ces indications qui peuvent tout-à-fait correspondre (confusion classique) soit à *E. ramosissimum*, soit à l'hybride *E. x moorei* que nous avons effectivement trouvé vers Lectoure. Faute de preuve, nous considérons pour l'instant la présence d'*E. hyemale* dans le Gers comme douteuse. Si elle y existe, ce ne pourrait être, à notre avis, qu'en Astarac (descentes de plantes montagnardes) où elle est à rechercher.

***Equisetum palustre* L.** : Les indications sur la présence de cette prêle dans le Gers sont très rares. Nous n'avons noté qu'une récolte ancienne et une observation récente : environs d'Auch, leg. DUPUY, 1846 (herbier GUILLON, in herbier général MPU); prairie marécageuse, vallée de l'Isaute, à 1,3 km au Sud-Ouest de Labarrère (MB juin 1989!, BJ 67). Probablement çà et là, mais plutôt rare, sur l'ensemble du département. A rechercher.

***Equisetum ramosissimum* Desf.** : Fossés, vallée de l'Adour, bord de la route de Constance à Tarsac, à 1 km au Nord de Riscle (MB août 1991!, YP 33). Les observations de cette espèce sont trop ponctuelles pour l'instant pour permettre de bien cerner sa distribution. Il est

cependant fort probable que cette prêle est plus répandue non seulement en Bas-Armagnac, mais aussi dans la partie est du département (région toulousaine, par exemple).

***Equisetum telmateia* Ehrh.** : Sous-bois, bord de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); champs, bord de la D 654, à Bérault, près de St-Orens (MB mai 1987!, BJ 96); fossés, Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); fossés, bord de la D 943, entre L'Isle-de-Noé et Barran (MB août 1987!, BJ 93); fossés, Barran (MB août 1987!, BJ 93); champs sablonneux, bord de la D 654 au Nord de L'Isle-Jourdain (MB mai 1987!, CJ 43); prairie marécageuse, vallée de l'Isaute, à 1,3 km au Sud-Ouest de Labarrère (MB juin 1989!, BJ 67); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au nord-ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26); sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36); entre Cazaubon et Barbotan (J.J. LAZARE août 1987!, YP 36); chênaie-charmaie, le long de la D 33, à 1 km au Sud de Salles-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35). Espèce très répandue dans tout le département, souvent abondante et envahissante par endroits.

***Lycopodiella inundata* (L.) Holub** : Signalée par DUPUY (1868) comme «r. les marais tourbeux de l'Armagnac, à Barbotan, Estang, etc...», ce Lycopode, inféodé à des milieux très particuliers en voie de disparition, n'a jamais été signalé, à notre connaissance, en Bas-Armagnac landais depuis les mentions de DUPUY. A rechercher.

***Marsilea quadrifolia* L.** : DUPUY (1868) l'indique «c. dans les marais de l'Armagnac». Cette région correspond, lorsqu'on se réfère à l'écologie de cette espèce, au Bas-Armagnac landais, comme pour l'espèce précédente. A notre connaissance, la plante n'a jamais été ni revue, ni signalée depuis la mention de DUPUY. A rechercher.

***Ophioglossum vulgatum* L.** : Prairie marécageuse, vallée de l'Isaute, à 1,3 km au Sud-Ouest de Labarrère (MB juin 1989!, BJ 67). Une seule observation de cette espèce discrète pour le département (Bas-Armagnac). Il n'est donc pas possible de définir sa fréquence et sa distribution, mais on peut penser qu'une telle plante est présente çà et là en Armagnac.

***Oreopteris limbosperma* (Bell. ex All.) Holub** : Signalé aux bords du Gers à Lassales et à Garaison par DUPUY (1868). Il nous a été de plus indiqué aux environs du Houga (obs. B. LUGARDON, 1976!; comm. pers.); non revu récemment, à reconfirmer. Espèce très localisée à l'extrémité ouest du Gers.

***Osmunda regalis* L.** : DUPUY (1898) indique «marais tourbeux de l'Armagnac à Barbotan, à Ste-Christie». Nous n'avons effectivement rencontré l'Osmonde que dans la partie nord-ouest du département (Bas-Armagnac landais): sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). D'ailleurs, DUPONT (1990) ne la signale aussi que dans ce même secteur.

***Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman** : Talus, bord de la D 127 entre Ste-Dode et Miélan (MB nov. 1986!, BJ 81); sous-bois en rive droite de l'étang de Miélan, 2 km à l'est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); fossés près de Mirande (MB août 1987!, BJ 92); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); chênaie-charmaie, le long de la D 33, à 1 km au Sud de Salles-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); talus en sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36). Ça et là dans les ravins ombragés de l'Astarac et du Bas-Armagnac.

***Pilularia globulifera* L.** : DUPUY (1868) l'indique «c. les étangs et les marais de l'Armagnac». Mêmes remarques que pour *Marsilea quadrifolia* avec laquelle elle se trouve souvent. La Pilulaire n'a jamais, à notre connaissance, été ni revue, ni signalée depuis DUPUY en Bas-Armagnac landais. A rechercher.

***Polypodium cambricum* L.** : Vieux mur, bord de la route D 939 à la sortie ouest de St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); vieux mur calcaire, bord de la D 931, Gondrin (MB fév. 1988!, BJ 76); vieux mur, bord de la D 32, au nord du Houga (MB fév. 1989!, YP 25); épiphyte, bord de la D 32, entre Le Houga et Mormès (MB fév. 1989!, YP 25). Ce Polypode semble assez rare et localisé dans le Gers (Astarac, Bas-Armagnac), mais les observations sont encore partielles et les milieux naturels propices à son développement sont rares.

***Polypodium interjectum* Shivas** : Vieux mur, Baran (MB août 1987!, BJ 93); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); épiphyte, bord de la D 32, entre Le Houga et Mormès (MB fév. 1989!, YP 25); talus en sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26). Les pointages effectués jusqu'à présent montrent que *P. interjectum* est en général peu fréquent et disséminé (rare en Astarac et Haut-Armagnac, peut-être moins rare en Bas-Armagnac).

***Polypodium vulgare* L.** : Base de tronc de hêtre, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64). Malgré nos recherches, cette seule observation de *P. vulgare* dans le Gers (Bas-Armagnac) démontre l'extrême rareté de cette espèce, principalement due au manque de milieux favorables comme des ravins frais et humides sur substrat siliceux. Il est néanmoins intéressant de noter que cette station est associée à des reliques de hêtraie.

***Polystichum aculeatum* (L.) Roth** : Sous-bois en rive droite de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81). Les remarques formulées pour l'espèce précédente peuvent aussi s'appliquer à ce *Polystichum* plutôt montagnard. Sa présence en Astarac, dans les parties élevées du Gers, n'a rien de surprenant. A rechercher.

