

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. BAUDIERE, Y. MONANGE,
G. BOSC, J.-J. AMIGO, J. GAMISANS
Tél. & Fax : 05 61 32 64 50

ADRESSE:

FACULTÉ DES SCIENCES
39, allée J.-Guesde. 31000 Toulouse

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE LA FLORE ET DE LA VÉGÉTATION DE L'ÎLOT DE ZIGLIONE (GOLFE DE PORTO-VECCHIO, CORSE)

par G. PARADIS (Corte) et M.-L. POZZO DI BORGO (Corte)

Résumé.— Malgré sa petite superficie (2500 m²), l'îlot de Ziglione possède une flore assez riche comprenant plus de 70 espèces, dont l'endémique cyrno-sarde rare et protégée *Silene velutina* (Caryophyllaceae).

La végétation vivace comprend une ceinture halophile à *Halimione portulacoides*, un maquis haut à *Quercus ilex*, un maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea s.l.*, un ourlet haut à *Ruscus aculeatus*, un ourlet herbacé à *Asphodelus aestivus* et *Dactylis hispanica*, un peuplement d'*Opuntia ficus-indica* et un groupement à *Silene velutina*. La végétation temporaire, développée à la fin de l'hiver et au cours du printemps sur les pentes exposées au nord et au nord-est, comprend un groupement géophytique (à *Arisarum vulgare*) et des groupements thérophytiques (à *Arabidopsis thaliana* et à *Trifolium campestre/Silene gallica*).

Mots clés: endémique, espèce rare, maquis, phytosociologie, végétation micro-insulaire

INTRODUCTION

Afin d'étayer un dossier pour un classement par arrêté préfectoral de biotope, la Direction Régionale de l'Environnement de la Corse nous a demandé de recenser la flore et la végétation de l'îlot de Ziglione, célèbre pour sa population de *Silene velutina* (LANZA & POGGESI 1986, GUYOT & al. 1991, PARADIS 1997). Les visites de l'îlot ont eu lieu en juillet 1995, juin 1996 et mars 1998. Les relevés de végétation ont été effectués suivant les méthodes de la phytosociologie "classique" (VANDEN BERGHEM 1982).

Cet article, qui entre dans un thème de recherche plus général d'étude des îlots satellites de la Corse (PARADIS & LORENZONI 1995 et 1996, PARADIS 1998), présente la flore et les phytocoenoses recensées.

1. PRÉSENTATION DE L'ÎLOT DE ZIGLIONE (FIG. 1)

Ce très petit îlot, appelé "Rocher de Ziglione" sur la carte topographique au 1:25000 (I.G.N. 1990), est situé près de la rive est du fond du golfe de Porto-Vecchio. Sa forme est presque circulaire et il est entouré de fonds marins inférieurs à 5 m, émergeant sous forme de quelques écueils. Ses coordonnées sont : 41° 35' 37" de latitude N et 09° 18' 20" de longitude E. Ses autres caractères géographiques sont une superficie de 2350 m², une hauteur maximale de 13 m, une distance minimale à la côte de 170 m (LANZA & POGGESI 1986) et de fortes pentes en deçà de la courbe de niveau 10 m.

Géomorphologie et influence de la mer

L'îlot est constitué de deux types de granite : un calcaire alcalin, légèrement altéré et ayant donné des éboulis et un plus alcalin, non altéré, formant l'essentiel du volume de l'îlot et affleurant en plusieurs points. Des éboulis de granulométrie fine et peu épais tapissent le flanc nord-est, mais ils sont fortement érodés.

Bien que situé au fond d'un golfe abrité, l'influence de la mer n'est pas nulle, les fortes tempêtes, même si elle sont rares, paraissant être en partie responsables de l'érosion de la partie inférieure des éboulis.

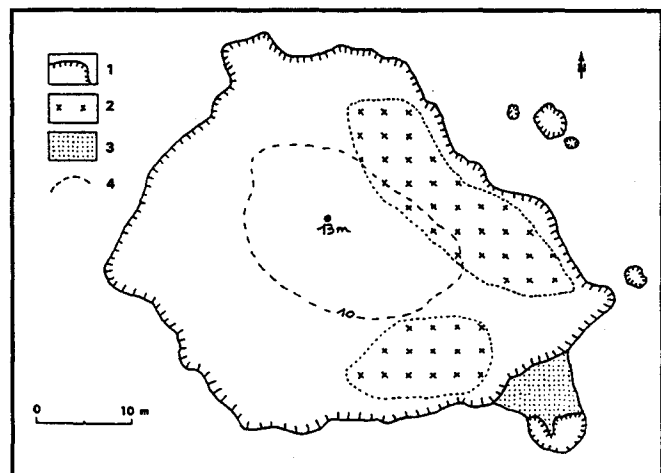


Figure 1 - Carte semi-schématique montrant la topographie et la lithologie de l'îlot de Ziglione (Golfe de Porto-Vecchio)

1: rochers, soit affleurants, soit recouverts d'une très faible épaisseur de substrat meuble; 2: substrat meuble (éboulis et arène granitique); 3: plage de sables grossiers et de graviers; 4: courbe de niveau 10 m. (Les principaux écueils ont été représentés).

Impacts

Impacts anthropiques passés. Il est probable que l'homme en déboisant et incendiant, a dans le passé facilité l'action érosive de la mer. L'îlot a sans doute été anciennement utilisé pour des plantations d'oliviers (*Olea europaea s.l.*) et surtout de figuiers de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*) très nombreux ici.

Impacts anthropiques actuels. L'îlot, proche du centre de sports nautiques de l'Hôtel de Ziglione, subit en été, de temps à autre, des visites de jeunes gens qui concourent à l'érosion des éboulis. Il est probable que la présence de *Senecio cineraria* soit liée à la proximité des jardins sur la côte à l'est de l'îlot.

Impacts aviaires. A la différence de beaucoup d'autres îles satellites de la Corse (PARADIS & LORENZONI 1996), l'impact des oiseaux nicheurs est ici très réduit. Ainsi, en 1995 et 1996, seulement deux couples de goélands ont niché sur la partie la plus haute de l'îlot. Ce faible nombre d'oiseaux nicheurs, dû à la morphologie de l'îlot, qui n'a pas de replat, explique sans doute le peu d'espèces végétales introduites et la rareté des taxons halo-nitrophiles).

2. FLORE

(voir le catalogue floristique provisoire en annexe)

Malgré sa superficie réduite, l'îlot comporte plus de 70 espèces et est évidemment remarquable, d'un point de vue patrimonial, par la grande quantité d'individus de *Silene velutina*, taxon endémique cyrno-sarde, rare et protégé (Liste nationale), inscrit sur les Annexes II et IV de la Directive Habitats et sur l'Annexe I de la Convention de Berne (OLIVIER & al. 1995, PARADIS 1997).

3. ETUDE DE LA VEGETATION (tableaux 1 à 9; fig. 2)

Avant cette étude, la végétation de l'îlot n'avait, à notre connaissance, fait l'objet d'aucun travail publié.

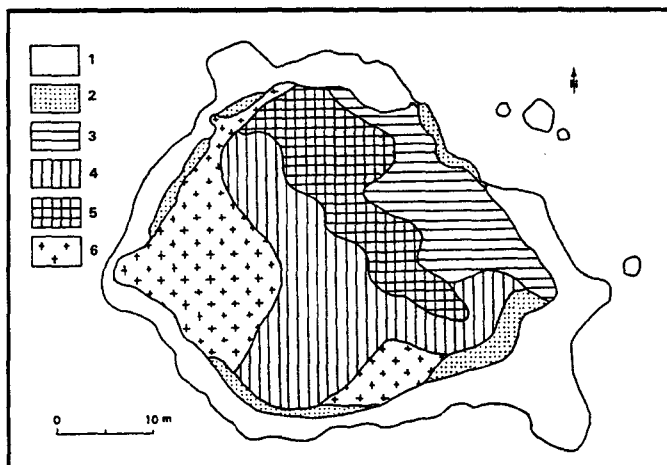


Figure 2 - Carte physionomique semi-schématique de la végétation de l'îlot de Ziglione

1: zone sans végétation (rochers et plage subissant fortement l'influence marine); 2: ceinture halophile discontinue à *Halimione portulacoides*; 3: ourlet haut à *Ruscus aculeatus* et ourlet bas à *Asphodelus aestivus*/*Dactylis hispanica* (en mosaïque avec des thérophytes printanières); 4: maquis bas à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* s.l.; 5: maquis haut à *Quercus ilex*, *Olea europaea* s.l. et *Pistacia lentiscus*; 6: mosaïque entre les peuplements d'*Opuntia ficus-indica*, l'ourlet à *Silene velutina*/*Lotus cytisoides*/*Dactylis hispanica* et des rochers affleurants.

3.1. Végétation vivace (tableaux 1 à 6; fig. 2)

a. Ceinture halophile à *Halimione portulacoides* (tableaux 1 et 2). *H. portulacoides* forme une ceinture halophile discontinue tout autour de l'îlot, à proximité de la mer. Deux groupements sont distinguables.

Groupe à *Halimione portulacoides* et *Crithmum maritimum* (tableau 1). Ce groupement est bien net à la pointe nord-ouest. Son inclusion phytosociologique est ambiguë, soit dans la classe des *Sarcocornietea* soit dans celle des *Crithmo-Limonietea*. Comme *H. portulacoides* est nettement dominant sur *Crithmum maritimum* et que *Limonium contortirameum* est absent de l'îlot, nous incluons le groupement dans les *Sarcocornietea* (= *Arthrocnemetea*).

Tableau 1:

Groupe à *Halimione portulacoides* et *Crithmum maritimum*

N° de relevé (tableau: 1; registre 1996: 14) - Surface 10 m² - Recouvrement 50% - Exposition NNW - Altitude 0,1-1 m - Nombre d'espèces: 2 - Nombre de thérophytes: 0

Chaméphytes caractéristiques

Halimione portulacoides 3.3; *Crithmum maritimum* 2a.2

Groupe à *Halimione portulacoides* et *Sarcocornia fruticosa* (tableau 2). Bien que discontinu, ce groupement a une assez grande extension: à la pointe sud-est, sur les façades sud et nord-ouest. Le tableau 2 montre les présences de *Limonium virgatum* et *Spartina versicolor*, taxons inféodés aux

milieux littoraux salés. Ce groupement est à inclure dans les *Sarcocornietea*.

Tableau 2:

Groupe à *Halimione portulacoides* et *Sarcocornia fruticosa*

N° de relevé (tableau: 1; registre 1996: 10) - Surface 20 m² - Recouvrement 40% - Exposition E - Altitude 0,5-3 m - Pente 60-80° - Nombre d'espèces: 18 - Nombre de thérophytes: 9

Chaméphytes caractéristiques

Halimione portulacoides 2b.3; *Sarcocornia fruticosa* 1.2

Compagnes

Limonium virgatum +.2; *Spartina versicolor* +.3

Autres espèces vivaces

Silene velutina 1.2; *Lotus cytisoides* 1.2; *Asphodelus aestivus* +; *Lobularia maritima* +

Bisannuelle

Lavatera arborea (pl) r.1

Thérophytes

Silene gallica 1; *Sonchus oleraceus* 1; *Trifolium glomeratum* 1.3; *Senecio leucanthemifolius* +; *Lamarckia aurea* +; *Vicia* sp. +; *Catapodium marinum* +; *Anagallis arvensis* +; *Misopates orontium* +

b. Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* s.l. (tableau 3). Le maquis recouvrant une partie de l'îlot est largement dominé par ces deux espèces. D'après la hauteur de la végétation on peut distinguer un maquis bas (ne dépassant que rarement 2 mètres) sans *Quercus ilex* (rel. 1) et un maquis haut (dépassant 4 mètres) à *Quercus ilex* et *Rhamnus alaternus* abondants (rel. 2). Ce maquis haut est localisé sur la pente nord-est (Fig. 2). Il est probable qu'au cours des siècles, des incendies ont ravagé l'îlot et détruit une forêt dominée par *Quercus ilex*. Ces maquis sont à inclure dans les *Quercetea ilicis*.

Tableau 3:

Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 1996)	2	8
Surface (m ²)	100	200
Recouvrement (%)	90-100	90
Altitude (m)	2-6	6-10
Exposition	S	NNE
Pente (°)	30	20
Nombre d'espèces	9	14
Nombre de thérophytes	0	3

Strate haute

		P	CR
<i>Pistacia lentiscus</i>	3.3	4.4	2 5000
<i>Olea europaea</i>	3.3	2b.3	2 2800
<i>Quercus ilex</i>	.	2a.3	1 425
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	1.2	1 125
<i>Opuntia ficus-indica</i>	+	.	1 10

Strate basse

- vivaces

<i>Rubia perigrina</i>	3.3	2b	2 2800
<i>Ruscus aculeatus</i>	1.2	2b	2 1050
<i>Asparagus acutifolius</i>	2a.3	1	2 550
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.2	1	2 250
<i>Tamus communis</i>	+	1	2 135
<i>Smilax aspera</i>	.	2a	1 425
<i>Opuntia ficus-indica</i>	1.1	.	1 125
<i>Silene velutina</i>	.	+	1 10

- thérophytes

<i>Geranium purpureum</i>	.	1.1	1 125
<i>Mercurialis annua</i>	.	+	1 10
<i>Geranium molle</i>	.	r	1 5

c. Ourlets de la pente nord-est de l'îlot (tableau 4). Deux types d'ourlets colonisent la pente nord-est de l'îlot.

Ourlet haut et dense à *Ruscus aculeatus* et *Calicotome*

villosa (tableau 4 : rel. 1). Un ourlet chaméphytique et nanophanérophytique, riche en espèces et à fort recouvrement (95%), tapisse une partie de la pente nord-est. L'abondance de *Ruscus aculeatus* laisse supposer que cet ourlet occupe l'emplacement d'un ancien maquis haut, vraisemblablement détruit dans le passé par incendie. L'abondance de *Calicotome villosa* est liée à une reconstitution de la végétation arborée. La présence d'un petit pied (moins de 30 cm de haut) de *Juniperus phoenicea* montre que, sans incendie, cette espèce serait sans doute avantagée dans les conditions climatiques actuelles. Cet ourlet peut être inclus dans les *Quercetea ilicis*.

Tableau 4

Ourlet haut (rel. 1) et ourlet bas (rel. 2)

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 1996)	7	12
Surface (m²)	50	8
Recouvrement (%)	95	80
Altitude (m)	2-6	2-4
Exposition	N-NNE	NE
Pente (°)	50-70	60-70
Hauteur maxima de la végétation (m)	1,5	0,3
Nombre d'espèces	30	23
Nombre de thérophytes	16	15

Nanophanérophytes et chaméphytes

<i>Ruscus aculeatus</i>	4.4	.
<i>Calicotome villosa</i>	1.3	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	2a.2	1.1
<i>Senecio cineraria</i>	1.1	+ pl
<i>Smilax aspera</i>	+1	.
<i>Juniperus phoenicea</i> (petit)	r.1	.

Hémicryptophytes et géophytes

<i>Dactylis hispanica</i>	2b.4	1.2
<i>Lotus cytisoides</i>	1.2	2b.2
<i>Daucus hispanicus</i>	1.1	1.1
<i>Asphodelus aestivus</i>	+	2a
<i>Silene velutina</i> (j)	+	+
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.3	.
<i>Arisarum vulgare</i>	+	.
<i>Aetheorhiza bulbosa</i>	+	.
<i>Reichardia picroides</i>	.	2b

Thérophytes

<i>Silene gallica</i>	1.3	2b
<i>Catapodium rigidum</i>	1.3	1
<i>Anagallis arvensis</i>	1.1	1.1
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	1.1	1.1
<i>Briza maxima</i>	1.1	1.1
<i>Trifolium campestre</i>	1.3	+
<i>Sedum rubens</i>	+3	2a
<i>Trifolium arvense</i>	+	1.3
<i>Avena barbata</i>	+	+
<i>Aira elegantissima</i>	+	+
<i>Gastridium ventricosum</i>	2a.3	.
<i>Sedum stellatum</i>	1.3	.
<i>Silene sericea</i>	1.1	.
<i>Vicia atropurpurea</i>	+	.
<i>Bromus madritensis</i>	+	.
<i>Pisum sativum</i>	+	.
<i>Catapodium maritimum</i>	.	2a
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	2a.3
<i>Misopates orontium</i>	.	+
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+
<i>Vicia sp.</i>	.	+

Ourlet herbacé bas et clair (tableau 4 : rel. 2). Par rapport au précédent, cet ourlet est herbacé, plus bas (30 cm au maximum) et son recouvrement est plus faible (80%). Il correspond à une recolonisation par la végétation herbacée des portions de la pente, dont la végétation a été détruite, sans doute par des incendies relativement récents, comme en témoigne la présence de plusieurs troncs d'arbustes morts.

Le tableau montre une assez grande quantité d'*Asphodelus aestivus*, *Lotus cytisoides*, *Dactylis hispanica* et *Daucus carota* subsp. *hispanicus*. L'inclusion phytosociologique de cet ourlet n'est pas évidente. Pour l'île Ratino, un groupement dense dominé par *Dactylis hispanica* et *Daucus carota* subsp. *hispanicus* a été inclus avec doute dans les *Pegano-Salsotea* (PARADIS & LORENZONI 1995).

d. Peuplement d'*Opuntia ficus-indica* sur les pentes sud et ouest (tableau 5). L'abondance des individus d'*Opuntia ficus-indica* (détermination avec la Flore de PIGNATTI 1982) nous fait supposer qu'il s'agit d'une ancienne plantation, sans doute pour la récolte de figues de Barbarie. BOCCHIERI (1996) a signalé la présence de cette espèce sur plusieurs îlots de l'archipel de la Maddalena (Nord de la Sardaigne). Par contre sur les îlots satellites de la Corse, cette cactacée n'est présente que sur le rocher de Ziglione et sur l'île de Cavallo, où elle a été récemment plantée dans des jardins (LANZA & POGGESI 1986). La grande étendue occupée par les *Opuntia* donne un aspect exotique aux pentes sud et sud-ouest de l'îlot de Ziglione. Le tableau 5 montre la coexistence de nombreux individus de *Silene velutina* avec les *Opuntia ficus-indica*.

Tableau 5

Peuplement d'*Opuntia ficus-indica*

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 1995)	1	3
Surface (m²)	16	100
Recouvrement (%)	80	70
Altitude (m)	2-6	2-6
Exposition	S	SW
Pente (°)	40	40
Nombre d'espèces	10	13
Nombre de thérophytes	0	2

Caractéristique

<i>Opuntia ficus-indica</i>	4.4	3.5	CR
			5000

Autres espèces vivaces

- chaméphytes dressées et nanophanérophytes

<i>Silene velutina</i>	2a.2	2a.2	850
<i>Rubia peregrina</i>	1.2	1.3	250
<i>Calicotome villosa</i>	.	1.3	125
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	1.2	125
<i>Smilax aspera</i>	.	+1	10
<i>Olea europaea oleaster</i>	.	+1	10

- hémicryptophytes et géophytes

<i>Lotus cytisoides cytisoides</i>	+2	2a.2	435
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.2	1.2	250
<i>Senecio cineraria</i>	+2	1.3	135
<i>Dactylis hispanica</i>	2a.2	.	425
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1.2	.	125
<i>Allium commutatum</i>	1.3	.	125
<i>Lavatera arborea</i>	.	+1	10

Thérophytes

<i>Melica ciliata</i>	.	1.3	125
<i>Catapodium maritimum</i>	.	+1	10

e. Groupement à *Silene velutina* (tableau 6). *Silene velutina* est présent dans les groupements précédents, mais sans y être très abondant. Par contre, en plusieurs points des façades nord, ouest et nord-ouest, *S. velutina* forme un groupement où il est associé à *Lotus cytisoides*, *Dactylis hispanica* et *Senecio cineraria*. La situation de ce groupement en périphérie des maquis et sa hauteur relativement peu élevée permettent de le considérer comme un ourlet. Son inclusion syntaxonomique n'est pas évidente. Dans un article précédent (PARADIS 1997), l'inclusion des groupements à *S. velutina* dans les *Crithmo-Limonietea* a été contestée. Sur le "micro-îlot" de Ziglione, la composition du groupement à *S. velutina* ne permet pas de conclure, car l'espèce occupe de nombreux micro-habitats aux conditions écologiques variées: fissures des rochers granitiques sains en exposition sud et sud-ouest, arène du granite altéré en de nombreuses

expositions, éboulis fins de la pente nord-est et sol noir sous les arbustes et arbres du maquis.

Tableau 6
Groupement à *Silene velutina*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 1995)	6	4	5
Surface (m²)	2	30	25
Recouvrement (%)	80	60	60
Altitude (m)	1-4	2-5	2-5
Exposition	N	W	NW
Pente (°)	70	30-80	60
Présence de sol noir	+	+	.
Localisation dans des fissures	.	.	+
Nombre d'espèces	9	8	6
Nombre de thérophytes	0	0	0

Caractéristique				CR
<i>Silene velutina</i>	3.3	3.3	2b.2	3117
Compagnes				
<i>Lotus cytisoides</i>	1.2	2a.	2a.3	650
<i>Dactylis hispanica</i>	2a.3	1.3	3.3	1617
<i>Senecio cineraria</i>	1.2	2a.3	+2	373
Autres espèces vivaces				
- hémicryptophytes				
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.2	.	+1	90
<i>Piptatherum miliaceum</i>	.	1.3	.	83
<i>Crithmum maritimum</i>	.	+3	.	7
<i>Allium commutatum</i>	.	.	+2	7
- nanophanérophites et chaméphytes dressées				
<i>Smilax aspera</i>	2a.2	.	.	283
<i>Ruscus aculeatus</i>	2a.2	.	.	283
<i>Quercus ilex</i>	+1	.	.	7
<i>Rubia peregriana</i>	+1	.	.	7
<i>Opuntia ficus-indica</i>	.	+2	.	7
<i>Calicotome villosa</i>	.	r.1	.	4

3.2. Végétation géophytique et thérophytique (tableaux 7 à 9)

Les groupements à dominance de géophytes et de thérophytes se développent sur les pentes exposées au nord, au nord-est et au nord-ouest, qui ont un substrat plus épais et se dessèchent moins vite que les pentes exposées au sud. Trois ensembles ont été observés, dont l'optimum de développement se situe à la fin de l'hiver et au printemps. Ces groupements sont vraisemblablement classables dans les *Stellarietea mediae*.

a. Groupement géophytique à *Arisarum vulgare* (tableau 7).

Tableau 7:

N° de relevé (tableau)	1	2
N° de relevé (registre 1998)	16	17
Surface (m²)	3	4
Recouvrement (%)	70	80
Exposition	N	N
Altitude (m)	2-3	3-4
Pente (°)	60	60
Présence d'humus	+	+
Nombre d'espèces	8	5
Nombre de thérophytes	4	4

Géophyte caractéristique		
<i>Arisarum vulgare</i>	5	3
Thérophytes compagnes		
<i>Senecio lividus</i>	2a	2b
<i>Geranium purpureum</i>	2a	2a
<i>Fumaria capreolata</i>	1	2a
<i>Mercurialis annua</i>	+	.
<i>Galium aparine</i>	.	+
Vivaces (contacts)		
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	.
<i>Smilax aspera</i>	1	.
<i>Silene velutina</i>	1	.

Ce groupement fini-hivernal à *Arisarum vulgare* a son optimum de recouvrement à la fin de l'hiver, au cours du mois de mars. Il se localise sur des substrats assez profonds et disposés à l'ombre. Les parties aériennes de l'*Arisarum* commencent à se dessécher dès le mois d'avril.

b. Groupement thérophytique de début de printemps, à *Ara-bidopsis thaliana* et *Sedum stellatum* (tableau 8). Ce groupement, bien visible en mars sur la face nord-est, qui est la plus humide, se localise sur des substrats peu profonds et n'occupe pas une grande étendue.

Tableau 8

Groupement thérophytique fini-hivernal

N° de relevé (tableau: 1; registre 1998: 15) - Surface 2 m² - Recouvrement 60% - Exposition N - Altitude 9-10 m - Pente 20° - Nombre d'espèces: 9 - Nombre de thérophytes: 8

Thérophytes caractéristiques

Arabidopsis thaliana 2b.5 ; *Sedum stellatum* 2b.3

Thérophytes compagnes

Geranium purpureum + ; *Geranium molle* + ; *Senecio lividus* + ; *Fumaria capreolata* + ; *Umbilicus rupestris* +

Géophyte

Arisarum vulgare 2b.3

c. Groupement thérophytique de la fin du printemps, à *Trifolium campestre* et *Silene gallica* (tableau 9). Ce groupement, de faible recouvrement (40%) et dont l'optimum de développement se produit en juin, se localise sur le granite affleurant, du côté est. Là où le substrat est un peu plus profond (par suite de la présence de restes non encore totalement érodés des éboulis fins), des espèces vivaces se sont implantées.

Tableau 9

Groupement thérophytique fini-printanier sur un substrat peu épais

N° de relevé (tableau: 1; registre 1996: 11) - Surface 3 m² - Recouvrement 40% - Exposition E-NE - Altitude 1-3 m - Pente 50-80° - Granite filonien peu altéré + ; Nombre d'espèces: 12 - Nombre de thérophytes: 7

Thérophytes caractéristiques

Trifolium campestre 2a.3 ; *Silene gallica* 2a.3

Thérophytes compagnes

Umbilicus rupestris 1.3 ; *Sedum rubens* 1.3 ; *Sedum stellatum* 1.3 ; *Catapodium rigidum* 1.3 ; *Trifolium arvense* 1.1

Vivaces (contacts)

Brachypodium retusum 1.2 ; *Dactylis hispanica* 1.2 ; *Asphodelus aestivus* 1.2 ; *Silene velutina* (j) +1 ; *Daucus carota* subsp. *hispanicus* +2

3.3. Remarques

Végétation liée aux lieux de nidification des goélands. Comme on l'a précédemment indiqué, les goélands nicheurs sont très rares sur l'îlot et aucun groupement végétal propre à leurs lieux de nidification n'est présent. Cependant, quelques végétaux paraissent avantagés à proximité des deux petits sites de nidification observés. Il s'agit de *Lamarckia aurea*, *Misopates orontium*, *Scrophularia peregrina*, *Diitrichia viscosa* (jeune), *Senecio leucanthemifolius*, *Sonchus oleraceus*, *Tolpis barbata* et *Silene velutina*. Ces espèces sont assez abondantes dans les fissures du granite autour des nids, alors qu'elles sont soit absentes soit très rares ailleurs (à l'exception de *Silene velutina*). Il est vraisemblable que les oiseaux les favorisent en empêchant l'expansion de végétaux vivaces très recouvrants (comme *Smilax aspera* et *Pistacia lentiscus*).

Végétation des fissures à l'ombre. Sur cet îlot, les végétaux inféodés à ce milieu sont rarissimes et de très faible recouvrement. On n'a observé que quelques individus d'*Asplenium onopteris*, et au printemps une assez grande quantité de *Polypodium cambricum* et d'*Umbilicus rupestris*.

CONCLUSIONS

A. Carte semi-schématique de la végétation (Fig. 2). La carte de la végétation a été effectuée d'après une photointerprétation, complétée par les observations de terrain. C'est une carte physionomique simple, qui montre l'opposition entre les faces exposées au nord (pentes nord et nord-est) et les faces exposées au sud (pentes sud et sud-ouest).

B. Inclusion syntaxonomique des groupements
Comme on l'a précédemment noté, les groupements obser-

vés sont, pour la plupart, difficiles à inclure dans la classification syntaxonomique européenne. Cette difficulté provient de l'insuffisante connaissance phytosociologique des ourlets de la Corse ainsi que de la petite superficie et des fortes pentes de l'îlot, facteurs qui ont provoqué des "télescopages" de végétation. De plus, les impacts passés ont favorisé la présence de mosaïques difficiles à analyser. Aussi, nous laissons en suspens les inclusions de l'ourlet bas (à *Lotus cytisoides*, *Asphodelus aestivus*, *Dactylis hispanica* et *Daucus hispanicus*) et celle du groupement à *Silene velutina*.

1. *Sarcocornietea fruticosae* R. Tx. et Oberdorfer 1958 (= *Arthrocnemetea fruticosae* Br.-Bl. & Tx. 1943 corr. O. de Bolos 1957)

Limonietales Br.-Bl. & O. de Bolos 1957s

Groupement à *Halimione portulacoides* et *Crithmum maritimum* (tableau 1)

Groupement à *Halimione portulacoides* et *Sarcocornia fruticosa* (tableau 2)

2. *Quercetea ilicis* (Br.-Bl. 1947) O. de Bolos 1968

Maquis à *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea* (tableau 3)

Ourlet haut à *Ruscus aculeatus* et *Calicotome villosa* (tableau 4 : rel. 1)

3. *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohm & Preising in R. Tx. 1950

Groupement géophytique à *Arisarum vulgare* (tableau 7)

Groupement thérophytique à *Arabidopsis thaliana* et *Sedum stellatum* (tableau 8)

Groupement thérophytique à *Trifolium campestre* et *Silene gallica* (tableau 9)

4. Inclusions syntaxonomiques à préciser ultérieurement

Ourlet bas à *Lotus cytisoides*, *Asphodelus aestivus*, *Dactylis hispanica* (tableau 4 : rel. 2)

Groupement à *Silene velutina* (tableau 6)

C. Propositions

L'îlot de Ziglione est intéressant par sa richesse en *Silene velutina*, dont le nombre de pieds est, en 1998, voisin de 300, ce qui est important vu la petite taille de l'îlot. La hauteur et le diamètre des pieds sont variables, depuis de grandes tailles (plus de 30 cm de haut) jusqu'à de très petites (de hauteur inférieure à 10 cm), ce qui traduit une assez bonne régénération. Aussi, dans les conditions actuelles, sur cet îlot, *Silene velutina* ne paraît pas menacé.

Pour que cet état stable dure, un arrêté de protection de biotope de l'îlot sera la première mesure à prendre. Afin de mieux connaître l'écologie et la biologie de *S. velutina* en vue d'une gestion appropriée, des études complémentaires sont nécessaires. En particulier, il faudra déterminer si les *Opuntia ficus-indica* et le maquis bas ne sont pas, par la place qu'ils occupent et l'ombre qu'ils produisent, des obstacles à la régénération par graines du taxon rare et protégé.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

BOCCHIERI E., 1996.- L'esplorazione botanica e le principali conoscenze sulla flora dell'arcipelago della Maddalena (Sardegna nord-orientale). *Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari Supplemento* Vol. 66: 305 p.

GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (2e éd.). Compléments au Prodrome de la flore corse, D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.). Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 258 p.

GUYOT I., MURACCIOLE M., THIBAUT J.C., 1991.- Les îlots satellites de la Corse: patrimoine naturel et conservation.- *Bull. Soc. Sci. hist. & nat. Corse*, 661: 315-334.

I.G.N. (Institut Géographique National), 1990.- Carte topographique au 1:25000, Porto-Vecchio (4254 ET TOP 25).

LANZA B., POGGESI M., 1986.- Storia naturale delle isole satelliti della Corsica.- *L'Universo*, Firenze, LXVI (1): 200 p.

OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P., 1995.- Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I: espèces prioritaires.- Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Portquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

PARADIS G., 1997.- Précisions sur la chorologie, la taille des populations et la synécologie de *Silene velutina* en Corse, dans un but de conservation.- *Le Monde des Plantes*, 458: 1-7.

PARADIS G., 1998.- Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île Piana (Golfe d'Ajaccio, Corse).- *Le Monde des Plantes*, 461: 6-11.

PARADIS G., LORENZONI C., 1995.- Végétation et flore des îles Ratino et Porraggia (Réserve des Lavezzi, Corse du Sud).- *Trav. sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse, Fr.*, 51: 1-69.