***Polystichum setiferum* (Forssk.) Woynar** : Talus, bord de la D 127 entre Ste-Dode et Miélan (MB nov. 1986!, BJ 81); fossés des bords de la D 237 à la sortie est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'Est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); sous-bois, bord

de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); fossés près de Mirande (MB août 1987!, BJ 92); ravin en sous-bois calcaire, bois d'Auch, 6 km à l'Ouest d'Auch (MB août 1987!, BJ 93); talus, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); sous-bois marécageux et talus, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); talus, Mormès (MB août 1987!, YP 25); talus en sous-bois, bord de la D 32, entre Le Houga et Mormès (MB fév. 1989!, YP 25); talus en sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36); bords de rivière, sous-bois humide, à 3 km au Sud-Est de Castelnau-d'Auzan (MB juin 1989!, BJ 66); bords de ruisseau en sous-bois, marécages, étang de Coutons, à 3 km au Nord-Ouest de Mauléon-d'Armagnac (MB juin 1989!, YP 26); forêt humide le long de la D 154, près du ruisseau de Lomné, com. de Mauléon-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 26); chênaie-charmaie, le long de la D 33, à 1 km au Sud de Salles-d'Armagnac (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35). Cette fougère est, de loin, la plus fréquente du Gers (surtout moitié ouest : Astarac, Sud du Haut-Armagnac, Bas-Armagnac) où elle peut constituer des populations denses et vastes le long des haies et des fossés ou en sous-bois de pente.

***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn** : Fossés des bords de la D 237 à la sortie est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois en queues sud de l'étang de Miélan, 2 km à l'est de Miélan (MB août 1987!, BJ 81); sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81); ravin boisé, entre Ponsan-Soubiran et Montlaur-Bernet (MB août 1990!, BJ 90); sous-bois, bord de la D 127 entre St-Elix-Theux et St-Michel (MB nov. 1986!, BJ 91); ravin en sous-bois calcaire, bois d'Auch, 6 km à l'Ouest d'Auch (MB août 1987!, BJ 93); talus, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64); sous-bois, bord de la D 931 près de Cassaigne, entre Condom et Gondrin (MB mai 1987!, BJ 86); chênaie-châtaigneraie, le long de la D 33, com. de Panjas (J.J. LAZARE août 1987!, YP 35); sous-bois marécageux, bords de la D 32, entre Cazaubon et Estang (MB août 1987!, YP 36); sous-bois, bord de la D 30, 2 km à l'Ouest d'Estang (MB fév. 1989!, YP 36). La fougère-aigle est bien présente mais disséminée ça et là dans toute la moitié ouest du département (Astarac, Sud du Haut-Armagnac, Bas-Armagnac).

***Thelypteris palustris* Schott** : Indiqué par DUPONT (1990) dans le carré UTM 50 x 50 km BJ 64 d'après une observation de 1976 (comm. pers. P. DUPONT); fossé marécageux, bord de la route de Sabazan à Avéron-Bergelle, 2 km au Sud d'Avéron-Bergelle (MB août 1990!, BJ 64). Espèce très rare et localisée (Bas-Armagnac), inféodée à des milieux humides en voie de disparition. A rechercher également dans la partie landaise du Gers.

Hybrides :

***Dryopteris x complexa* Fraser-Jenkins notho-subsp. *complexa* (*D. affinis* subsp. *affinis* x *D. filix-mas*)** : Sous-bois humide, partie sud-est de la forêt de Berdoues, au Nord de St-Michel (MB août 1987!, BJ 81).

***Equisetum x moorei* Newman (*E. hyemale* x *E. ramosissimum*)** : Ballast de la voie ferrée Auch-Agen, près du passage-à-niveau de Boulon, à 2 km au Nord-Nord-Ouest de Lectoure (MB juin 1989!, CJ 06).

Conclusions :

Au terme de cet inventaire des Ptéridophytes du Gers, nous avons pu recenser un total de 29 espèces et sous-espèces présentes actuellement de façon certaine dans le département, ce qui représente environ un quart de la Ptéridoflore française. Trois espèces n'ont pas été revues récemment; ce sont les plantes liées à des milieux aquatiques ou marécageux très particuliers, milieux hélas en voie de disparition. Une espèce est considérée pour l'instant comme douteuse. La plupart des espèces est concentrée dans la moitié ouest du département, du fait de son évidente atlantinité plus prononcée, notamment en Bas-Armagnac landais. Une certaine concentration de plantes intéressantes montagnardes se dessine en Astarac, sur les pentes du plateau de Lannemezan, en provenance des Pyrénées. L'est du département, plus sec et plus plat, est nettement moins riche. Finalement, malgré l'existence de larges secteurs intensément cultivés où les milieux naturels se font rares, cette étude encore partielle aura permis de démontrer l'intérêt botanique du Gers. Mais il reste encore beaucoup à faire, notamment au niveau des Phanérogames, et de nombreux nouveaux taxons à y découvrir.

Remerciements

Je tiens à exprimer ici mes très sincères remerciements à MM. P. DUPONT (Nantes), J.J. LAZARE (Bardos) et B. LUGARDON (Toulouse) qui ont bien voulu me faire part de leurs observations de terrain, ainsi qu'à M.M. P. COUTURIER (Condom) et J.L. LAMAISSON (Clermont-Fd)

pour leur aide sur le plan documentation.

Références

- BOUDRIE M., GUERBY L., LAZARE J.J. & PRELLI R., 1988 - *Dryopteris remota* (A.Br. ex Döll) Druce dans les Pyrénées et le piémont pyrénéen. *Documents d'Ecologie Pyrénéenne*, V : 133-144.
- DUPONT P., 1990. - Atlas partiel de la Flore de France. Secrét. Faune-Flore, Coll. Patrim. nat. vol. 3, sér. Patrim. génét., Mus. nat. Hist. nat., Paris, 442 p.
- DUPUY D., 1868. - Mémoires d'un botaniste, accompagnés de la Florule des stations des Chemins de Fer du Midi dans le Gers. - Ed. Savi, Paris.
- GAUSSEN H. & REY P., 1947. - Carte de la végétation de la France, n° 71 Toulouse. C.N.R.S.
- IZARD M., LASCOMBES G. & DUPONT P., 1968. - Carte de la végétation de la France, n° 70 Tarbes. C.N.R.S.
- LASCOMBES G. & LEREDDE C., 1955. - Carte de la végétation de la France, n° 63 Mont-de-Marsan. C.N.R.S.
- PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992. - Atlas écologique des Fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France. Ed. Lechevalier, Paris.
- REY P. (1959). - Carte de la végétation de la France, n° 64 Montauban. C.N.R.S.

M. BOUDRIE
Les Charmettes C
21bis, rue Cotepeit
63000 CLERMONT-FERRAND

QUELQUES PLANTES NOUVELLES POUR LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

par Th. DELAHAYE (La Chavanne) et Ph. PELLICIER (Moutiers)

Sont présentées dans ce court article six plantes méconnues en Savoie. Ces plantes ont été observées soit à l'occasion d'inventaires sur des terrains protégés et gérés, soit dans le cadre de prospections systématiques réalisées par exemple dans toutes les zones humides du département, soit encore par hasard au cours de randonnées. C'est avec plaisir que nous recevrons toute information complémentaire concernant ces espèces en Savoie.