PARADIS G., LORENZONI C., 1996.- Impact des oiseaux marins nicheurs sur la dynamique de la végétation de quelques îlots satellites de la Corse (France).- *Coll. Phytosoc.* XXIV, «Fitodinamica», Camerino (16-18 février 1995): 392-431.

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

VANDEN BERGHE C., 1982.- Initiation à l'étude de la végétation.- Jardin Botanique National de Belgique, Meise, 263 p.

Remerciements

Nous sommes très reconnaissants à M. Bernard RECORBET (DIREN de la Corse), grâce à qui l'étude a été effectuée et qui a autorisé la publication des résultats. Nous remercions également MM. François et Jacky NICOLAI qui nous ont aimablement conduits sur l'îlot en mars 1998.

ANNEXE

Catalogue floristique provisoire de l'îlot de Ziglione

La nomenclature suit GAMISANS & JEANMONOD (1993). 78 taxons ont été observés. LANZA & POGGESI (1986) ont donné une liste floristique comprenant 25 espèces. On a fait précéder d'un astérisque les espèces citées par ces auteurs.

Pteridophytes

Aspleniaceae: *Asplenium onopteris* (rare: sous les rochers et sous les plus grands *Quercus ilex*)

Hemionitidaceae: *Anogramma leptophylla* (rarissime)

Polypodiaceae: *Polypodium cambricum* (moyennement abondant au printemps)

Gymnospermae

Cupressaceae: *Juniperus phoenicea* (rarissime: on n'a observé qu'un seul pied, très petit).

Angiospermae Monocotyledones

Araceae: *Arisarum vulgare* (abondant en hiver et au printemps sous le maquis).

Dioscoreaceae: * *Tamus communis* (abondant au printemps avec le maquis).

Liliaceae: * *Allium commutatum*, * *Asparagus acutifolius* (très commun), *Asphodelus aestivus* (commun au printemps), * *Ruscus aculeatus* (très abondant), * *Smilax aspera* (abondant).

Poaceae: *Aira elegantissima* (abondant au printemps dans la partie exposée au N-NE), **Avena barbata* (assez rare), **Briza maxima* (assez rare), *Brachypodium retusum* (rare), *Bromus madritensis* (assez rare), *Catapodium marinum* (abondant), *Catapodium rigidum* (abondant), *Dactylis hispanica* (abondant), *Gastridium ventricosum* (abondant en exposition nord), *Lamarckia aurea* (présent dans les fissures des rochers à proximité des lieux de nidification), *Melica ciliata* (assez rare), *Piptatherum miliaceum* (abondant), *Spartina versicolor* (sud-est, est et nord-est).

Angiospermae Dicotyledones

Anacardiaceae: **Pistacia lentiscus* (abondant).

Apiaceae: *Crithmum maritimum* (présent en exposition ouest et sur un petit écueil nord), *Daucus carota* (subsp. *hispanicus* ?) (abondant).

Asteraceae: *Aetheorhiza bulbosa* (rarissime), *Dittrichia viscosa* (rarissime), *Reichardia picroides* (abondant), **Senecio cineraria* (abondant), *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (peu abondant), *Senecio lividus* (assez abondant au printemps), *Sonchus oleraceus* (peu abondant), *Tolpis barbata* (présent dans les fissures des rochers à proximité des lieux de nidification).

Brassicaceae: *Arabidopsis thaliana* (abondant au printemps sur la face nord-est), *Cardamine hirsuta* (abondant au printemps sur la face nord-est), *Lobularia maritima* (rarissime).

Cactaceae: **Opuntia ficus-indica* (très abondant).

Caryophyllaceae: *Cerastium glomeratum* (assez abondant au printemps sur la face nord-est), **Silene gallica* (abondant), *Silene sericea* (rare), **Silene velutina* (abondant), *Stellaria media* (assez abondant au printemps).

Chenopodiaceae: *Atriplex prostrata* (assez rare : près de la mer, face au nord-ouest), *Chenopodium opulifolium* (rarissime : face au nord/nord-ouest), *Halimione portulacoides* (abondant près de la mer), **Sarcocornia fruticosa* (côté sud, sud-ouest et est).

Crassulaceae: *Sedum dasyphyllum* (rare : dans les rochers du côté sud-est), *Sedum rubens* (moyennement abondant du

côté nord-est), *Sedum stellatum* (présent en exposition nord-est), **Umbilicus rupestris* (abondant au printemps).

Euphorbiaceae: *Euphorbia peploides* (rare), *Mercurialis annua* (rarissime : présent en exposition nord, sous des *Quercus ilex*).

Fabaceae: **Calicotome villosa* (abondant du côté nord), **Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides* (abondant), *Pisum sativum* (rarissime), *Trifolium arvense* (assez abondant), *Trifolium campestre* (assez abondant), *Trifolium glomeratum* (abondant), *Vicia atropurpurea* (peu abondant), *Vicia sp.* (rare).

Fagaceae: **Quercus ilex* (abondant).

Fumariaceae: *Fumaria capreolata* (assez rare).

Geraniaceae: *Geranium molle* (assez rare), *Geranium purpureum* (moyennement abondant).

Malvaceae: **Lavatera arborea* (rarissime).

Moraceae: **Ficus carica* (un individu près du sommet, face à l'ouest).

Oleaceae: *Olea europaea europaea* (abondant), **Olea europaea oleaster* (assez abondant), *Phillyrea latifolia* (rarissime).

Plumbaginaceae: *Limonium virgatum* (rarissime : présent à l'est).

Primulaceae: *Anagallis arvensis arvensis* (abondant).

Rhamnaceae: **Rhamnus alaternus* (abondant).

Rubiaceae: *Galium aparine* (peu abondant), **Rubia perigrina* (abondant).

Scrophulariaceae: *Misopates orontium* (peu abondant), *Scrophularia peregrina* (rarissime).

LANZA & POGGESI (1986) ont noté les espèces suivantes que nous n'avons pas observées : *Asplenium obovatum*, *Parietaria diffusa*, *Antirrhinum sp.*

Guilhan PARADIS et Marie-Laure POZZO DI BORGO
Faculté des Sciences, Université de Corse
B.P. 52 20250 CORTE

Viennent de paraître

MEMENTO DE LA FLORE PROTEGEE DES ALPES-MARITIMES

par Robert SALANON et Vincent KULESZA

Ouvrage de 284 pages au format 22 x 15 cm édité par l'Office National des Forêts et présentant sous une reliure agréable les fiches analytiques des 248 espèces bénéficiant d'un statut de protection, quelqu'en soit le niveau, présentes dans le département des Alpes-Maritimes.

Chaque fiche présente en en-tête le nom scientifique latin de la plante concernée tel qu'il figure dans les textes réglementaires, éventuellement suivi de la synonymie susceptible de lui être appliquée, associé à son nom vernaculaire le plus courant et à son appartenance familiale. Le lecteur trouve ensuite les références détaillées aux décisions de protection (liste nationale, liste régionale, arrêté préfectoral) suivies d'une description sommaire mais très précise de la plante, complétée par une excellente illustration photographique en couleurs (généralement au format 90 x 70 mm). Des informations complémentaires font état de la distribution générale de la plante dans toute l'étendue de son aire, puis plus particulièrement dans le département des Alpes-Maritimes en mettant alors l'accent sur son écologie. Le lecteur trouve ensuite des informations relatives aux mesures de conservation actuelles, complétées par des suggestions quant aux mesures de conservation proposées. Au bas de chaque fiche un index numérique renvoie aux 325 références (bibliographiques ou de communications orales) figurant à la fin de l'ouvrage.

Document tout à fait remarquable, tant par sa conception que par sa réalisation, que l'on peut se procurer au prix de 250 FF (frais de port non mentionnés) près l'Office National des Forêts des Alpes-Maritimes

GUIDE DE LA FLORE DES DUNES LITTORALES, DE LA BRETAGNE AU SUD DES LANDES

publié sous la direction de Jean FAVENNEC de l'Office National des Forêts

Ouvrage collectif de 168 pages au format 21 x 13 distribué sous reliure cartonnée, édité conjointement par l'Office National des Forêts et les Editions Sud-Ouest.

Désirant faire partager son intérêt et sa passion pour les milieux dunaires, une équipe de l'Office National des Forêts a réuni dans ce guide la plupart des plantes à fleurs qui peuplent les dunes littorales non boisées de la côte atlantique, entre la Bretagne et le sud de l'Aquitaine.

Cent soixante deux espèces y sont décrites, photographiées et replacées dans leur contexte naturel, de nombreuses autres plantes sont citées. Un classement par couleur facilite leur identification.

La volonté de rendre accessible le paysage dunaire aux non spécialistes se double de la recherche d'un maximum de rigueur scientifique (nom vernaculaire usuel, nomenclature latine accompagnée de l'éventuelle synonymie, appartenance à la famille, type biologique, caractères de l'appareil végétatif et caractères de l'appareil reproducteur, distribution géographique générale, écologie et le cas échéant informations complémentaires). Cet ouvrage aidera tout autant à la gestion des dunes côtières qu'à leur découverte ainsi qu'à leur conservation pour les générations futures.

OBSERVATIONS PTERIDOLOGIQUES DANS LE DEPARTEMENT DES HAUTES-PYRENEES
 par M. BOUDRIE (Clermont-Ferrand) & J.-J. LAZARE (Bayonne)

Faisant suite au travail déjà entrepris pour divers départements français, la présente note nous donne l'occasion de livrer les résultats d'observations de terrain inédites concernant le département des Hautes-Pyrénées. Une partie de ces observations a été obtenue lors de la préparation de l'*Atlas écologique des Fougères et plantes alliées* (PRELLI & BOUDRIE, 1992), celles-ci justifiant de façon plus précise certains points donnés sur les cartes de répartition de cet Atlas. L'autre partie de ces informations a été obtenue après la publication de cet ouvrage et concerne soit des stations, nouvelles dans le département, de taxons remarquables déjà connus, permettant ainsi de préciser les aires de distribution, soit des stations de taxons nouveaux pour les Hautes-Pyrénées. Ces informations correspondent à des observations à la fois, personnelles ou provenant de certains botanistes qui ont eu l'amabilité de nous en faire part. Elles font aussi référence à des notes prises lors de la révision de divers herbiers. Cette note ne constitue pas un inventaire exhaustif des Ptéridophytes des Hautes-Pyrénées, mais ne concerne que certains taxons qui méritent d'être signalés pour leur intérêt ou leur nouveauté. Elle est également un complément aux diverses notes de M. GRUBER sur l'inventaire de la flore des Hautes-Pyrénées, déjà parues dans de nombreux numéros du *Monde des Plantes*.

La nomenclature suivie est celle de *Flora Europaea* (TUTIN & al., 1993). A toutes ces données, dans la mesure du possible, sont ajoutés les carrés UTM 10 x 10 km (fuseaux 30T et 31T), après les dates d'observations et leur auteur.

Adiantum capillus-veneris : Rochers calcaires suintants, alt. 400 m, bord de la D 13, entre Bôo-Silhen et Ger (MB, 1984!; YN 36).

Asplenium adiantum-nigrum: Talus ombragés, alt. 1100 m, ravin du ruisseau de Campbiel, à Cupouzade, près de Gèdre (MB, 1987!; BH 54); rochers calcaréo-siliceux et talus, alt. 1150 m, bord de la D 929 (route des lacs), Aragnouet-Fabian (MB, 1984!; BH 74); rochers calcaréo-siliceux, alt. 1300 m, val de Lustou, au sud d'Azet (MB, 1984!; BH 83); murs et rochers siliceux, alt. 900 m, La Viallette, vallée de Lesponne, à l'ouest de Campan (MB, 1984!; BH 66); rochers siliceux, alt. 1450 m, bord de la D 918 à 200 m à l'est du col d'Aspin (MB, 1985!; BH 85); vieux murs, Argelès-Gazost (MB, 1987!; YN 36); rochers calcaires en sous-bois frais, au pied nord du Pibeste, alt. 450 m, Agos-Vidalos (JIL, 1997! et 1998!; YN 36).

Asplenium scolopendrium: (= *Phyllitis scolopendrium*): Talus et fossés ombragés, sur calcaire, alt. 400 m, bord de la N 21, entre Lourdes et Argelès-Gazost, Viger (MB, 1987!; YN 47); sous-bois frais, au pied nord du Pibeste, alt. 450 m, Agos-Vidalos (JIL, 1997! et 1998!; YN 36).

Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens : Rochers calcaires, alt. 1500 m, val de Lustou, au sud d'Azet (MB, 1984!; BH 83); rochers siliceux, alt. 900 m, La Viallette, vallée de Lesponne, à l'ouest de Campan (MB, 1984!; BH 66); rochers siliceux, alt. 1700 m, bord de la D 918, vallée de Gripp, entre Ste-Marie-de-Campan et La Mongie (MB, 1984!; BH 75); rochers calcaires, alt. 1500 m, col du Tourmalet, entre le col et Super-Barèges (MB, 1984!; BH 65); rochers calcaires, alt. 1400 m, bord de la D 918, à 1 km à l'ouest du col du Soulor (MB, 1987!; YN 26); rochers calcaires, alt. 700 m, bord de la D 12, au nord de Sassis (MB, 1986!; YN 45); rochers calcaires, alt. 850 m, gorges de St-Sauveur, entre Luz-St-Sauveur et Pragnères (MB, 1987!; BH 54); rochers calcaires, alt. 600 m, gorges de Luz, entre Pierrefite-Nestales et Chèze, Villelongue (MB, 1987!; YN 45); vieux murs, alt. 550 m, bord de la D 938, Mauvezin (MB, 1987!; BH 77); vieux murs calcaires, alt. 700 m, Campan (MB, 1987!; BH 76); rochers calcaires, alt. 1680 m, bord du sentier de la vallée d'Etaubé, au-dessus du barrage des Gloriettes, Héas (MB, 1987!; BH 53); vieux murs, alt. 1450

m, Argelès-Gazost (MB, 1987!; YN 36).

Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes : Rochers siliceux et calcaires en sous-bois, alt. 1000 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, à Esplaus, près d'Arrens (MB, 1990!; YN 25); rochers siliceux, alt. 1200 m, vallée du Rioumajou, St-Lary (MB, 1984!; BH 73); rochers siliceux, alt. 1150 m, bord de la D 929 (route des lacs), Aragnouet-Fabian (MB, 1984!; BH 74); rochers siliceux, alt. 1450 m, bord de la D 918, à l'est du col d'Aspin (MB, 1985!; BH 85); rochers siliceux, alt. 1650 m, zone d'éboulis et de rochers siliceux en-dessous du barrage des Gloriettes, Héas (MB, 1987!; BH 53); éboulis et rochers siliceux, alt. 1700 m, vallée de la Glère entre les cabanes de la Crouzille et la prise d'eau située en-dessous du lac de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JIL & MB, 1990!; BH 65).

Botrychium lunaria : Observé au Port de Baroude, dans la partie supérieure de la vallée de la Géla, en août 1990 par M. FREDON (comm. pers. E. GRENIER; BH 63); pelouse, alt. ca 1600 m, vallon de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JIL & J. PUJOS, 1998!; BH 65).

Botrychium matricariifolium: Pelouse, alt. ca 1600 m, vallon de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JIL & J. PUJOS, 1998!; BH 65). Première observation de cette espèce rare dans le département des Hautes-Pyrénées, et seconde pour les Pyrénées françaises (Cf. LEWIN, 1995). Découverte lors de la préparation des excursions de la 130^e session extraordinaire de la Société Botanique de France, cette station fera l'objet d'un exposé plus détaillé dans un article à paraître (LAZARE et al.).

Cystopteris alpina : Rochers granitiques, alt. 2000 m, bord de la D 929, route de Cap-de-Long, à Val d'Estaragne (MB, 1984!; échant. herbier MB-502 à 504; BH 64); rochers siliceux ombragés, alt. 2100 m, cirque de Troumouse (MB, 1986!; BH 63).