***Lythrum hyssopifolia* L.** - Le *Lythrum* à feuilles d'hysope est une plante annuelle des champs humides sablonneux, des fossés et des berges d'étangs inondés temporairement. Cette espèce est présente dans toute la France avec une abondance très inégale. Elle est rare et protégée dans la région Rhône-Alpes et n'a semble-t-il jamais été signalée en Savoie. Elle est présente sur quelques mètres carrés sur la commune de Chateaufort sous le lieu-dit l'Etang. A cet endroit, contre le ruisseau canalisé Le Coisin, persiste une étroite bande marécageuse où fleurit une importante population de *Ranunculus lingua*. C'est en bordure d'une parcelle de marais labourée où une première tentative de plantation de maïs a pour le moment échoué... que l'on trouve ce petit *Lythrum*.

***Carex pseudocyperus* L.** - Ce grand *Carex* affectionne les berges des lacs, des étangs et des mares. Il est aisément reconnaissable à son unique épi mâle surmontant trois à six épis femelles cylindriques, retombants et nettement pédonculés. La laiche faux souchet est signalée dans presque toute la France, avec une préférence pour les zones humides situées dans les régions siliceuses. Elle est protégée dans la partie est du pays (Alsace, Franche-Comté, Provence-Alpes-Côte-d'Azur). Dans la région Rhône-Alpes, elle est protégée uniquement

dans les départements de l'Ain et de la Haute-Savoie. Signalée en Savoie par Robert FRITSCH en 1973, sa présence est considérée comme douteuse dans la liste rouge Rhône-Alpes en 1989. Sa protection serait tout à fait légitime en Savoie. Pour autant, bien plus qu'une mesure réglementaire, il serait souhaitable que ce *Carex* puisse bénéficier de mesures de gestion appropriées. En effet, le marais de la Bettaz à Planaise, où il a été découvert au printemps 1995, est passablement atterri et envahi par les ligneux. Des contacts ont été amorcés entre la commune et le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie pour mettre en œuvre une gestion adéquate de ce marais abandonné qui recèle par ailleurs *Thelypteris palustris* et plusieurs espèces de tritons.

***Carex diandra* Schrank** - En Savoie les marais tourbières sont peu nombreux. Par voie de conséquence les plantes inféodées à ces milieux sont rares dans le département. Ainsi le *Carex diandra*, laiche à deux étamines, est une espèce des tourbières, où elle se cantonne dans les secteurs les plus humides, parfois dans des secteurs à pH relativement peu acide. Comme l'espèce précédente, ce *Carex* est méconnu en Savoie et il n'a pas été pris en compte dans les listes de protection. Dans notre région, la laiche à deux étamines est protégée uniquement dans les départements de l'Isère et de la Loire. Elle est présente en plusieurs points, toujours en petites populations, dans les marais de La Biolle. Fort heureusement ces derniers bénéficient d'une mesure de protection par arrêté préfectoral de protection de biotope et d'une gestion conservatoire.

***Leucojum aestivum* L.** - La nivéole d'été est une très jolie Amaryllidacée qui fleurit dans les endroits marécageux, les bords des fossés et les prairies humides. C'est une espèce peu commune du Centre et du Midi de

la France. Elle est connue en Isère depuis de nombreuses années juste à la limite avec le département de la Savoie (Grésivaudan). Elle a été découverte en 1995 dans un secteur peu accessible en bordure de l'arrêté de biotope des marais du sud du Lac du Bourget. La population n'est constituée que de trois touffes bien fournies. Un suivi scientifique sera réalisé par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie, gestionnaire de l'arrêté de biotope tout proche, afin de connaître l'évolution de cette espèce protégée nouvelle en Savoie.

***Trifolium glomeratum* L.** - Petite plante annuelle, le trèfle aggloméré a été découvert par l'un de nous (P.P.) sur les coteaux exposés au Sud-Est vers Naves, sur la commune de La Léchère en Tarentaise. Il fleurit sur substrat siliceux en compagnie de *Scleranthus perennis*, *Jasione montana*... Ce trèfle est bien caractérisé par de petites fleurs roses, sessiles et serrées en têtes globuleuses axillaires, écartées le long de la tige. Cette espèce d'affinité méditerranéenne semble rare dans les Alpes du Nord et nouvelle pour le département. *Trifolium glomeratum* est indiqué comme «adventice» dans la Flore de la Suisse et des territoires limitrophes.

***Aegilops ovata* L.** - Autre thérophyte des lieux arides, l'aegilops à inflorescence ovale est également une espèce répandue autour du bassin méditerranéen. Les épillets des *Aegilops* sont caractéristiques, ceux de *Aegilops ovata* sont nettement ovoïdes et surmontés d'environ 12 arêtes étalées, longues de 2 à 3 cm. Cette espèce remonte le long de la côte atlantique jusqu'au Sud de la Loire. Dans la partie est de la France, elle est présente jusque dans le département des Hautes-Alpes. Il semble que la station découverte en Savoie en montant vers Naves en 1995 constitue une nouvelle limite pour la ré-

partition de cette plante dans la moitié est du pays. Il sera très intéressant de suivre le devenir de cette espèce et de la précédente dans les années à venir.

***Vicia pannonica* Crantz** - La vesce de Hongrie est aussi une plante annuelle des bords des chemins et des champs. Les fleurs d'un jaune pâle sont groupées par 2 à 4 en une courte grappe. L'étendard et la gousse sont poilus. Cette vesce non signalée dans les catalogues anciens semble en expansion. Elle a parfois le comportement d'une adventice: elle peut apparaître de manière abondante dans un champ une année puis quasiment disparaître l'année suivante. Elle se maintient toutefois depuis au moins trois ans en bordure de quelques champs tout près de mon domicile à La Chavanne dans la Combe de Savoie.