Cystopteris dickieana : A été indiqué par BADRE & DESCHATRES (1979), BOUDRIE (1986) et PRELLI & BOUDRIE (1992) dans le département des Hautes-Pyrénées. Les parts d'herbiers auxquelles ces mentions font référence sont les suivantes: Argelès, H. Pyrénées, 20 juillet 1859, *leg. illisible* (Hb. Murray, BM); Lhéris, sans date mais ancien, *leg.?* (Hb. Chassagne, CLF). Non revu, à rechercher.

Cystopteris montana : Talus humide sur sol granitique, alt. 1700 m, vallée du Marcadau, plateau de Cayan, Cauterets (MB, 1974!; YN 34); couloir rocheux, vers 1500 m d'altitude, Séasquet, entre les Pics de Yéous et le lac d'Isaby (MB, 1983!; BH 55); lande à rhododendrons, alt. ca 1800 m, vallon supérieur de Rioumajou, Trémezaïgues (JIL & J. PUJOS, 1997!; et 1998!; BH 73).

Dryopteris affinis* subsp. *affinis : Sous-bois à substrat mixte, alt. 1300 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, en montant au Pic du Midi d'Arrens, à Esplaus, Arrens (MB, 1990!; YN 25); fossés, alt. 900 m, La Viallette, vallée de Lesponne, à l'ouest de Campan (MB, 1984!; BH 66); pentes à rhododendrons, alt. 1400 m, bord de la D 918, à 1 km à l'ouest du col du Soulor (MB, 1987!; YN 26); sous-bois frais, alt. 1200 m, abords du torrent qui descend du Lac Bleu, extrémité sud de la vallée de Lesponne, Chiroulet (MB, 1987!; BH 66); sous-bois humide, alt. 450 m, bords du ruisseau d'écoulement du Lac de Lourdes, à l'extrémité sud-est du lac, Lourdes (MB, 1987!; YN 37).

Dryopteris affinis* subsp. *borreri : Sous-bois à substrat mixte, alt. 1000 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, à Esplaus, près d'Arrens (MB, 1990!; YN 25); sous-bois frais, alt. 1200 m, abords du torrent qui descend du Lac Bleu, extrémité sud de la vallée de Lesponne, Chiroulet (MB, 1987!; BH 66); sous-bois humide, alt. 450 m, bords du ruisseau d'écoulement du Lac de Lourdes, à l'extrémité sud-est du lac, Lourdes (MB, 1987!; YN 37); ravin encaissé et humide, alt. 1300 m, ravin de l'Adour du Tourma-

let, au-dessus d'Artigues, à 2 km au nord-est de La Mongie (MB, 1990!; BH 75).

Dryopteris expansa : Eboulis granitiques, alt. 1700 m, vallée du Marcadau, plateau de Cayan, Cauterets (MB, 1974!; YN 34); sous-bois, alt. 1200 m, vallée du Rioumajou, St-Lary (MB, 1984!; BH 73); rochers granitiques, alt. 2000 m, bord de la D 929, route de Cap-de-Long, à Val d'Estaragne (MB, 1984!; BH 64); rochers siliceux, alt. 1700 m, bord de la D 929, route de Cap-de-Long, au lacet des Ecureuils, Fabian (MB, 1984!; BH 74); éboulis et base de blocs, alt. 1700 m, vallée de la Glère, entre les cabanes de la Crouzille et la prise d'eau située en-dessous du lac de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JL & MB, 1990!; BH 65); forêt du Lienz, alt. 1500 m, Barèges (JL & J. PUJOS, 1998!; BH 65).

Dryopteris oreades : Eboulis siliceux, alt. 1500 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, en montant au Pic du Midi d'Arrens, à Esplaus, Arrens (MB, 1990!; YN 25); éboulis siliceux, vers 1500 m d'altitude, Séasquet, entre les Pics de Yéous et le lac d'Isaby (MB, 1983!; BH 55); éboulis, alt. 1800 m, col du Tourmalet, entre le col et Super-Barèges (MB, 1987!; BH 65); éboulis et blocs siliceux, alt. 1500 m, bord de la D 922, vallée du Gave d'Héas, Héas (MB, 1986!; BH 63); éboulis siliceux, alt. 1680 m, bord du sentier de la vallée d'Estaubé, au-dessus du barrage des Gloriettes, Héas (MB, 1987!; BH 53); éboulis, alt. 1700 m, vallée de la Glère, entre les cabanes de la Crouzille et la prise d'eau située en-dessous du lac de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JL & MB, 1990!; BH 65).

Equisetum fluviatile : Zones humides dans les pentes à rhodoraies, alt. 1400 m, bord de la D 918 entre le col du Soulor et le cirque du Litor, à 300 m à l'ouest du col du Soulor (MB, 1987!; YN 26).

Equisetum hyemale : Bosquet de sapins, plateau de Payolle, alt. 1130 m (JL & J. PUJOS, 1998!; BH 75).

Equisetum ramosissimum : Fossés et bases de murs, alt. 450 m, bord de la D 937, entre Peyrouse et Lourdes, Lourdes (R. PRELLI & MB, 1987!; YN 37).

Equisetum sylvaticum : Pentes herbeuses marécageuses, alt. 1570 m, vallée de la Glère au-dessus du Lienz et en amont de la chapelle de Camp Rollot, au sud-est de Barèges (JL & MB, 1990!; BH 65). Seule station connue à l'heure actuelle pour les Pyrénées centrales, belle population de 8000 m², retrouvée d'après les mentions des anciens herbiers suivantes: commune de Lienz près Barèges, sans date, *Déville* (P); vallon de Lienz (Barèges), 1600-1800 m, 7 septembre 1842, *leg. ?* (P); vallon de Lienz, Barèges, 1858, *leg. ?* (Hb. Revel, MPU).

Equisetum telmateia : Fossés, alt. 400 m, bord de la D 13, entre Bôo-Silhen et Ger (MB, 1984!; YN 36); fossés, alt. 500 m, bord de la D 921, entre Lau Balagnas et Adast (MB, 1986!; YN 36); fossés, alt. 550 m, bord de la D 938, à 1 km à l'ouest de Mauvezin (MB, 1987!; BH 77); fossés humides, alt. 550 m, bord de la D 938, près de l'abbaye de l'Escaladieu, au nord de Bonnemazon (MB, 1987!; BH 77); fossés, alt. 450 m, bord de la D 937, entre Peyrouse et Lourdes, Lourdes (MB, 1987!; YN 37).

Equisetum variegatum : Eboulis marécageux, alt. 1100 m, ravin du ruisseau de Campbiel, à Cupouzade, près de Gèdre (MB, 1987!; BH 54); prairies marécageuses, alt. 1800 m, col du Tourmalet, entre le col et Super-Barèges (MB, 1987!; BH 65); prairies humides calcaires, alt. 1800 m, bord du sentier de Gavarnie au Port de Gavarnie, vallée de Pouey Aspé, Gavarnie (MB, 1987!; YN 43).

Huperzia selago : Rochers siliceux suintants, alt. 1500 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, en montant au Pic du Midi d'Arrens (MB, 1990!; YN 25).

Isoetes echinospora : Sous 80 cm d'eau, Laquettes d'Orédon, alt. 2080 m, entre les lacs d'Aubert et d'Orédon, massif de Néouvielle (quelques pieds localisés et vérifiés, MB, 1990!; BH 64). Première observation, semble-t-il, de cette espèce dans le département.

Isoetes lacustris : Sous 80 cm d'eau, Laquettes d'Orédon,

alt. 2080 m, entre les lacs d'Aubert et d'Orédon, massif de Néouvielle (abondant tout autour du lac, MB, 1990!; BH 64).

Osmunda regalis : Sous-bois humide, alt. 450 m, bords du ruisseau d'écoulement du Lac de Lourdes, à l'extrémité sud-est du lac, Lourdes (MB, 1987!; YN 37).

Polypodium cambricum : Vieux murs et rochers siliceux, alt. 600 m, bord de la N 21, vers Nougarete, gorges de Luz, entre Pierrefitte-Nestalas et Luz-St-Sauveur (MB, 1987!; YN 45); vieux murs calcaires, alt. 450 m, bord de la N 125, Bertren (MB, 1985!; CH 06); rochers calcaires et vieux murs, alt. 600 m, gorges de Luz, entre Pierrefitte-Nestalas et Chèze, Villelongue (MB, 1987!; YN 45); sous-bois, au pied nord du Pibeste, alt. 450 m, Agos-Vidalos (JL, 1998!; BH 85).

Polypodium interjectum : Vieux murs et rochers siliceux, alt. 600 m, bord de la N 21, vers Nougarete, gorges de Luz, entre Pierrefitte-Nestalas et Luz-St-Sauveur (MB, 1987!; YN 45); vieux murs calcaires, alt. 600 m, bord de la D 938, près de Mérielheu, au nord-est de Bagnères-de-Bigorre (MB, 1987!; BH 77); vieux murs calcaires, alt. 700 m, Campan (MB, 1987!; BH 76); vieux murs siliceux, alt. 650 m, bord de la D 29, vallée de Lesponne, entre Lesponne et Campan (MB, 1987!; BH 66); vieux murs, alt. 450 m, Argelès-Gazost (MB, 1987!; YN 36).

Polypodium vulgare : Rochers siliceux et calcaires en sous-bois, alt. 1000 m, versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens, à Esplaus, près d'Arrens (MB, 1990!; YN 25); vieux murs et rochers siliceux, alt. 600 m, bord de la N 21, vers Nougarete, Gorges de Luz, entre Pierrefitte-Nestalas, au sud d'Azet (MB, 1984!; BH 83 et 84); rochers siliceux, alt. 1800 m, bord de la D 929, route de Cap-de-Long, au lacet des Myrtilles (MB, 1984!; BH 64); rochers siliceux et vieux murs, alt. 900 m, La Viallette, vallée de Lesponne, à l'ouest de Campan (MB, 1984!; BH 66); rochers siliceux, alt. 1500 m, col du Tourmalet, entre le col et Super-Barèges (MB, 1984!; BH 65); rochers, alt. 1400 m, bord de la D 918, à 1 km à l'ouest du col du Soulor (MB, 1987!; YN 26); sous-bois frais, alt. 1200 m, abords du torrent qui descend du Lac Bleu, extrémité sud de la vallée de Lesponne, Chiroulet (MB, 1987!; BH 66); rochers calcaires, alt. 900 m, bord de la D 921, entre Pragnères et Gèdre, à 3 km au nord de Gèdre (MB, 1987!; BH 54); vieux murs siliceux, alt. 650 m, bord de la D 29, vallée de Lesponne, entre Lesponne et Campan (MB, 1987!; BH 66); blocs siliceux, alt. 1800 m, bord du sentier de Gavarnie au Port de Gavarnie, vallée de la Glère, entre les cabanes de la Crouzille et la prise d'eau située en-dessous du lac de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JL & MB, 1990!; BH 65).

Polystichum setiferum : Talus et sous-bois siliceux et calcaires, alt. 700 m, bord de la D 126, entre Arbéost et Ferrières (MB, 1987!; YN 26); fossés, alt. 550 m, bord de la D 938, à 1 km à l'ouest de Mauvezin (MB, 1987!; BH 77); talus et fossés ombragés, sur calcaire, alt. 400 m, bord de la N 21, entre Lourdes et Argelès-Gazost, Viger (MB, 1987!; YN 47).

Thelypteris palustris : Sous-bois humide, alt. 450 m, bords du ruisseau d'écoulement du Lac de Lourdes, à l'extrémité sud-est du lac, Lourdes (MB, 1987!; YN 37).

Hybrides

Asplenium x alternifolium nothosubsp. alternifolium (*A. septentrionale* x *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*) : Observé en 1975 par F. BADRE à Gavarnie, et indiqué d'après une étiquette d'herbier d'une part de *Dryopteris oreades*, libellée comme suit: «éboulis à 750 m au nord-est de Gavarnie, entre la route du Port de Gavarnie et la route du barrage d'Ossoue, exposition sud, terrain siliceux avec *A. septentrionale*, *A. trichomanes* et *A. x alternifolium*, 22 juillet 1975, F. Badré, n° FB-1670» (Hb. P; YN 43); bloc rocheux, Coumély, alt. ca 1200 m, entre Gèdre et Gavarnie (JL, 1998!; BH 44).

Asplenium x contrei (*A. adiantum-nigrum* x *A. septentrionale*) : La station dans laquelle avaient été trouvées en 1961 (Cf. CALLE & al., 1975; BH 85) trois plantes de cet hy-

bride excessivement rare a été visitée (MB, en août 1985) sur des indications précises communiquées par le Professeur T. REICHSTEIN. Malheureusement, bien que les parents soient toujours présents au lieu indiqué, aucun spécimen de l'hybride n'a pu être retrouvé.

Dryopteris x complexa* nothosubsp. *complexa (*D. affinis* subsp. *affinis* x *D. filix-mas* : Sous-bois frais, alt. 1200 m, abords du torrent qui descend du Lac Bleu, extrémité sud de la vallée de Lesponne, Chiroulet (MB, 1987!; BH 66; dét. confirmée par C.R. FRASER-JENKINS).

***Polypodium x font-queri* (*P. cambricum* x *P. vulgare*)**: Vieux murs et rochers siliceux, alt. 600 m, bord de la N 21, vers Nougarete, Gorges de Luz, entre Pierrefitte-Nestlas et Luz-St-Sauveur (LAZARE, 1992) (MB, 1987!; échant. herbier MB-671; YN 45); rochers calcaires, alt. 900 m, bord de la D 921, entre Pragnères et Gèdre, à 3 km au nord de Gèdre (MB, 1987!; échant. herbier MB-93; BH 54). La première de ces deux stations (LAZARE, 1992) a été détruite récemment par les travaux d'élargissement de la N 21, mais il est fort probable que, compte tenu de l'abondance des espèces parentales de cet hybride (*P. cambricum* et *P. vulgare*) dans le secteur en question et de leur fréquente cohabitation, d'autres populations existent aux alentours.

***Polypodium x mantoniae* (*P. interjectum* x *P. vulgare*)**: Vieux murs siliceux, alt. 650 m, bord de la D 29, vallée de Lesponne, entre Lesponne et Campan (MB, 1987!; BH 66).

***Polystichum x bicknellii* (*P. aculeatum* x *P. setiferum*)**: Eboulis granitiques, alt. 1700 m, vallée du Marca-dau, plateau du Cayan, Cauterets (MB, 1974!; YN 34).

***Polystichum x illyricum* (*P. aculeatum* x *P. setiferum*)**: Eboulis, alt. 1700 m, vallée de la Glère, entre les cabanes de la Crouzille et la prise d'eau située en-dessous du lac de la Glère, au sud-sud-est de Barèges (JIL & MB, 1990!; plusieurs pieds avec les parents; BH 65)

Note particulière concernant la vallée de la Glère (coord. UTM 31T BH 65)

Une attention particulière se doit d'être faite pour la vallée de la Glère, située à 2 km environ au sud-est de Barèges, dont la richesse ptéridologique mérite d'être soulignée. En effet, au cours de deux prospections effectuées en août 1990 (MB & JIL) et en juin 1998 (JIL & J. PUJOS), nous avons pu relever un total de 28 taxons de Ptéridophytes dans une tranche altitudinale comprise entre 1550 et 1800 m, depuis la chapelle de Camp Rollot (au-dessus du Lienz) jusqu'à la prise d'eau située en-dessous du barrage de la Glère, traversant ainsi successivement des milieux variés sur substrats siliceux et calcaires. La liste des taxons observés, classés selon leurs milieux, est la suivante

* Pentes herbeuses, marécageuses, et bords de ruisseaux (1550 - 1700 m):

Equisetum arvense, *E. sylvaticum*, *E. palustre*, *Botrychium matricariifolium*, *Botrychium lunaria*, *Selaginella selaginoides*, *Athyrium filix-femina*, *Blechnum spicant*.

* Parmi les mousses, dans la lande rase (1600 - 1800 m):

Huperzia selago, *Selaginella selaginoides*, *Gymnocarpium dryopteris*

* Rochers siliceux (1600 - 1700 m):

Asplenium septentrionale, *Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare* et, surtout; belles populations de *Woodsia alpina*

* Rochers calcaires et éboulis (1600 - 1800 m):

Asplenium viride, *Cystopteris fragilis*

* Base de blocs, éboulis, bords de cours d'eau (1600-1800 m):

Phegopteris connectilis, *Blechnum spicant*, *Oreopteris limbosperma*, *Athyrium filix-femina*, *A. distentifolium*, *Dryopteris expansa*, *D. filix-mas*, *D. dilatata*, *Polystichum aculeatum*, *P. lonchitis*, *P. x illyricum*.

- Eboulis siliceux (1600 -1700 m):

Cryptogramma crispa, *Dryopteris oreades*

Remerciements

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements à MM. F. BADRE (Paris), C.R. FRASER-JENKINS (Katmandou, Népal), E. GRENIER (Le Puy-en-Velay), J.E. LOISEAU (Clermont-Ferrand), R. PRELLI (Lamballe), † T. REICHSTEIN (Bâle, Suisse) et P. A. SCHÄFFER (Montpellier) pour leur aimable collaboration.

Références

BADRE F. & DESCHATRES R., 1979.- Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale).- *Candollea*, 34: 379-457.

BOUDRIE M., 1986.- Localités nouvelles de Ptéridophytes pour la flore française.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., 17: 19-32.

CALLE J., LOVIS J.D. & REICHSTEIN T., 1975.- *Asplenium x contrei* (*A. adiantum nigrum* x *A. septentrionale*) hybr. nova et la vraie descendance de l'*Asplenium x souchei* Li-tard.- *Candollea*, 30: 189-201, pl. 1-X.

LAZARE J.-J., 1992.- Intérêt des Pyrénées occidentales pour les études de biologie évolutive.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 139, *Lettres bot.*, (1): 67-73.

LAZARE J.-J., PUJOS J. & CHARRITTON X., sous presse.- Observations nouvelles d'Ophioglossacées rares dans le Sud-Ouest de la France.- *Le Journal de Botanique* (à paraître).

LEWIN J.-M., 1995.- Découverte d'un *Botrychium* nouveau pour la flore des Pyrénées-Orientales : *Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll) Koch.- *Le Monde des Plantes*, 454: 19.

PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et plantes alliées. Illustration et répartition des Ptéridophytes de France.- Ed. Lechevalier, Paris

TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J.R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A., 1993.- *Flora Europaea*, I, *Psilotaceae* to *Platanaceae*, 2^{ème} éd., Cambridge University Press.

Michel BOUDRIE
Les Charmettes C, 21 bis rue Cotepeet
63000 Clermont-Ferrand

Jean-Jacques LAZARE
Université de Bordeaux et
Centre d'Etude et de Conservation des Ressources Végétales
Citadelle 2 1, Allée André Feuillerat
64100 BAYONNE

Vient de paraître

ATLAS DE LA FLORA DEL PIRENEO ARAGONES

I (Introducción; LYCOPODIACEAE - UMBELLIFERAE)

par Luis VILLAR, José Antonio SESE et José Vicente FERRANDEZ

Illustrations de Marcel SAULE et José Vicente FERRANDEZ





Un ouvrage de 650 pages au format 21 x 29,5 cm présenté sous forte reliure cartonnée

Dans cet Atlas de la Flore des Pyrénées aragonaises, rédigé en espagnol, dont l'édition est prévue en deux volumes, les renseignements qui concernent chaque espèce sont présentés de façon extrêmement didactique; on y trouve, outre les noms scientifiques et populaires ibériques des taxons concernés, des informations sur leur biologie, leur utilisation, leur appartenance phytosociologique, leurs limites altitudinales moyennes et extrêmes connues, leur aire générale de distribution, le tout associé à une illustration iconographique d'une extrême précision qui doit permettre au passionné de botanique comme au profane de reconnaître l'objet dont il s'agit. «O fortunatos!.....si sua bona norint hiberici !!!» (cf. exemple de page au verso).

.....extrait de «ATLAS DE LA FLORA DEL PIRENEO ARAGONES»

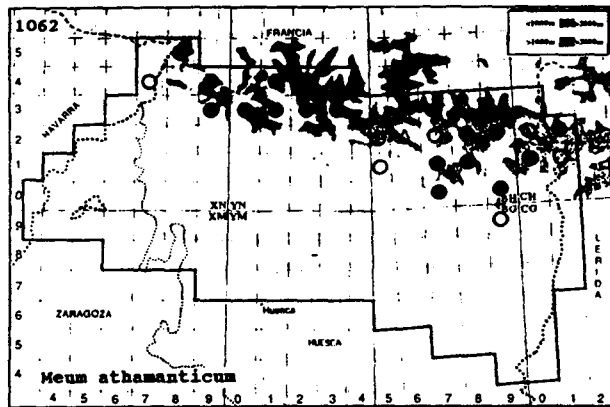
1062. *Meum athamanticum* Jacq. subsp. *athamanticum* (*M. nevadense* Boiss.)

«Comino, meón, sestra, siestra, té purgante, xistra, zenullo de puerto».

 (10-40 cm). Blanca o amarilla.   

Bien conocido por los pastores, el meón forma poblaciones más o menos densas en cervunales y pastos de *Festuca eskia*, sobre suelos profundos que no acusan la sequía estival, en suelo acidificado o silíceo. Si (Ca). *Nardion*, *Festucion eskiae*, *Calthion*...

Alt.: (1600)1750-2500(2600) m. E.






Orófito del C y S de Europa. Alcanza en la Península los Pirineos y Montes Cantábricos. Alto Pirineo, sobre todo, en nuestro ámbito; por el S llega hasta montes como Sestrales, Peña Montañesa o Turbón. Mapas previos en HULTÉN & FRIES (1986: II) y BOLÒS & VIGO (II).

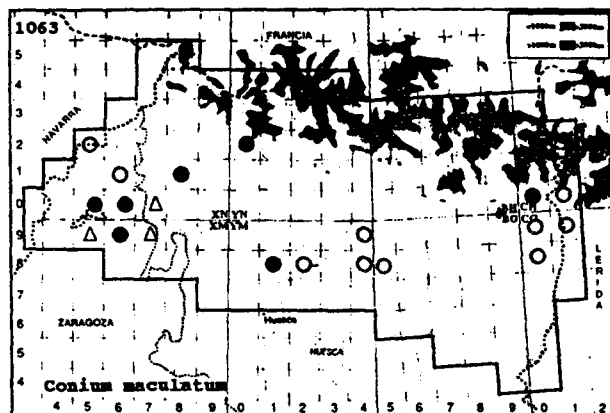
Impregna de un olor característico los pastos por donde crece. Obsérvense las hojas similares a las del hinojo, y de ahí uno de sus nombres populares. Tiene fibras largas en la base del tallo y los frutos de 4-10 mm.

1063. *Conium maculatum* L.

«Cicuta. Hierba loca, perejil de burro, zecuta».

  (0,3-1,2 m). Blanca. 

Umbelífera alta, ruderal y nitrófila que salpica los herbazales frescos. Suele ser localmente frecuente cerca de los pueblos o al pie majadeado de algún roquedo. *Artemisietea*, *Silybo-Urticion*, *Arction*... Alt.: (640)800-1610 m. R.



Plurirregional. Dispersa por gran parte de la Península Ibérica, aunque resulta rara en el E. La conocemos del Prepirineo occidental (Longás, Sos del Rey Católico, Luesia, etc.) y del oriental (Bonansa, Buira y Soperún), así como del Somontano de Guara por el S (Sarsa de Surta, Bentué, Nocito, etc.). Escasea mucho en el Alto Pirineo (Castanesa, etc.). CARRERAS & al. (1993) la citan del valle de Salenques. Mapas previos en HULTÉN & FRIES (1986: II) y BOLÒS & VIGO (II).

Erecta y ramificada, con manchas rojas en el tallo, que es hueco, brácteas y bractéolas; fruto globoso.

COTONEASTER ATLANTICUS KLOTZ,
Un nouvel arbuste pour la flore française
 par Luc GARRAUD (Gap)

Depuis la découverte de *Cotoneaster delphinensis* Chatenier, en 1993, la connaissance du genre *Cotoneaster* en France s'est considérablement améliorée. Le nombre des taxons répertoriés est aujourd'hui de sept, alors que l'étude du groupe complexe *integerrimus* ne fait que commencer; plusieurs régions n'ont pas encore été prospectées.

Le Cotonéaster de l'Atlas a été reconnu dans le Briançonnais dans un secteur où la flore a depuis fort longtemps été étudiée par les phytosociologues et les floristes. Curieusement oublié, cet arbuste de 3 m de hauteur a probablement été confondu avec l'Amélanchier. Cette vallée interne et alpine à climat continental possède de belles populations de Genévriers thurifères (*Juniperus thurifera* L.), boisements similaires à ceux des sierras espagnoles et du Haut-Atlas marocain; le Cotonéaster aurait-il migré de la même manière que le Genévrier? Il est connu des mêmes régions, des Pyrénées à la Sierra Nevada, jusqu'aux montagnes de l'Atlas marocain, d'où son nom.

Historique des découvertes

Le 18 juin 1898, Flavién BRACHET, botaniste haut-alpin, récoltait à la Blache, sur la commune de Saint-André d'Embrun (Hautes-Alpes), un Cotonéaster qu'il nomma *Cotoneaster tomentosus* Lindl. (in Herb.). Intrigué par sa récolte, il envoie au botaniste GONOD D'ARTEMARE d'Ussel une part d'herbier de cette plante avec l'annotation suivante: «Je trouve ces spécimens curieux par la taille de leurs feuilles; la feuille de cette espèce (*C. tomentosa*) est normalement 2 à 3 fois plus grande; les rameaux sont moins effilés. Je vais comparer ces spécimens avec le type que je possède et qui croît également ici. Veuillez me dire votre avis. signé BRACHET». GONOD D'ARTEMARE répond: «Ce *Cotoneaster* me semble être le *C. intermedia* Coste, à feuilles jeunes et peu encore développées». *Cotoneaster intermedia* Coste est très proche de *C. tomentosus* mais d'un groupe bien différent de *C. atlanticus*.

C'est donc BRACHET qui récolte le premier ce taxon en France; il n'est pas nommé mais il intrigue déjà. A partir de 1902, Constant CHATENIER se met à l'étude des *Cotoneaster*. Il prospecte principalement la montagne de Montlaud dans les Baronnies drômoises sur les communes de Bésignan et Sainte-Jalle, site d'où lui a été envoyé par De SAULCE-LARIVIERE le premier échantillon de *Cotoneaster delphinensis*. Au cours de ses herborisations, il découvre plusieurs taxons; les résultats de ses recherches sont publiés en 1922. Ils donnent la description d'une espèce nouvelle (*C. delphinensis*) et d'un hybride entre *C. delphinensis* et *C. integerrimus* nommé *C. x amphigenus*. Sous ce nom, dans son herbier conservé à Grenoble, une part est en fleurs, l'autre en fruits; la première, récoltée le 30 mai 1913 à Bésignan, l'autre à Sainte-Jalle le 3 juillet 1919, toutes deux sur la montagne de Montlaud. En 1993, lors de la redécouverte de *C. delphinensis* (Cf. Luc GARRAUD, *Le Monde des Plantes* N°450), nous avons noté la présence avec doute d'un individu de *C. x amphigenus*. Après consultation des parts dont les références sont indiquées plus haut, il s'avère que la part du 30 mai 1913 est en réalité *C. atlanticus*. Il est tout à fait semblable à la plante récoltée en 1993.

En revanche, la part du 3 juillet 1919 correspond bien à la description de *C. x amphigenus*; c'en est l'holotype. Il n'a, à ce jour, pas été retrouvé sur le terrain. Son origine hybride reste à prouver, mais à la vue de la part d'herbier il paraît difficile de lui attribuer comme parents *C. delphinensis* et *C. integerrimus*, mais plutôt *C. delphinensis* et *C. atlanticus*.

Lors d'inventaires botaniques dans la haute vallée de la Durance, le secteur Briançonnais (Hautes-Alpes) des pelouses steppiques et des boisements de Genévriers thurifères a été particulièrement étudié. Le 19 juin 1996, il a été découvert en plusieurs points de la vallée de belles populations de *Cotoneaster atlanticus*, le long de la route et sur les coteaux allant de Saint-André d'Embrun à l'Argentière-la-Bessée. Ce

secteur géographique, à fortes composantes continentales, est très riche en espèces. Les matorrals de Genévriers thurifères le caractérisent bien. Les pelouses à *Stipa spp.*, ancienne-ment cultivées, se colonisent en une mosaïque de Pins sylvestres et de Genévriers thurifères et, dès que la roche affleure, elles se transforment en landes-fruticées à amélanchiers dans lesquelles se trouve le Cotonéaster.

Description de *Cotoneaster atlanticus* Klotz

Arbuste dressé de 1 à 3 m de hauteur, buissonnant, à rameaux élançés divariqués, feuilles assez petites, ovales oblongues, arrondies à la base, obtuses arrondies et émarginées au sommet, un peu épaisses, vert clair à la face supérieure à pilosité persistante, à face inférieure blanche, tomenteuse, à nervures saillantes; inflorescence courte, en cyme corymbiforme dressée, de 3 à 15 fleurs; pétales rosés dans le bouton puis blancs et étalés; floraison simultanée; fruits ovoïdes-oblongs, dressés, rouges rosés, poilus, brièvement couronnés par les sépales, à deux graines non soudées.

Ecologie

De l'étage supraméditerranéen externe à l'étage montagnard inférieur des Alpes internes, associé le plus souvent à l'alliance du *Berberidion*: vires, balms, pieds de falaises, pelouses steppiques, clapiers, fruticées claires, rocaillies à buis et amélanchiers, de préférence sur calcaire; c'est une espèce saxicole, xérophile et héliophile.

Ce taxon est connu des départements alpins suivants:

Drôme: Bésignan à Montlaud (C. CHATENIER, 1913 *sub nom. C. amphigenus*, dét. L. GARRAUD, 1997); Sainte-Jalle à la montagne de Montlaud, 950 m (L.G. 1993).

Alpes-de-Haute-Provence: Estoublon dans les gorges de Trevans (L.G., 1994); découvert à la montagne de Sumiou par Pierre LIEUTAGHI (comm. or.) puis retrouvé (L.G. et J.C. VILLARET, 1998).

Hautes-Alpes: Montagne de Chabre sur Laragne-Montéglin (L.G., 1995); Saint-André d'Embrun à la Blache (F. BRACHET, 1898 *sub nom. C. tomentosa* Lindl.); Saint-André d'Embrun, Risoul, Saint-Clément sur Durance, Saint-Crépin, Champcella, La Roche de Rame, Fressinières, L'Argentière-la-Bessée (L.G. et J.C. VILLARET, 1995 et 1997).

Discussion et remarques

Le genre *Cotoneaster* est représenté par 7 taxons à ce jour en France; il a été divisé en différentes séries et sections; l'une, la section *Cotoneaster* de la série *Cotoneaster*, est la mieux représentée en France et se caractérise par une floraison échelonnée et un nombre de graines par fruit allant de 2 à 5; cette section comprend les espèces suivantes: *C. tomentosus* (différent de *C. nebrodensis* qui est un taxon sicilien inconnu en France), *C. integerrimus*, *C. juranus*, *C. intermedius*, *C. raboultensis*. L'autre série, *Racemiflori*, est représentée par deux taxons de la section *Choenopetalum*: *C. delphinensis* et *C. atlanticus*; cette série se caractérise par une floraison simultanée et par deux graines libres par fruit.

Le Cotonéaster de l'Atlas est encore peu connu. Découvrir en France une espèce d'arbuste inconnue paraît extraordinaire, alors que l'on a souvent l'impression que la flore est bien connue, surtout quand l'on passe derrière des botanistes aussi prestigieux que VILLARS, CHAIX, BRAUN-BLANQUET ou CHAS. Il y a encore beaucoup de genres à étudier, et pas uniquement des genres réputés difficiles. La chorologie en pointillé, le caractère relicte xérothermique, devraient attirer les naturalistes pour mieux comprendre la biologie et l'intérêt biogéographique de ce taxon.