Bibliographie

- AESCHIMANN D. & BURDET H.M., 1994.- Flore de la Suisse, 2e éd.- Editions du Griffon, Neuchâtel, 603 p.
FRITSCH R., 1973.- *Bull. Soc. Hist. nat. Savoie*, 48: 30p
HESS H.E., LANDOLT E. & HIRZEL R., 1980.- Flora der Schweiz - Birkhäuser, Bâle vol I-III, 2690p.
KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la Flore de France.- Mus. Nat. Hist. Nat., Paris, 196p.
MARCIAU R., 1989.- Les plantes rares et menacées en région Rhône-Alpes: «liste rouge». Mus. Hist. Nat. Grenoble, 127p.
PERRIER de la BATHIE E., 1917-1928.- Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie.- Vol. I- II, Paris, 852p.
Thierry DELAHAYE
Le Petit Blondet
73800 LA CHAVANNE
Philippe PELLICIER
175 avenue du 8 mai 1945
73600 MOUTIERS

PRESENCE DE *BELLEVALIA ROMANA* (L.) REICHENB. DANS LE DEPARTEMENT DE L'ARIEGE par M LAQUERBE (Toulouse)

D'après *Flora europaea* (TUTIN et al., 1968), *Bellevalia romana* (L.) Reichenb. (= *Bellevalia appendiculata* Lapeyr. = *Hyacinthus romanus* L.) est décrite comme spontanée dans le Sud-Ouest de la France et la région méditerranéenne où elle se répartit en France, Corse, Italie, Sicile, Malte, ex-Yougoslavie (Dalmatie) Grèce, îles Ioniennes et Albanie (ROUY, 1913; Service du Patrimoine Naturel, 1995).

Considérée comme eury méditerranéenne, *Bellevalia romana* est en régression générale. En ce qui concerne sa présence en France, le taxon est menacé par le drainage intensif des zones humides et la disparition progressive des prairies littorales méditerranéennes. C'est à ce titre qu'il figure sur la liste des plantes protégées (Journal Officiel, 1982).

Dans la région de Midi-Pyrénées, ses localisations, parfois très anciennes, dans la Haute-Garonne (BEL, 1885; BOSC, 1961; NOULET, 1884), les Hautes-Pyrénées, le Tarn (BEL, 1885; MARTIN-DONOS (de), 1864) ou le Tarn-et-Garonne (LAGREZE-FOSSAT, 1847) n'ont pas été confirmées récemment (Service du Patrimoine Naturel, 1995; DANTON et BAFFRAY, 1995).

J'ai eu l'occasion de rencontrer la *Bellevalia* de Rome au cours d'une prospection botanique, le 17 avril 1995, dans la commune de Labastide de Bousignac (près de Mirepoix). Le site est une prairie humide située à 350 m d'altitude. La population observée est constituée d'une soixantaine d'individus. Lors de sa découverte, la plante était en début de floraison.

Bellevalia romana ne semble pas avoir été citée en Ariège (GUERBY, 1991).

Le substrat correspond à des alluvions de basses terrasses datant du Würm. Celles-ci, argileuses et mal drainées, présentent beaucoup de phénomènes d'hydromorphie (CAVAILLE, 1976). De larges dépressions permettent l'installation d'une flore hygrophile: *Alisma plantago-aquatica* L., *Althaea officinalis* L., *Epilobium hirsutum* L., *Scirpus holoschoenus* L....

La pérennité de l'espèce n'est liée qu'au maintien du régime hydrique de la prairie. Impropre à la culture, le site reste jusqu'ici protégé des projets de drainage qui ont été mis en application dans les terrains voisins.

L'aire de répartition de *Bellevalia romana* dans le Sud et le Sud-Ouest de la France reste encore mal connue. Sa localisation dans le département de l'Ariège et sa découverte récente en Gironde (BAUDET et al., 1993) le montrent bien.

Bibliographie

- BAUDET D., LATEULERE A.-M. et PELISSIER A. et J., 1993.- Une plante nouvelle pour la Gironde: *Bellevalia romana* (L.) Reichb. - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, 21 (2): 69-70
BEL J., 1885.- Nouvelle flore du Tarn et de la région toulousaine.- Ed. Amalric, Albi, 371 p.
BOSC G., 1961.- Guide d'herborisation et de détermination des végétaux vasculaires de la Région Toulousaine.- Toulouse, impr. Cléder, 249 p.
CAVAILLE A., 1976.- Carte géologique de la France à

1:50 000°- MIREPOIX- XXII-46. Notice explicative, 17 p. B.R.G.M.

DANTON P. et BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France.- Ed. Nathan, 294 p.

GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires de l'Ariège.- Ed. Ass. Nat. Ariège, 246 p.

Journal Officiel 13 mai 1982.- Arrêté ministériel du 20 janvier 1982, p. 4559.

LAGREZE-FOSSAT A., 1847.- Flore du Tarn-et-Garonne.- Moissac, 527 p.

MARTIN-DONOS V. de, 1864.- Flore du Tarn ou énumération des plantes qui croissent spontanément dans le département du Tarn.- Paris, éd. Billières et fils, 872 p.

NOULET J.-B., 1884.- Flore de Toulouse et de ses environs.- Toulouse, éd. Privat, 376 p.

ROUY G., 1913.- Flore de France, Paris, 12.

Service du Patrimoine Naturel de l'Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire Naturelle, 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France, Tome 1: espèces prioritaires.- Paris, 486 p.

TUTIN T.G. et coll., 1968.- *Flora Europaea*, Cambridge Univ. Press., 5.

Marc LAQUERBE
23, rue Perbosc
31000 TOULOUSE

PLAIDOYER POUR LES *HIERACIUM*

par B. GIRERD (Le Thor)

Il n'est pas besoin de présenter ici les *Hieracium* que tous les botanistes reconnaissent globalement sans hésitation. Par contre, ce nom, dès qu'il est prononcé, provoque une telle réaction de rejet que, généralement, on préfère ne pas voir ces plantes, et reporter rapidement l'attention sur d'autres, moins problématiques!

Dans la plupart des comptes rendus d'excursions, inventaires, relevés phytosociologiques où on peut tout au plus voir citer *Hieracium* sp. ou *H. murorum* s.l. ou encore *H. pictum* (si les feuilles sont tachées!), listes rouges, etc, ils sont purement et simplement absents. Les *Hieracium* sont, en quelque sorte, rayés de notre flore phanérogamique.

Cette situation anormale mais admise est la conséquence de leur extraordinaire polymorphisme les rendant insaisissables et réfractaires aux schémas taxonomiques habituels. Leur mode de reproduction très particulier en est sans doute le responsable.

Il appartient aux généticiens d'expliquer ces mécanismes d'apomixie qui favorisent une reproduction sans fécondation et par suite l'existence de populations comparables à des hybrides mais relativement stables. Des recherches approfondies dans ce domaine sont souhaitables pour apporter des éclaircissements et peut-être comprendre ces plantes énigmatiques.

Cette méconnaissance généralisée et de plus en plus accentuée fait toutefois oublier que, paradoxalement, les *Hieracium* font aussi partie des plantes qui ont été le plus observées et décrites. La littérature à leur sujet est fort abondante mais il s'agit de travaux peu répandus et maintenant menacés de tomber dans l'oubli.

Il faut rappeler que l'histoire de la connaissance des *Hieracium* comporte deux grandes périodes:

1. Avant ZAHN, jusqu'en 1900 environ, les descriptions se sont succédées et accumulées, sans ordre ni hiérarchie, notamment sous l'influence de JORDAN et de ARVET-TOUVET.