Cotoneaster atlanticus est un taxon fragile. Les populations des Alpes sont attaquées par un Acarien galligène qui perforé les feuilles, vers la mi-août, alors que la saison n'est pas encore terminée. La plante se défonce et prend alors l'apparence d'un arbuste sec avec de nombreuses branches mor-

tes. Dès lors, il est fort reconnaissable dans la fruticée d'amélanchiers qui est encore bien verte et feuillée. C'est une bien maigre reconnaissance pour cette espèce qui possède toutes les caractéristiques d'une relictuelle par sa position géographique, son écologie très stricte, le nombre peu élevé d'individus dans chaque station, et ses populations très morcelées.

A peine découvert, le *Cotoneaster* de l'Atlas est-il au bord de l'extinction naturelle? La préservation de ce taxon remarquable est indispensable.

Bibliographie

CHATENIER C., 1922.- Plantes nouvelles, rares et critiques du bassin moyen du Rhône.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 69: 710-720

FLINCK K.E. & HYLMÖ B., 1966.- A list of series and species in the genus *Cotoneaster*.- *Bot. Notiser*, 119: 445-463.

FLINCK K.E., FRYER J., GARRAUD L., HYLMÖ B. & ZELLER J., 1998.- *Cotoneaster raboutensis*, espèce nouvelle pour l'ouest des Alpes, suivi d'une révision du genre *Cotoneaster* dans les Alpes françaises.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon* (sous presse).

GARRAUD L., 1994.- *Cotoneaster delphinensis* Chatenier: Plante endémique des Baronnies (Drôme et Hautes-Alpes).- *Le Monde des Plantes*, 450: 13-17

HYLMÖ B., 1993.- Oxbär, *Cotoneaster* i Sverige.- *Svensk. bot. Tidskr.*, 87: 305-330.

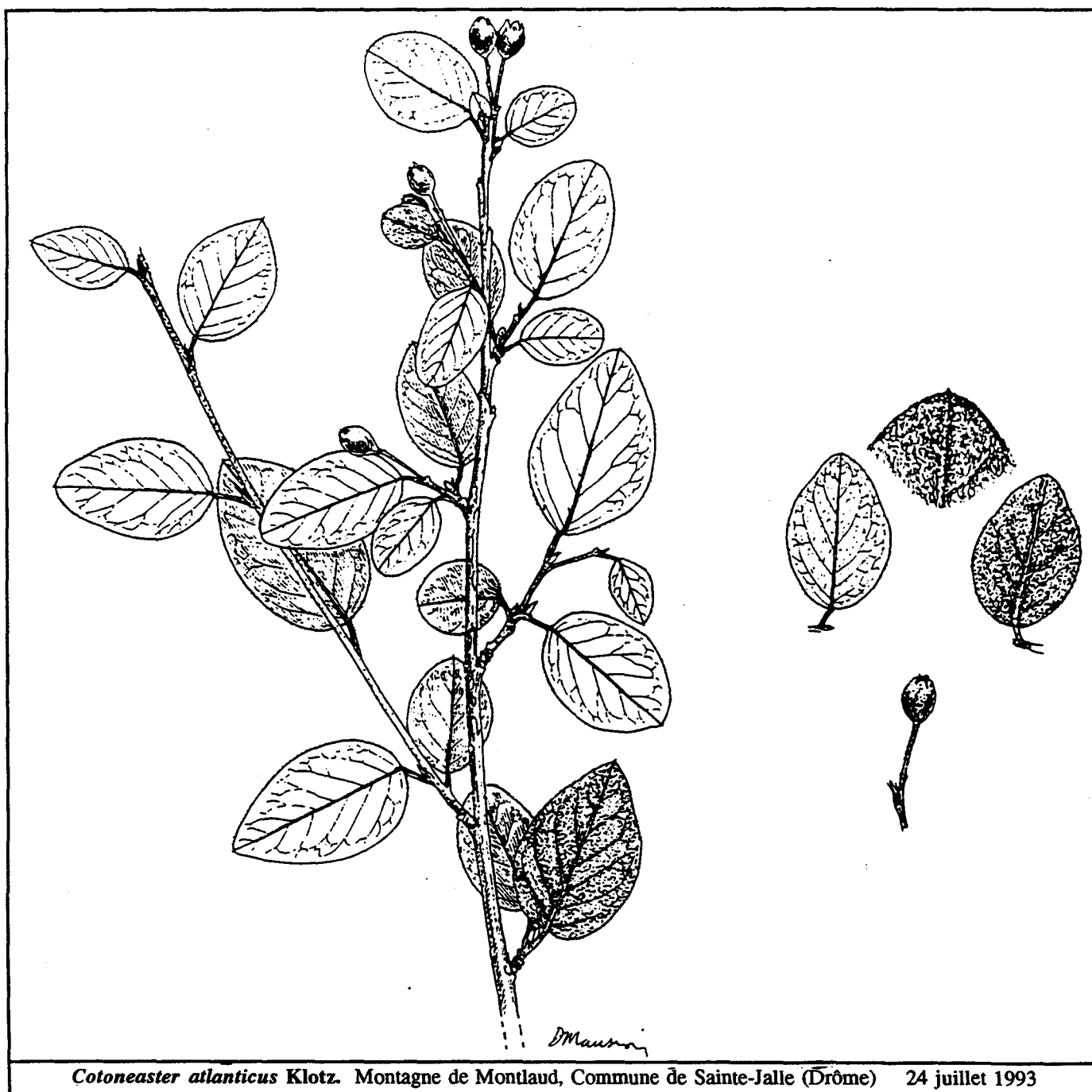
KLOTZ G., 1957.- Übersicht über die in Kultur befindlichen *Cotoneaster*-Arten und -Formen.- *Wiss. Zeit. Univ. Halle, Math. Nat.*, 6: 945-982

KLOTZ G., 1982.- Synopsis der Gattung *Cotoneaster* Medikus. I Beitr.- *Phytotaxonomie*, 10: 7-81

MAIRE R., 1980.- Flore d'Afrique du Nord, XV (Rosales-Rosaceae): 94-97

Remerciements

Je tiens à remercier très chaleureusement toutes les personnes qui nous ont apporté leur aide dans ce travail et plus particulièrement MM. FAYARD (Conservateur) et V. PONCET du Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, où nous avons pu consulter l'Herbier CHATENIER, M. J. ZELLER, Conservateur au Jardin Botanique de Strasbourg et D. MANSION (dessinateur)



Cotoneaster atlanticus Klotz. Montagne de Montlaud, Commune de Sainte-Jalle (Drôme) 24 juillet 1993

DECOUVERTE D'ADONIS VERNALIS L. DANS LE VAR
par J.-P. DAUPHIN (La Verdrière)

Introduction

Le 22 avril 1998, lors d'une tournée forestière, nous avons observé une population d'*Adonis vernalis* L. composée d'une centaine de pieds en pleine floraison sur le territoire de la commune de La Verdrière, au lieu-dit Malassauque (nord-ouest du département du Var), au sein du nouveau Parc Naturel Régional du Verdon. Le 26 avril 1998, lors d'une session de l'association INFLOVAR, nous en informons les membres et leur montrons les photographies ainsi qu'un échantillon prélevé le 22 avril. Un doute s'installe alors dans la détermination: en effet, il pourrait éventuellement s'agir d'*Adonis pyrenaica* DC., espèce inscrite dans le « Livre rouge de la flore menacée de France » (OLIVER & al., 1995) dont la station la plus proche se trouve dans les Alpes-Maritimes. L'absence d'*Adonis vernalis* dans toute la Provence conforte ce doute et il faut attendre l'expertise de Jean-Marc TISON pour identifier l'espèce de manière certaine. Le 8 mai 1998, le Professeur André LAVAGNE se rend sur le site et nous confirme la détermination.

II. Description du biotope

1. Données géographiques, géologiques, pédologiques et climatiques

ALTITUDE : 520 m.

EXPOSITION: nord-est en bas de versant donnant sur un petit talweg à sec.

GEOLOGIE: La carte géologique au 1/50 000^{ème} indique deux étages formant un tout indissociable constitué par 200 à 300 m de calcaires sublitographiques en bancs minces datant du Séquano-Kimmeridgien (Jurassique supérieur).

PÉDOLOGIE : Le sol est quasiment inexistant et se réduit à une accumulation de *Terra rossa* issue de la désagrégation des calcaires en place, piégée dans la fissuration de la roche-mère et recouverte en surface d'une mince litière qui se dégrade rapidement. Un rapide prélèvement de sol a donné un pH égal à 7.

CLIMATOLOGIE: La station de Régusse (distante de 9 km et située à l'est de la zone étudiée) est la plus représentative des conditions climatiques de cette forêt mais seules les données pluviométriques sont disponibles pour la période de 1971 à 1990: les précipitations annuelles moyennes sont de 689 mm (sur 67 jours), avec une forte variabilité interannuelle: 424 mm en 1982 et 955 mm en 1979, entraînant des « stress-hydriques » importants, plus ou moins atténués selon la capacité du substrat à emmagasiner et à stocker l'eau. On note, en moyenne, 4 jours de neige par an et la température moyenne relevée sur la carte climatique détaillée de la France (Nice) est comprise entre 12,5° et 14°. Il y a un mois sec (précipitations, exprimées en mm, inférieures au double de la température exprimée en degré Celsius) et 3 mois froids (température moyenne inférieure à 7°C).

2. Le milieu végétal

La population d'*Adonis vernalis* se situe dans la série de végétation du Chêne pubescent (LAVAGNE & MOUTTE, 1980), au sein de l'étage de végétation supraméditerranéen. L'espèce est présente dans une pelouse rocailleuse à *Aphyllanthes monspeliensis* L., *Brachypodium pinnatum* P. Beauv., *Euphorbia cyparissias* L., *Stipa pennata* L., piquetée de *Juniperus communis* L. et *Quercus humilis* Miller. La station est sise dans un triangle de 60 m x 60 m x 40 m donnant une surface de 112 m². Le tableau 1, réalisé avec l'aide du Professeur André LAVAGNE et d'Yvette ORSINI, donne le relevé des espèces présentes sur le site (la nomenclature utilisée étant celle de KERGOULEN, 1993), ainsi que leur abondance-dominance selon la méthode phytosociologique classique. Par ailleurs, on notera la présence toute proche de *Dictamnus albus*, sur le même versant, ainsi que, dans la zone steppique voisine, de *Ranunculus gramineus* L. et de *Narcissus assoanus* Dufour. *Fritillaria involucrata* All. est présente non loin de là et, dans le vallon voisin, *Phlomis herba-venti* L. occupe des zones argileuses.

Cortège floristique station d'*Adonis vernalis*
LA VERDIERE (83)
TABLEAU 1

TAXON	Abond.
<i>Adonis vernalis</i>	2
<i>Acer campestre</i>	1
<i>Acer monspessulanum</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Aegilops ovata</i>	1
<i>Alyssum alyssoides</i>	1
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	3
<i>Arabis planisilica</i>	1
<i>Aristolochia pistolochia</i>	1
<i>Astragalus vesicarius</i>	1
<i>Biscutella laevigata</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2
<i>Bromus erectus</i>	1
<i>Campanula rapunculus</i>	1
<i>Carex humilis</i>	1
<i>Convolvulus cantabricus</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Crepis vesicaria taraxacifolia</i>	1
<i>Eryngium campestre</i>	1
<i>Erysimum rhaeticum</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2
<i>Euphorbia serrata</i>	1
<i>Euphorbia spinosa</i>	2
<i>Festuca cinerea</i>	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	1
<i>Fragaria vesca</i>	2
<i>Helianthemum hirtum</i>	1
<i>Helianthemum oelandicum italicum</i>	2
<i>Hieracium pilosella</i>	1
<i>Hippocrepis comosa</i>	2
<i>Juniperus communis</i>	2
<i>Koeleria vallesiana</i>	1
<i>Lactuca perennis</i>	1
<i>Linum narbonense</i>	1
<i>Muscari comosum</i>	1
<i>Odontites luteus</i>	1
<i>Onobrychis supina</i>	2
<i>Ophrys fuciflora</i>	1
<i>Ornithogalum monticola</i>	1
<i>Phleum phleoides</i>	1
<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Poa bulbosa</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	2
<i>Quercus humilis</i>	4
<i>Saponaria ocymoides</i>	1
<i>Sedum album</i>	1
<i>Silene italica</i>	1
<i>Sixalis atropurpurea maritima</i>	1
<i>Stachys recta</i>	2
<i>Stipa pennata</i>	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	2
<i>Thymus serpyllum</i>	1
<i>Thymus vulgaris</i>	2
<i>Tragopogon porrifolius australis</i>	1
<i>Trifolium stellatum</i>	1
<i>Veronica austriaca teucrium</i>	1
<i>Vicia onobrychioides</i>	1

III. Ecologie de la station varoise, sa place dans le contexte biogéographique de l'espèce

Bien qu'*Adonis vernalis* soit une espèce continentale steppique des lieux incultes et des pelouses sèches sur sol de préférence calcaire, en situation plutôt ouverte jusque vers 1200 m d'altitude (TUTIN & al., 1993; AESCHIMANN & BURDET, 1989), on remarque ici qu'*Adonis vernalis* ne se maintient que sous les Chênes pubescents qui eux-mêmes n'ont poussé que dans les zones où la fissuration de la roche est la plus profonde. *Adonis vernalis* ne s'aventure donc pas dans les pelouses steppiques environnantes, et évite de ce fait les fréquents coups de Mistral qui accentuent les effets du froid en hiver, la sécheresse en été et par voie de conséquence l'évapo-transpiration. La présence d'*Astragalus vesicarius* L. sur le site est à remarquer car cette espèce se trouve généralement au-dessus de 700 m d'altitude et sa présence sur la station laisse supposer des conditions microclimatiques plus extrêmes que celles relevées à Régusse.

La carte de répartition générale d'*Adonis vernalis* indiquée dans l'atlas de MEUSEL et al. (1965) montre clairement l'aspect relictuel de cette station varoise dans l'aire globale de l'espèce. *Adonis vernalis* a une répartition de type eurasiatique et BRAUN-BLANQUET (1933) la classe comme plante «sarmatique à aire disjointe». La station découverte effectue le lien biogéographique entre les petites stations d'Espagne (CASTROVIEJO & al., 1986), des Causses et d'Alsace (DANTON & BAFFRAY, 1995), de Suisse (AESCHIMANN & BURDET, 1989), d'Italie (CONTI & al., 1997) et celles nettement plus conséquentes de l'Europe de l'Est : ex-URSS, Hongrie, Roumanie. Les populations les plus proches de celles de la Provence se situent dans les Causses (DE POUZOLS, 1862; BRAUN-BLANQUET, 1933; BERNARD, 1996) où l'espèce est assez rare, mais localement abondante, dans les pelouses rocailleuses calcaires ou dolomitiques (MARTIN, 1993) et dans le Valais central (Suisse) où elle est très localisée sur quelques coteaux de l'étage collinéen (AESCHIMANN & BURDET, 1989).

IV. Discussion et conclusion

1. Utilisation et conservation : *Adonis vernalis* est une espèce toxique mais certaines parties de la plante sont utilisées en médecine. En Europe de l'Est, les racines sont utilisées dans des préparations à usage vétérinaire, notamment pour soigner les chevaux. L'infusion des sommités florales procure une action cardiotonique tandis que les racines sont diurétiques et ont été employées comme «purgatif drastique, en place de l'ellébore» (DE POUZOLZ, 1862). Les puissantes propriétés pharmacologiques de l'espèce ont entraîné une exploitation intense des populations naturelles, ayant conduit à l'extinction des populations néerlandaises, tandis que celles d'Autriche et d'Italie (Frioul : disparues; Abruzzes : très menacées) sont gravement menacées de disparition (CONTI & al., 1997). Selon LANGE (1996), *Adonis vernalis* fait partie des plantes médicinales les plus menacées d'Europe. L'espèce, très rare en France, est d'ailleurs protégée sur tout le territoire national (DANTON & BAFFRAY, 1995).