2. K.H. ZAHN (1865-1940) élabore sa méthode basée sur la description de deux catégories d'espèces; les espèces principales, correspondant à la notion linnéenne de l'espèce et les espèces intermédiaires présentant des caractères morphologiques de deux ou de plusieurs espèces principales.

Le grand mérite de ZAHN est d'avoir établi une hiérarchie dans un ensemble qui devenait de plus en plus inextricable, même si les parentés entre taxons ne sont pas prouvées.

Cette méthode a été immédiatement adoptée et on le constate aisément en comparant le traitement de

COSTE qui est antérieur aux publications de ZAHN (80 espèces mises sur pied d'égalité) avec celui de FOURNIER, postérieur à ZAHN, qui décrit 36 espèces correspondant aux espèces principales, et qui cite les intermédiaires, en employant bien ce terme à la place de celui d'hybrides.

Pour une première approche des *Hieracium*, la tentation est grande de se contenter de connaître les espèces principales et de négliger les intermédiaires comme on néglige généralement les hybrides. C'est dans ce but que FOURNIER n'a décrit que les premières et on retrouve cette même attitude dans la Flore du C.N.R.S. dont l'auteur estime que seules les espèces principales méritent un binôme spécifique.

Si le but recherché par ces flores est louable, à savoir présenter un traitement simplifié et accessible à un plus grand nombre, la démarche s'avère totalement irréaliste pour la simple raison que, dans la nature, on rencontre, en moyenne, au moins neuf plantes appartenant à une espèce intermédiaire pour une seule correspondant bien à une espèce principale. Si bien que ces flores «simples» sont totalement inutilisables (ou utilisables à 10%) et voilà pourquoi les *Hieracium* sont si méconnus!

Flora Europaea (1976) dont la partie consacrée aux *Hieracium* est due à P.D. SELL et C. WEST présente au départ deux obstacles: la rédaction en anglais et le très grand nombre d'espèces prises en compte. C'est un ouvrage lourd à manipuler! La méthode ZAHN y est en partie intégrée puisqu'on y retrouve la notion d'espèces principales et d'espèces intermédiaires. Mais le traitement s'en éloigne de plusieurs façons:

Tout d'abord, les sous-espèces de ZAHN sont traitées comme des espèces. Ensuite, dans le sous-genre *Pilosella*, les intermédiaires sont considérés comme de véritables hybrides, ce qui n'est certainement pas toujours le cas. Dans le sous-genre *Hieracium*, il est institué une notion de groupe d'espèces (espèces collectives) qui est attrayante mais qui ne peut avoir de l'intérêt qu'à l'échelon de l'Europe.

Par contre, on est obligé de constater que, concrètement, cet ouvrage est inutilisable car les clés ne permettent pas d'accéder à toutes les espèces et qu'un grand nombre ne sont même pas décrites.

Ces espèces non décrites sont, soit des «included species», regroupées à la suite des espèces numérotées (seulement accessibles par les clés), soit des «other species and groups» ajoutées à la fin de chaque subdivision. Ces dernières sont marginalisées et donc négligées.

gées pour la seule raison, apparemment, qu'elles sont présentes dans moins de cinq pays d'Europe, critère bien étrange, discutable et en tout cas rédhibitoire!

Les publications de ZAHN ont presque toutes été faites en allemand (ou en latin) dans deux grandes flores: ENGLER 1923 et ASCHERSON & GRAEBNER 1935. Elles sont donc peu accessibles aux botanistes français et elles leur seraient sans doute totalement inconnues sans le travail monumental de B. de RETZ.

Le principal but de ce «plaidoyer» est justement d'attirer l'attention sur l'œuvre inestimable de notre spécialiste français, bien connu et unanimement estimé pour sa compétence et sa cordialité. Exploitant intégralement et fidèlement l'immense travail de ZAHN, il en a extrait toutes les espèces françaises, traduisant les descriptions et construisant une clé générale des espèces et des clés permettant d'accéder aux sous-espèces.

L'ensemble du travail de B. de RETZ a constitué tout d'abord une publication de 350 pages (actuellement épuisée), dans le Bulletin de la Société française d'échange des plantes (1947 et 1953). Une clé des espèces (principales et intermédiaires) a ensuite été publiée en 1970 et c'est cette clé qui a été incorporée au troisième supplément de la flore de COSTE (1975).

Il faut insister sur la valeur d'ensemble de ce travail, sur la chance que nous avons de pouvoir en disposer et sur le fait que c'est notre seule possibilité de pouvoir aborder l'étude des *Hieracium*. C'est enfin la meilleure façon d'appliquer la méthode ZAHN de façon intégrale. (Il faut ajouter à ce propos que le spécialiste allemand G. GOTTSCHLICH applique également la méthode ZAHN, avec seulement quelques modifications nomenclaturales, ce qui apporte une preuve supplémentaire de

sa viabilité!)

L'utilisation des clés de B. de RETZ, et notamment la clé générale incluse dans le supplément de COSTE (donc la plus répandue et accessible à tous) peut paraître un peu difficile surtout du fait de son importance. Il y a un bon moyen de l'améliorer en la subdivisant un peu, de façon à la rendre moins compacte. On peut aussi l'adapter régionalement, en neutralisant les plantes spéciales à un massif (Pyrénées notamment). Il faut surtout la pratiquer assidûment pour se familiariser avec son esprit!

En conclusion de cet appel en faveur de l'étude des *Hieracium*, il convient de tout mettre en œuvre pour que les travaux de ZAHN, aménagés par B. de RETZ ne soient pas oubliés. Ils demeurent parfaitement adaptés à notre flore et le resteront certainement encore longtemps. On pourrait tout au plus souhaiter, dans certaines espèces, la réduction du nombre des sous-espèces en regroupant les plus affines.

Il conviendrait enfin d'éviter aux *Hieracium* les tribulations taxonomiques inutiles. Ils sont par eux-mêmes assez compliqués pour les soustraire à des changements de nomenclature qui ne peuvent qu'embrouiller les observations! On ferait une bonne action si on pouvait les dispenser des règles de priorité!

Ainsi, les *Hieracium* pourraient retrouver la place qui leur revient et susciter un nouvel intérêt. Ils le méritent largement et peuvent, en retour, procurer beaucoup de joie à ceux qui en accepteront les contraintes!

B. GIRERD
Le Couvent B.P. 11
84250 LE THOR

QUELQUES PLANTES INTERESSANTES DES MAURES par G. DUHAMEL (Paris)

Dans la Provence calcaire, le massif des Maures forme une enclave siliceuse où l'on peut rencontrer deux types de sols: le massif proprement dit, et la dépression permienne qui le limite au Nord. Le massif des Maures est formé de trois chaînons Est-Ouest parallèles à la côte. Il est fait d'un socle dévonien métamorphique schisteux et gneissique dont l'altération donne un sol pauvre, mais relativement meuble et retenant assez bien l'eau. La végétation climacique y est la forêt de chêne-liège. La plaine permienne du Nord correspond à la zone de recueil de l'érosion du massif initial. Elle est formée d'une table de grès rubéfié, semée de quelques pins parasols. Elle se comporte comme une platière avec une végétation assez riche en annuelles, mais soumise à la pluviosité du moment.

Vingt années d'herborisations dans cette région nous ont permis d'y observer quelques plantes intéressantes et aussi des modifications annuelles ou décennales qui sont à souligner.

✕ *Ampelodesmos mauritanica* (Poir.) Dur. Schintz - Cette africaine occupe une station isolée, mais fournie, dans le haut vallon du Pansard, au Nord de La Londe. Déjà signalée à cet endroit par JAHANDIEZ, on peut s'interroger sur une introduction, mais elle se maintient.

Andropogon distachyos L. - Beaucoup moins répandue que le banal *Hyparrhenia hirta*, elle se trouve en petites touffes isolées sur les banquettes herbeuses des bords de route dans la zone côtière des Maures.

Avellinia michelii (Savi) Parl. - Nous l'avons trouvée à plusieurs reprises dans la plaine permienne autour du lieu-dit «Les Bertrands» à l'Est de la D.558. Son abondance varie en fonction de la pluviosité de l'année.

Carex hispida Willd. - Nous avons trouvé une fois ce grand *Carex* il y a dix-huit ans dans un fossé en sortant de Toulon vers Hyères et nous ne l'avons jamais revu depuis, ni dans les marécages côtiers, ni dans les fossés humides, ni dans les vieilles salines de Hyères. A. LAVAGNE l'a trouvé dans un marais perché, près de la ferme des Sanguinèdes, à l'Ouest de Flayosc. Nous l'avons par contre observé en 1995 dans le Vaucluse, au pied des Dentelles de Montmirail, sur une zone humide. Sa réputation de préférence pour les marais saumâtres est donc peut-être excessive. En tous cas ce *Carex* semble s'être beaucoup raréfié dans le Var par rapport aux stations signalées par JAHANDIEZ au début du siècle. Sans doute, comme le souligne A. LAVAGNE, est-ce la disparition progressive des milieux humides du Var qui est responsable de sa raréfaction. Il aurait été revu par MEDAIL dans les marais de La Garde en 1995.

✕ *Carex oedipostyla* Duv.-Jouve - Ce *Carex* grêle et peu apparent s'observe toujours dans le Val de Ginouviès, au Nord de La Londe, là où DUVAL-JOUE l'avait signalé en 1870. Il est rare et dispersé dans le reste des Maures, préférant les zones de clairières pas trop sèches.

✕ *Carex olbiensis* Jord. - Il est toujours abondant dans sa station classique sur le flanc nord du mont Fenouillet

à Hyères. Il est rare ailleurs, signalé au cap Bénat (LAVAGNE) et aux Maillons (DONADILLE).

✕ *Carex punctata* Gaudin - Moins rare que le précédent, on le trouve dans les fossés des routes des Maures où persiste un peu d'humidité, surtout dans la zone côtière: route du col du Canadel, près du sommet, dans un repli longtemps humide, et route de crête du chaînon sud, au voisinage d'un écoulement intermittent.

✕ *Euphorbia dendroides* L.- Cette africaine très limitée occupe les vallons chauds exposés au Sud de la zone côtière (LAVAGNE et MOUTTE). A la colonie classique du vallon Saint-Clair près du Lavandou, on peut ajouter quelques pieds au-dessus de Cavalière. Cette espèce arborescente perd ses feuilles en été et les reconstitue à l'automne avec le retour des pluies.

✕ *Fritillaria involucrata* All.- Nous en observons une petite colonie qui se maintient depuis cinq ans dans un fossé en exposition nord dsur la route de crête du chaînon sud des Maures (GR 51) à l'Ouest du col du Canadel. Sa floraison précoce lui permet de résister à la fauche des bords de route qui a lieu plus tard.

Laurentia gasparrini (Tineo) Strobl. (= *L. michelii* DC.) - Nous avons observé cette petite Lobéliacée sur les rochers humides de la partie haute du vallon du Pansard dans les années 80. Nous ne l'avons plus revue après les incendies de 1989 et 1990.

Lilium martagon L.- Nous en avons observé un pied isolé dans le vallon de Valescure il y a dix ans, en descendant de Vallescure vers Collobrières. Nous n'en avons pas retrouvé depuis.

Narcissus poeticus L.- Trouvé çà et là dans le maquis en exposition nord et abritée. Présent certaines années et manque totalement à d'autres.

Ophrys bombyliflora Link - Rare et très intermittente. Nous l'avons observée en 1989 sur le talus herbeux du GR 51, à l'Ouest du col du Canadel. Nous ne l'avons pas revue depuis.

Ophrys fuciflora Moench, non Reichenb.- Assez fréquente, en compagnie de *Ophrys scolopax* Cav, de *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch et de *Serapias lingua* L. sur les banquettes herbeuses des chemins au printemps.

Orchis tridentata Scop.- Cette orchidée est très intermittente. Elle apparaît quelquefois nombreuse au printemps le long des chemins ou dans les régions humides de la plaine permienne. Elle manque totalement d'autres années. Nous l'avons trouvée dans la plaine permienne, en mai, près des ruisseaux qui rejoignent l'Aille, après le croisement des routes D 558 et D 48.

✕ *Otanthus maritimus* (L.) Hoffm. et Link (= *Diotis candidissima* Desf.) - Une très belle et très ancienne station de cette Composée littorale existe sur le tombolo de Hyères. Elle se réduit malheureusement du fait de la fréquentation et du piétinement.

Paspalum paspalodes (Mchx) Schribner (= *Digitaria vaginata* Magn.) - Se trouve en colonies assez fournies sur les rives du Préconil à Sainte-Maxime, près de son embouchure, en amont du dernier pont routier. Il existe aussi en touffes isolées dans les vieilles salines de Hyères.

Pennisetum villosum R.Br.- Cette africaine introduite à titre ornemental s'est naturalisée en quelques points: en bordure des vignes sur la route de Carqueiranne à Hyères, et à l'entrée de la vallée du Pansard, en bordure de la D 88.

Plantago bellardi All.- Rare dans le massif, ce plantain s'observe au printemps dans la plaine permienne. Nous l'avons vu autour du lieu-dit la Basse Verrerie.

Ranunculus revelieri Bor.- Plante typique de la platière gréseuse, cette espèce intermittente, limitée au Var et à la Corse, n'était pas mentionnée par JAHANDIEZ. Elle apparaît les années humides dans les mares temporaires en compagnie de *Ranunculus paludosus* Poir. et de *Ranunculus sardous* Crantz.

Radiola linoides Roth.- Etais assez commune sur les rochers humides de la vallée du Pansard avant les incendies. Nous ne l'avons pas revue depuis.

✕ *Salpichroa organifolia* (Link) Thellung - Cette sud-américaine en voie d'extension forme quelques buissons à l'entrée des vieilles salines de Hyères.