2. Et peut-être ailleurs ? De grands espaces forestiers présentant les mêmes caractéristiques phytoécologiques et climatiques s'étalent à cheval sur les départements du Var, des Alpes-de-Haute-Provence et du Vaucluse; il semble donc possible que d'autres stations discrètes de cette espèce puissent exister. Un important travail de terrain reste à faire.

3. Devenir de cette population isolée et propositions de gestion : La station isolée d'*Adonis vernalis* de la Verdrière n'a pour menace apparente actuelle que le risque d'une pression pastorale supérieure à celle existante. Toutefois, les glucosides présents dans la plante rendent l'espèce peu appétante pour le bétail, ce qui peut expliquer l'extension de l'*Adonis* sur les Causses (MARTIN, 1993). A contrario, la population varoise pourrait être menacée par le développement de végétaux arbustifs expansionnistes (*Juniperus communis*, *Prunus spinosa*) occasionnant une «fermeture» du milieu si les activités pastorales cessaient. D'autres

menaces pourraient résulter d'aménagements de «Défense des Forêts contre l'Incendie»: créations de pistes, ou de parcs sylvo-pastoraux, débroussailllements, ensemencements, etc...). Le fonds de la parcelle est privé et en instance de vente; l'acquisition par la commune de La Verdrière constituerait une protection à long terme. Un programme de récolte de graines pourrait être mis en place en relation avec le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, avec possibilité d'agrandissement de la station par semis dans des sites voisins semblables, en Forêt Communale de La Verdrière. Par ailleurs, deux zones Z.N.I.E.F.F. entourent le site et il serait judicieux de leur adjoindre tant cette station d'*Adonis vernalis* que celles toutes proches du *Dictamnus albus* et de *Fritillaria involucrata*. Enfin, la station s'inscrit dans un site éligible Natura 2000. Il serait aussi intéressant d'analyser la biologie de la reproduction de l'espèce et de comparer, sur le plan génétique, les populations isolées d'Alsace, des Causses, du Var, voire d'Italie et d'Espagne, avec celles de l'aire principale de l'espèce, en Europe centrale. En effet, une population aussi isolée et de taille aussi réduite que celle du Bois des Malassagues présente de grands risques intrinsèques d'extinction, dus notamment à une forte érosion de la diversité génétique.

V. Remerciements

Il m'est agréable de remercier André LAVAGNE, Frédéric ME-DAIL, Yvette et Philippe ORSINI, Jean-Marc TISON, pour leurs aides et leurs conseils.

Bibliographie

- AESCHIMANN D. & BURDET H.M., 1989.- Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. Le nouveau Binz.- Griffon, Neuchâtel, LIV + 597 p.
- BERNARD C. (coll. G. FABRE), 1996.- Flore des Causses. Hautes terres, gorges, vallées et vallons (Aveyron, Lozère, Hérault et Gard).- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*; n.s., num. sp. 14: 707 p.
- BRAUN-BLANQUET J., 1933.- Catalogue de la flore du massif de l'Aigoual et des contrées limitrophes.- *Comm. S.I.G.M.A.* N°20, 352 p, 1 cart. h. t. Montpellier
- CASTROVIEJO S. & al., 1986.- *Flora Iberica*. Plantas vasculares de la Peninsula Iberica e Islas Baleares, I: Lycopodiaceae-Papaveraceae, 575 p. Real Jardin Botanico, C.S.I.C., Madrid.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1997.- Libro rosso regionali delle piante d'Italia, 139 p.- WWF Italia & Soc. bot. Italiana, Roma.
- DANTON P. & BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France, 294 p.- Nathan, Paris.
- KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la flore de France. Secrétariat de la faune et de la Flore. Coll. Patrim. nat., 8: 197 p.- Museum National Histoire Naturelle, Paris.
- LANGE D., 1996.- Europe's medicinal and aromatic plants: their use, trade and conservation.- *TRAFFIC intern.*, 77 p.
- LAVAGNE A. & MOUTTE P., 1980.- Commentaires de la carte phytosociologique de Draguignan au 1:100000.- *Rev. Biol. Ecol. médit.*, 7 (4): 265-312, 1 cart. h.t.
- MARTIN C., 1993.- La flore des Causses, 47 p.- Espace Sud, Montpellier
- MEUSEL H., JAGER E. & WEINERT E., 1965.- Vergleichende Chorologie des Zentraleuropäischen Flora, 582 p., 258 cart.- Gustav Fischer, Jena.
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H. & ROUX J.P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France. T.I: Espèces prioritaires.- Coll. Patrimoines naturels, 20: CXXXV + 486 p. - Mus. nat. Hist. Nat., Conserv. Bot. Nat. Porquerolles, Minist. Environ. Paris.
- POUZOLS de, 1862.- Flore du département du Gard ou description des plantes qui croissent spontanément dans ce département : 1: 639 p; 2: 642 p.- Waton, Nîmes.
- TUTIN T.G. & al., 1993.- *Flora Europaea*, 1: Psilotaceae to Platanaceae, xlvii + 581 p.- Cambridge Univ. Press.
- Jean-Paul DAUPHIN Ferme La Vincence 83560 LA VERDIERE

LOISIRS BOTANIKES DE RETRAITE
par P. LITZLER (Dôle)

Prospectant entre autres les *Rubus* de la région dôloise, il m'est advenu de tomber sur querques phanérogames présentant quelque intérêt pour la flore locale.

Panicum capillare L. se rencontre à proximité des cultures, surtout de Maïs, de la vallée du Doubs. Observé depuis une dizaine d'années aux Deux-Fays, dans la Bresse jurassienne, je viens de le trouver coup sur coup à Falletans, près de Dôle, et à Evans, près de St-Vit.

Panicum dichotomiflorum Michx. m'était connu de Masseube, dans le Gers, dans les cultures de Maïs (legs M. PORTALIER, puis observation personnelle), mais n'était point signalé dans l'Est de la France. Une petite colonie croît à Evans (Jura), en bordure d'un champ de Tournesol, en compagnie de *Panicum capillare*.

Juncus tenuis Willd., non mentionné dans les flores régionales anciennes (BABEY, MICHALET, GRENIER); par contre L. BOUYEYRON dans son Catalogue de la flore de l'Ain (1959) indique: «rare il y a une trentaine d'années; se répand de plus en plus... dans les chemins des bois et un peu partout sur les sols humides». Très commun dans le Sud de l'Alsace et sur le plateau saônois selon ISSLER & al. (Flore d'Alsace, 1965). Ce jonc a totalement colonisé les laies et chemins de l'immense massif forestier de Chaux près de Dôle (20000 ha); il en va de même pour les autres forêts de la ré-

gion dôloise et de la Bresse jurassienne.

Molinia litoralis Host, haute de 2 à 2,5 m, à épillets biflores, avec lemme de la première fleur de 5 à 6 mm de long, se rencontre à l'Ouest de Sampans, près de Dôle, à la limite du Jura, sur chemin forestier frais et dans les fossés en lisière de bois, en direction de la Saône.

Conyza albida Willd. ex Spr., récolté naguère, tant en France dans l'Hérault, les Alpes-Maritimes (Théoule-sur-Mer), le Finistère (Quimper) qu'en Espagne, provinces de Valencia (Porta Celi), de Gerona (Vilajuiga), d'Oviedo (San Juan de la Arena). Cette plante, connue chez nous dans le Sud et en Bretagne, figure à présent également dans l'Est. Une colonie remarquable, peut-être un millier de pieds (!) croît sur l'emplacement d'une coupe à blanc de chênaie d'il y a une dizaine d'années, à l'Ouest de Sampans, près de Dôle. La plante est bien caractérisée; l'importance de la station laisse présumer une implantation remontant à plusieurs années, mais passée inaperçue. Dans quelle mesure résistera-t-elle ultérieurement aux rigueurs du climat régional?

Enfin un *Cyperus* nouveau, du moins pour la France, m'est tombé sous la main en Forêt de Chaux. Son étude est en cours.

Paul LITZLER 14 rue Demesmay 39100 DÔLE

LOMELIOSA X AURIAULTII LAGARDE (1996)

(*Lomeliosa cretica* Greuter & Burdet x *Lomeliosa graminifolia* (L.) Greuter & Burdet)
par F. LAGARDE (Alès)

Description

Chamaephytum frutescens 30-60 cm, laxiore habitu, procumbens. Stipes ligneus (ut in *L. cretica*) ex quo crescunt rami lignosi, herbacei in apice. Folia caduca (ut in *L. graminifolia*), lanuginosa tomentosa (cinerea tomentosa in *L. cretica*, lanuginosa argentea in *L. graminifolia*), linearia acuta (8-9 x 70-105 mm), longipetiolata. Medius nervus conspicuus (paene conspicuus in *Lomeliosa graminifolia*, distincte conspicuus in *L. cretica*). Capitulum subglobosum (ut in *L. graminifolia*) 30-57 mm diametro, solitarium in uno pedunculo (150-300 mm) surgens ex rosula 6 cauliflorum. Involucri bracteae lineariae acutae (0,2 x 12 mm), primo applicatae in capitulo; dein paulum subrectae intus in apice (omnino reflectae intus in *L. cretica*, applicatae in *L. graminifolia*). Involucelli tubus 4 mm, fusiformis, hirsutus circumcirca, cum 8 fossulis paene conspicuis. Involucelli corona 5-6 mm paene irregularis (valde irregularis in *L. cretica*, regularis in *L. graminifolia*) cum 24 venulis quae dispositae sunt circum calycem porrectum 5 aristis calycinis in stellam extensis eadem longitudine quam corona (breviores in *L. cretica*, longiores in *L. graminifolia*). Corolla cum 5 lobis inaequimagnis, brevi tubo gesta. Flores exteriores longiores quam centrales, violacei (lilacini in *L. cretica*, lazulino-violacei in *L. graminifolia*) Floret majo vel junio mense.

N.B.: Spontanea hybrida inter *Lomeliosa* (= *Scabiosa*) *cretica* Greuter & Burdet et *Lomeliosa graminifolia* (L.) Greuter & Burdet, inter parentes nata, in M. Lagardii horto, in Alès (Gallia), in 1990.

Description

Chaméphyte frutescente de 30-60 cm au port assez lâche, procumbant. Tronc ligneux (comme chez *Lomeliosa cretica*) d'où partent des rameaux lignifiés, herbacés dans le haut. Feuilles caduques (comme chez *Lomeliosa graminifolia*)

soyeuses tomenteuses (cendrées tomenteuses chez *L. cretica*, soyeuses argentées chez *L. graminifolia*), linéaires aiguës (8-9 x 70-105 mm), longuement pétiolées. Nervure centrale marquée (non marquée chez *L. graminifolia*, très marquée chez *L. cretica*). Capitule globuleux (comme chez *L. graminifolia*, de 30-57 mm de diamètre, solitaire sur un pédoncule unique (150-300 mm) partant d'une rosette de 6 feuilles caulinaires. Bractées de l'involucre linéaires aiguës (0,2 x 12 mm) d'abord plaquées sur le capitule puis légèrement redressées en dedans à l'apex (complètement réfléchies en dedans chez *L. cretica*, plaquées chez *L. graminifolia*). Tube de l'involucelle 4 mm, fusiforme, hirsute tout autour, présentant 8 fossettes à peine marquées. Couronne de l'involucelle 5-6 mm, à peine irrégulière (très irrégulière chez *L. cretica*, régulière chez *L. graminifolia*) avec 24 veines entourant le calice, celui-ci prolongé par 5 arêtes calicinales étalées en étoile et de même longueur que la couronne (plus courtes chez *L. cretica*, plus longues chez *L. graminifolia*). Corolle à 5 lobes inégaux portés par un tube court. Fleurs extérieures plus grandes que les centrales, violettes (lilas chez *L. cretica*, bleu-violet chez *L. graminifolia*). Floraison en mai-juin.

NB. Hybride spontané entre *Lomeliosa cretica* Greuter & Burdet et *Lomeliosa graminifolia* (L.) Greuter & Burdet, né près des parents dans le jardin de M. Lagarde à Alès en 1990.

Iconographie

page 16 aspect de l'hybride

page 17: détails de l'hybride et des parents

Remerciements

Raoult AURIAULT (Toulouse) et † André TERRISSE (Sainte-Marie-de-Ré) à qui je dois la diagnose latine

Francis LAGARDE
1091 avenue des Maladreries
30100 ALES



Légende des figures (p. 16 et 17)

Lomeliosa x auriaultii Lagarde, Le Rieu, Alès (France)

a) Aspect général (p.16)

b) bractée extérieure de l'involucre c) involucre d) capitule e) involucrette
f) poil du tube de l'involucre p) feuille

Lomeliosa cretica Greuter & Burdet, La Rocca, Cefalù (Crète)

g) bractée extérieure de l'involucre h) capitule i) poil du tube de l'involucre
j) involucrette o) feuille

Lomeliosa graminifolia (L.) Greuter & Burdet, La Cluse, Dévoluy (France)

k) involucrette l) poil du tube de l'involucre m) capitule
n) bractée extérieure de l'involucre q) feuille



LA DISPARITION DES ESPECES VEGETALES EN AFRIQUE TROPICALE CAS DU TOGO ET DU BENIN EN AFRIQUE DE L'OUEST

par K. AKPAGANA (Lomé, Togo), J.T. ARNASON (Ottawa, Canada), A. AKOEGNINOU (Cotonou, Bénin) et P. BOUCHET (Reims, France)

Résumé

En Afrique tropicale, des espèces végétales disparaissent. Ce qui se passe au Togo et au Bénin constitue une éloquente illustration du problème. Sur la base d'enquêtes de terrain, il a été possible d'établir pour ces deux pays des listes de 20 espèces. En comparant ces listes, on remarque qu'il existe une communauté d'espèces menacées dans ces deux pays. Les causes en sont la dégradation du milieu naturel. L'échec des programmes de conservation de la nature a encore plus aggravé la situation. Face à cette érosion de la biodiversité, dangereuse pour la survie humaine, des mesures sont à prendre d'urgence.

Mots clés : Togo, Bénin, Afrique de l'Ouest, espèces en voie de disparition.

Summary

In tropical Africa, species are disappearing. What is happening in Togo and Benin illustrates the problem. On field investigations, lists of 20 species each are established for the two countries. Comparing them, a community of species is pointed out as threatened in the two countries under the degradation of their natural environment. The problem increases with the failure of nature conservation programs. Coping this biodiversity erosion, dangerous for human survival, measures are to be urgently taken.

Key words : Togo, Benin, West Africa, species disappearance.

Introduction

En Afrique tropicale, l'homme est encore tributaire, pour une grande part, de son milieu naturel. Il en tire tout ce qui lui est nécessaire pour sa survie quotidienne. Cet impact sur la couverture végétale se manifeste sous plusieurs formes, à savoir: la recherche de bois de feu et d'œuvre, la cueillette de plantes médicinales, les cultures (vivrières, industrielles et semi-industrielles de caféiers, cacaoyers, hévéas, palmiers à huile), etc... En outre, la démographie augmente à grande vitesse et accentue cette demande de la population en produits naturels d'origine végétale.

Cette surcharge des écosystèmes implique:

- une demande de plus en plus accrue en terres cultivables,
- une réduction de durée, voire une suppression, des jachères.

Au Togo et au Bénin, à ces constats quotidiens, s'ajoutent des faits nouveaux, à savoir:

- la mise en valeur de terres qui, jusqu'à une époque récente, étaient restées conservées;
- l'introduction et la culture d'espèces nouvelles beaucoup plus exigeantes: la culture du *Coffea arabusta* en zone forestière togolaise exige l'anéantissement du couvert forestier préexistant;
- l'échec des programmes de conservation *in situ* et *ex situ* qui a entraîné la dégradation des parcs nationaux, des réserves naturelles et des forêts classées. Certains sont transformés en champs ou en plantations et d'autres sont devenus des domaines de récolte de bois de feu, de chasse et autres activités qui portent atteinte à la conservation de ces sanctuaires naturels.