✕ *Sphenopus divaricatus* (Gouan) Reichenb.- Nous avons rencontré cette méditerranéenne de façon intermittente dans la plaine permienne, au lieu-dit Les Bertrands sur la D 558.

Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich.- Dans les années 80, cette Orchidacée n'était pas rare jusqu'en juillet sur les rochers suintants en exposition nord dans les petits ravins de la chaîne (route de crête du chaînon sud). Nous l'avons trouvée également dans le lit d'un ruisseau tributaire de la Môle, au croisement du pont qui l'enjambe, sur la D 27, avant l'installation d'un camping-caravaning à cet endroit. Avec les années de sécheresse entre 1988 et 1992, et sans doute aussi la fréquentation, elle a complètement disparu.

Tragus racemosus Haller - S'observe selon les années en septembre ou octobre dans les zones humides de la plaine permienne, de part et d'autre de la D 58.

Tulipa sylvestris L. subsp. *australis* (Link) Pamp. (= *T. celsiana* DC.) - Très intermittente et fugace. Nous l'avons vue dans le massif en compagnie de *Fritillaria* et *Narcissus* en 1989 et 1993. Elle manquait les autres années.

Vitex agnus-castus L.- Nous en connaissons deux pieds, conservés sans doute à titre ornemental, l'un à l'entrée du Lavandou en venant de Toulon, l'autre dans une haie entre Sainte-Maxime et La Nartelle. La plante se raréfie actuellement.

Je remercie le Professeur André LAVAGNE de ses conseils pour la présentation de ces données.

Bibliographie

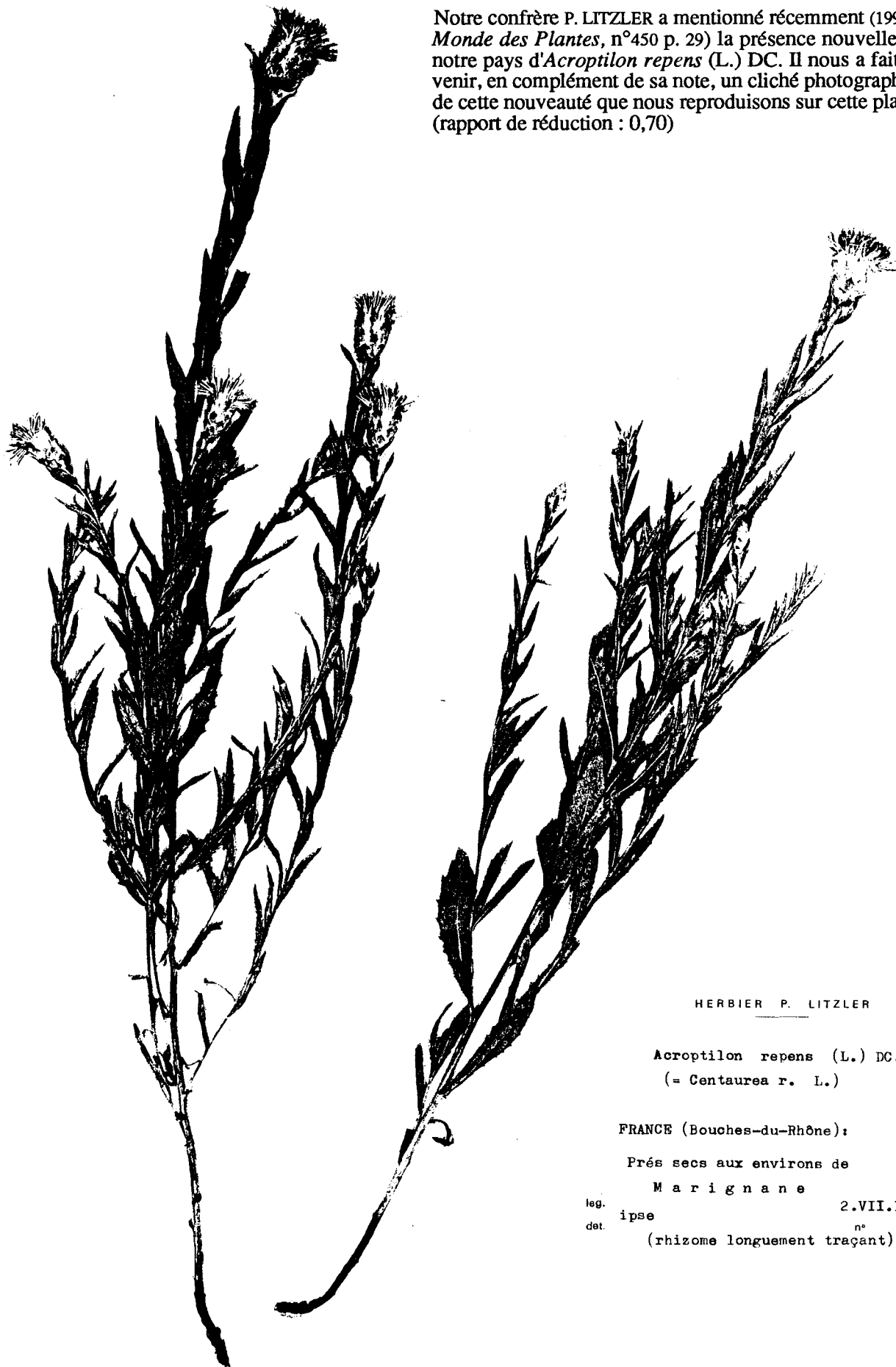
ALBERT A. JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires du Var. - Klincksieck éd., Paris. Réédition: Muséum Histoire Naturelle de Toulon, 1985
DONADILLE P., 1976.- Notes d'herborisation dans le Sud-Est méditerranéen.- *Le Monde des Plantes*, 387: 8-9.

LAVAGNE A., 1995.- Acquisitions récentes pour la flore du département du Var.- *Le Monde des Plantes*, 452: 20
LAVAGNE A., MOUTTE P., 1971.- Premières observations chorologiques et phénologiques sur les ripisilves à *Nerium oleander* (Nériaies) en Provence.- *Ann. Univ. Prov., sér. Sci.*, 45: 135-155.

MEDAIL F. et ORSINI Y., 1993.- Liste des plantes du département du Var.- *Bull. Soc. linn. Prov. Marseille*, 4
MOUTTE P., 1971.- La végétation du massif cristallin des Maurettes.- *Ann. Soc. Sci. nat. Toulon et Var.* 86-106.

Gérard DUHAMEL
10, rue Copernic
75116 PARIS

Notre confrère P. LITZLER a mentionné récemment (1994, *Le Monde des Plantes*, n°450 p. 29) la présence nouvelle dans notre pays d'*Acroptilon repens* (L.) DC. Il nous a fait parvenir, en complément de sa note, un cliché photographique de cette nouveauté que nous reproduisons sur cette planche (rapport de réduction : 0,70)



HERBIER P. LITZLER

Acroptilon repens (L.) DC.
(= *Centaurea r.* L.)

FRANCE (Bouches-du-Rhône):

Prés secs aux environs de
M a r i g n a n e

leg. ipse 2.VII.1965
det. n°
(rhizome longuement traçant)

EVONYMUS LATIFOLIUS (L.) MILLER EN HAUTE-LOIRE

par E. GRENIER (Le Puy)

La famille des Célastracées à laquelle appartient cet arbuste doit son nom au genre *Celastrus* qui ne se rencontre pas dans notre pays. En France, elle n'est représentée que par le genre *Euonymus* (ou *Evonymus*) renfermant, dans le monde, plusieurs dizaines d'espèces sur lesquelles deux sont indigènes.

Euonymus japonicus L. f., assez fréquent mais seulement introduit, se rencontre dans les jardins ou les parcs, et très rarement subspontané.

Euonymus fortunei (Turcz.) Hand.-Mazz. paraît moins fréquemment introduit.

Euonymus europaeus L. = *E. vulgaris* Miller, le Fusain d'Europe, est très répandu dans une grande partie de la France, y compris la région Auvergne. Il croît à basse altitude, souvent jusque vers 700 m et exceptionnellement jusque vers 1000 m (CHASSAGNE). On le remarque surtout à l'automne, grâce à de vives couleurs: fruits mûrs roses, graines orangé vif.

Euonymus latifolius (L.) Miller fera plus particulièrement l'objet de cette note. Il pousse en montagne, à des altitudes plutôt modestes: de 500 à 1600 m environ. On le distingue facilement du Fusain d'Europe à la grandeur de ses feuilles, à ses longs pédoncules communs filiformes: plus de 5 cm, terminés par une cyme de 4 à 12 fleurs, à la forme de ses fruits présentant ordinairement 5 lobes à dos aigu et même ailé. D'autres caractères distinctifs sont faciles à retrouver dans les différentes flores.

D'après la grande flore de G. BONNIER, on peut parfois observer des pieds qui se rapprochent du Fusain d'Europe par la forme des pétales et la disposition des anthères. C'est peut-être pour cela que cet auteur en a fait une sous-espèce du précédent.

En France, *Euonymus latifolius* est bien connu

des Pyrénées-Orientales, du Jura, surtout des Alpes où j'ai pu l'observer à diverses reprises: Savoie, Dauphiné, Provence, jusqu'au Var, au Vaucluse, aux Alpes-Maritimes. Pour le Massif Central, il est limité à une petite partie montagneuse de l'Hérault et de l'Aveyron. Dans ce dernier département, il ne se rencontre que dans le secteur méridional où il est rare et localisé dans la vallée de la Sorgue et le Guilhaumard (Sud du Larzac). La Nouvelle Flore de Belgique le considère comme très rarement naturalisé en Lorraine. Il pourrait être cultivé ailleurs dans des parcs. Il a été découvert par H. MALEYSSON en Haute-Loire, d'où, semble-t-il, personne ne l'avait mentionné. Son site initial se trouve dans un bois des environs des Planchas au Nord de Laussonne, altitude de 800 m environ. C'est là que je l'ai observé ainsi que plusieurs autres personnes d'après les indications de celui qui l'a le premier découvert et identifié. Il en existe d'autres populations dans les environs, populations découvertes également par H. MALEYSSON. Elles sont distantes de près de 150 km à vol d'oiseau de celles du Sud-Aveyron qui paraissent être les moins éloignées.

Euonymus latifolius semble se rencontrer sur des sols humifères, riches, dans les bois clairs, surtout de feuillus, dans les ravins et sur les lisières. Il paraît appartenir à l'alliance du *Fagion*.

Notons en terminant que, comme le précédent, il renferme, surtout dans les fruits, des toxines très dangereuses appartenant au groupe des hétérosides cardiotoniques.

Ernest GRENIER
26, Avenue d'Ours-Mons
B.P. 101

43003 Le PUY EN VELAY Cedex

Vient de paraître

Les Editions NATHAN viennent de faire paraître (novembre 1995) conjointement avec l'Association française pour la conservation des espèces végétales (A.F.C.E.V.) l'«**Inventaire des Plantes protégées en France**» publié sous la signature de Philippe DANTON et Michel BAFFRAY. Il s'agit d'un document de près de 300 pages, admirablement illustré, (documents photographiques et dessins au trait) dans lequel le botaniste pourra trouver de nombreuses informations sur la répartition des taxons bénéficiant d'une protection nationale. La liste nationale, modifiée et complétée par l'arrêté du 31 août 1995 est donnée en annexe. Doit figurer dans toutes les bibliothèques du botaniste de terrain.

Sommaire

G. PARADIS & C. PIAZZA : Synécologie de l'espèce rare et protégée <i>Thesium humile</i> Vahl (<i>Santalaceae</i>) sur le sable littoral de la Corse.....	1
E. GRENIER : Remarques sur la «Clé de détermination des Alchemilles du groupe <i>alpina</i> dans le Massif Central» (Le Monde des Plantes N°446).....	6
B. GIRERD : La plante «vedette» de la 12 ^{te} session de la Société Botanique de France: <i>Lallemantia iberica</i> (Stev.) Fisch & C.A. Mey.....	6
F. RITZ & F. VERNIER : Découverte de nouvelles stations de <i>Thelypteris palustris</i> Schott en Lorraine.....	7
Vient de paraître: Flore et végétation des Pyrénées-Orientales et d'Andorre - Ptéridophytes: Lycopodiacees.....	7
Ph. CHOLER & G. DUTARTRE : Une nouvelle espèce de Sporobole pour la région Rhône-Alpes : <i>Sporobolus vaginiflorus</i> (Torr.) Wood.....	8
P. DARDAINE : Le caractère méridional du plateau de	

Malzeville en Meurthe-et-Moselle et sa pelouse à <i>Knautia purpurea</i> (Vill.) Borbas.....	9
J.M. TISON : Révision des <i>Gagea</i> du groupe <i>Bohemica</i> en France.....	11
J.M. TISON : Le <i>Gagea</i> du Petit Luberon.....	17
R. SOCA : Signalisations floristiques.....	17
Conférence <i>Planta Europa</i>	19
M. BOUDRIE : Les Ptéridophytes du département du Gers.....	20
Th. DELAHAYE & Ph. PELLICIER : Quelques plantes nouvelles pour le département de la Savoie.....	24
M. LAQUERBE : Présence de <i>Bellevalia romana</i> (L.) Reichenb. dans le département de l'Ariège.....	25
B. GIRERD : Plaidoyer pour les <i>Hieracium</i>	26
G. DUHAMEL : Quelques plantes intéressantes des Maures.....	27
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.....	29
E. GRENIER: <i>Euonymus latifolius</i> (L.) Miller en Haute-Loire.....	30