La nature se dégrade ainsi de plus en plus et on assiste inerte à la raréfaction et/ou à la disparition de certaines espèces végétales. Les populations sont obligées de se déplacer de plus en plus loin pour se procurer les besoins quotidiens en ressources végétales.

Le problème de la disparition d'espèces végétales, bien que discuté depuis longtemps par des experts dans les réunions internationales, n'a commencé à défrayer la chronique à travers des publications scientifiques que très récemment. Plusieurs travaux, dont les plus récents sont ceux de OMS, IUCN & WWF (1993), de RAVIGAN (1993) et de WWF

(1994), en font éloquent état.

En Afrique de l'Ouest, les travaux de AKE ASSI (1988) et de ANOMA & AKE ASSI (1989) qui publient une liste de 66 taxons, dont certains sont reconnus comme possédant des propriétés thérapeutiques, font date.

Ainsi, la certitude est établie qu'en Afrique occidentale des espèces qui disparaissent sont utilisées dans les soins de santé par les populations locales.

AKPAGANA (1992 et sous presse) fait remarquer qu'il existe au Togo deux zones soumises à une forte emprise anthropique. Il s'agit des zones côtière et montagneuse. Au total 69 taxons y sont observés comme menacés, dont certains ont déjà complètement disparu de la flore.

En vue de mieux cerner ce problème qui menace la biodiversité de notre pays, nous avons choisi d'étendre cette étude au Bénin, voisin oriental du Togo. C'est une orientation capitale qui peut servir, à plus d'un titre, aux spécialistes des questions de l'environnement de ces deux pays. Le Togo et le Bénin présentent des similitudes floristiques et phytogéographiques et le comportement ethnologique de leurs populations vis-à-vis de l'utilisation de la flore est semblable.

Méthodologie

Cette étude est une analyse floristique comparative qui allie:

- des enquêtes de terrain en ce qui concerne la flore et la systématique et des enquêtes ethnobotaniques;
- des expériences personnelles acquises au travers des travaux de terrain effectués simultanément par les auteurs dans ces deux pays.

La nomenclature suivie est celle de HUTCHINSON & DALZIEL (1954-1972), de BRUNEL & al. (1984) et de AKPAGANA & GUELLY (1994). L'analyse comparative des listes du Togo et du Bénin d'une part et de celles-ci avec la liste de la Côte d'Ivoire (AKE ASSI, 1988) d'autre part, a permis de jauger l'ampleur du problème en Afrique de l'Ouest pour établir des projections pour l'avenir. Il est entendu que les espèces citées dans ces listes le sont à titre indicatif. Ces listes sont donc loin d'être exhaustives.

Résultats

A. Les espèces reconnues en voie de disparition au Togo

Alafia multiflora (Stapf) Stapf (Apocynaceae)
Ancistrophyllum secundiflorum (P. Beauv.) Wendl. (Araceae)
Antocaryon micraster A. Chev. & Guill. (Anacardiaceae)
Cassipourea barkeri (Hook. f.) N.E.Br. (Rhizophoraceae)
Chasmanthera dependens Hochst. (Menispermaceae)
Chrysobalanus icaco L. (Chrysobalanaceae)
Chrysophyllum welwitschii Engl. (Sapotaceae)
Cordia platythyrsa Bak. (Boraginaceae)
Cyathea camerooniana Hook. f. (Cyatheaceae)
Dioscorea burkilliana J. Miège (Dioscoreaceae)
Diospyros abyssinica (Hiern) F. Withe (Ebenaceae)
Diospyros ferrea (Willd.) Bak. (Ebenaceae)
Diospyros tricolor (Schum. & Thonn.) Hiern (Ebenaceae)
Dodonaea viscosa Jacq. (Sapindaceae)
Dorstenia walleri Hemsl. (Moraceae)
Ensete gillettii (De Wild.) Cheesman (Musaceae)
Microcoelia caespitosa (Rolfe) Summerh. (Orchidaceae)
Psilotum nudum (L.) Griseb. (Psilotaceae)
Scaevola plumieri (L.) Vahl (Goodeniaceae)
Sesuvium portulacastrum (L.) L. (Aizoaceae)

Plusieurs de ces taxons appartiennent à la forêt tropicale humide liée à la chaîne montagneuse de l'Atakora, écosystème particulièrement pluvieux dans ces deux pays exceptionnellement secs. Il s'agit de *Alafia multiflora*, *Antocaryon micraster*, *Chrysophyllum welwitschii*, *Cordia platythyrsa*, *Dioscorea burkilliana* et *Microcoelia caespitosa*.

Les populations des plateaux de Danyi et Akposso, après avoir épuisé les terres forestières de terres fermes,

s'attaquent aux forêts ripicoles et galeries forestières. Elles détruisent ainsi ces milieux dont les espèces se trouvent menacées de disparition. C'est le cas de *Ancistrophyllum secundiflorum* et de *Cyathea camerooniana*.

Quant à *Diospyros abyssinica*, connu sous le nom vernaculaire de «Alotsi» comme certaines autres espèces et dont la ville de Lomé tire son nom, elle formait souvent d'importants peuplements au début du siècle (AHYL, comm. pers.). Elle fut exploitée pour son bois qui fournit un cure-dent très apprécié à tel point que l'espèce n'est représentée actuellement que par de rares individus. Cette observation est aussi valable pour *Diospyros ferrea* et *D. tricolor*.

Les menaces qui pèsent sur *Ensete gillettii*, espèce endémique du plateau Akposso, sont surtout liées à la dégradation de son biotope (la savane guinéenne) dont les sols, particulièrement profonds, sont appréciés pour les cultures d'igname et de maïs.

Enfin, l'érosion côtière est la principale cause de la disparition des formations de *Chrysobalanus icaco*, *Dodonaea viscosa* et *Scaevola plumieri*.

B. Les espèces reconnues en voie de disparition au Bénin

Antocaryon micraster A. Cheval. & Guill. (Anacardiaceae)
Barteria nigritana Hook. f. (Passifloraceae)
Cassipourea barteri (Hook f.) N.E. Br. (Rhizophoraceae)
Chasmanthera dependens Hochst. (Menispermaceae)
Chytranthus macrobotrys (Gilg) Exell & Mendoça (Sapindaceae)
Conocarpus erectus L. (Combretaceae)
Diospyros abyssinica (Hiern) F. White (Ebenaceae)
Diospyros ferrea (Willd.) Bak. (Ebenaceae)
Diospyros tricolor (Schum. & Thonn) Hiern (Ebenaceae)
Dodonaea viscosa Jacq., (Sapindaceae)
Dopatrium senegalense Benth. (Srophulariaceae)
Dorstenia walleri Hemsl. (Moraceae)
Dovyalis afzelii Gilg (Flacourtiaceae)
Ensete gillettii (De Wild.) Cheesman (Musaceae)
Maytenus ovatus (Loes.) Blackel. var. *ovatus* (Celastraceae)
Morinda morindoides (Bak.) Milne-Redhead (Rubiaceae)
Rektophyllum mirabile N.E. Br. (Araceae)
Scaevola plumieri (L.) Vahl (Goodeniaceae)
Sesuvium portulacastrum (L.) L. (Aizoaceae)
Symphonia globulifera L.f. (Guttiferae)

Certains de ces taxons ont une localisation bien limitée. C'est le cas de *Diospyros abyssinica*, *D. ferrea*, *D. tricolor*, *Barteria nigritana* et *Maytenus ovatus* var. *ovatus*. Ces espèces appartiennent aux forêts reliques du Sud Bénin et sont particulièrement abondantes dans la forêt classée près d'Ahozon. Celle-ci est actuellement fauchée pour être remplacée progressivement par des plantations d'*Eucalyptus ssp.* et d'*Acacia auriculiformis*.

Cassipourea barteri et *Conocarpus erectus* sont plutôt associées aux mangroves alors que *Dodonaea viscosa*, *Scaevola plumieri* et *Sesuvium portulacastrum* se rencontrent sur les sables littoraux. La crise du bois de feu est la cause principale de l'intérêt que l'Homme porte à la mangrove. Celle-ci est attaquée de toute part et ses espèces constitutives prélevées pour le bois de feu et le charbon de bois. Quant aux trois dernières espèces, l'érosion côtière est la cause principale de leur disparition.

Discussions et conclusion générale

En comparant ces deux listes, il a été possible de reconnaître que, dans les deux pays, les espèces suivantes sont en train de disparaître. Il s'agit de :

Antocaryon micraster A. Chev. & Guill.
Cassipourea barteri (Hook. f.) N.E. Br.
Chasmanthera dependens Hochst.
Diospyros abyssinica (Hiern) F. White
Diospyros ferrea (Willd.) Bak.
Diospyros tricolor (Schum. & Thonn) Hiern
Dodonaea viscosa Jacq.
Dorstenia walleri Hemsl.
Ensete gillettii (De Wild.) Cheesman.

La plupart appartiennent aux formations forestières du

sud de ces deux pays (AKOEGNINOU, 1984) déjà presque toutes anéanties par l'Homme. Celles qui ne le sont pas encore sont en fait des sanctuaires du culte vaudou et bénéficient ainsi d'une protection populaire et inconsciente, mais efficace.

Les rapprochements entre nos listes et celle de AKE ASSI (1988) permettent de dire que, dans ces trois pays, des espèces peuvent être fichées à l'échelle sous-régionale comme ayant disparu ou étant en voie de disparition. C'est le cas de :

Diospyros tricolor (Schum. & Thonn.) Hiern
Psilotum nudum L.
Scaevola plumieri (L.) Vahl

Plusieurs de ces espèces reconnues, ici, en voie de disparition sont utilisées à des fins multiples. Le bois de *Diospyros abyssinica*, de *D. ferrea*, de *D. tricolor* et de *Chrysobalanus icaco* est utilisé pour nettoyer les dents. Ces espèces sont aussi connues sous le nom de frotte-dent ou cure-dent. D'autres espèces servent en thérapeutique traditionnelle. Ainsi, *Dodonaea viscosa* et *Chasmanthera dependens* seraient utilisées dans le traitement du paludisme et de l'hyperthermie. Les tubercules de *Dorstenia walleri* soignent les plaies. Les feuilles de *Rhektophyllum mirabile* interviendraient dans le traitement de la folie. Les graines noires de *Ensete gillettii* sont utilisées comme perles dans la confection de colliers de cérémonie. Elles auraient ainsi des propriétés médico-magiques. Il en est de même des feuilles de *Chasmanthera dependens*.

Toutes ces données sont la preuve qu'il s'agit là d'une érosion de la biodiversité végétale de ces deux pays.

La communauté d'espèces en voie de disparition entre d'une part le Togo et le Bénin et entre ces deux pays et la Côte d'Ivoire d'autre part, souligne l'importance du problème en Afrique tropicale. Elle appelle aussi à une prise de conscience individuelle et collective du problème en vue d'une meilleure gestion des écosystèmes naturels. Des mesures sont à prendre, parmi lesquelles nous proposons :

- la poursuite du recensement de ces espèces en voie de disparition, à travers des structures plus spécialisées comme les universités, les services d'état chargés de la gestion des ressources végétales et de l'environnement;

- l'éducation de masse pour une sensibilisation aux problèmes posés par la dégradation et la gestion de l'environnement;

- la réhabilitation de certains périmètres protégés mais actuellement dégradés; une prise en charge correcte de leur gestion peut permettre d'optimiser leur rôle de conservatoire;

- l'aide aux collectivités locales à la gestion des sanctuaires naturels constituerait un important atout pour une meilleure gestion de ceux-ci;

- le développement de programmes cohérents de conservation *in situ* et *ex situ* permettrait de mettre sur pied à travers ces deux pays des réserves naturelles dignes de ce nom ainsi que des jardins botaniques et arboretums; cette idée, émise par ERN (1982) ne fait pas encore école;

- la mise au point de programmes de valorisation des plantes (études chimiques, anti-fongiques, pharmacologiques etc...) paraît souhaitable dans le cadre d'une meilleure gestion des ressources naturelles;

- la culture de certaines de ces espèces utiles dont la disparition est confirmée doit être fortement recommandée et conseillée afin de réduire l'impact de la cueillette sur la flore naturelle; des expériences de ce type sont développées au sein d'institutions comme l'Université du Bénin (Togo) et l'Institut Régional de Coopération et de Développement (IR-COD) de la Région Champagne - Ardenne (France) avec succès; leur poursuite et leur extension seraient bénéfiques pour la biodiversité de ces deux pays.

En faisant ces choix, ces pays suivront les recommandations de la Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement, tenue à Rio de Janeiro en 1992, pour une gestion durable des écosystèmes tropicaux. L'avenir de leur population en dépend.

Bibliographie

AKE ASSI L., 1988.- Espèces rares et en voie d'extinction de la flore de la Côte d'Ivoire.- *Monogr. syst. bot. Missouri bot. Gard.*, 25: 461-463

AKOEGNINOU A., 1984.- Contribution à l'étude botanique des îlots de forêts denses humides semi-décidues en République Populaire du Bénin.- Th. 3ème cycle, Univ. Bordeaux III, 250 p.

AKPAGANA K., 1992.- Quelques espèces rares ou menacées de disparition du Togo 1.- Le cordon littoral.- *Ann. Univ. Bénin, sect. Sci.*, 10: 33-36

AKPAGANA K., sous presse.- Quelques espèces rares ou menacées de disparition du Togo: la chaîne montagneuse de l'Atakora.- *Ann. Univ. Bénin*.

AKPAGANA K. & GUELLY K.A., 1994.- Nouvelles espèces d'Angiospermes pour la flore du Togo.- *Acta bot. gall.*, 141 (6-7): 781-787.

ANOMA G. & AKE ASSI L., 1989.- Flore de la Côte d'Ivoire: Disparition de nombreuses espèces due à la destruction inconsiderée de l'espace naturel, le cas d'une plante médicinale: *Monanthotaxis capea* (E.G. & A. Camus) Verdc. (*Annonaceae*).- *Bull. Méd. trad. Pharm.*, 3 (2): 153-158.

BRUNEL J.F., HIEPKO P. & SCHOLZ H., 1984.- Flore analytique du Togo, Phanérogames.- GIZ Eschborn éd., 751 p.

ERN H., 1982.- Proposals for the installation and organisation of a botanic garden in Togo (Tropical West Africa).- *Proceeding of 9th General Meeting and Conference, IABG, Canberra*: 38-41.

FONDS MONDIAL POUR LA NATURE (WWF), 1994.- La biodiversité végétale: une richesse vitale.- WWF, éd. suisse, 49 p.

HUTCHINSON J. & DALZIEL J.M., 1954-1972.- Flora of West Tropical Africa. 2nd ed. revised by Keay & Hepper, 3 vol.

OMC, IUCN & WWF, 1993.- Principes directeurs pour la conservation des plantes médicinales.- IUCN éd., Gland, 55 p.

RAVIGNAN A. (de), 1993.- Biodiversité: La grande lessive.- *Le Courrier de la Planète*, 19: 4-8.

Koffi AKPAGANA,

Laboratoire de Botanique et Ecologie végétale
Université du Togo, BP 1515, LOME (Togo)

John Thor ARNASON

Laboratoire de Biologie

Université d'OTTAWA, Ontario (Canada)

Akpovi AKOEGNINOU

Département de Biologie végétale

Université Nationale du Bénin, COTONOU (Bénin)

Philippe BOUCHET

Département de Biologie végétale et Cryptogamie
UFR Pharmacie, Université de REIMS (France)

NOTE SUR *ALLIUM DESEGLISEI* BOREAU
par J.-M. TISON (L'Isle d'Abeau)

Résumé

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon* var. *deseglisei* (Boreau) Martrin-Donos est un synonyme prioritaire de *A. sphaerocephalon* L. subsp. *sphaerocephalon* var. *bulbilliferum* Loret & Barrandon. Ce nom désigne un cytotype tétraploïde d'*A. sphaerocephalon* adapté aux biotopes secondaires.

Mots Clés : *Alliaceae* - *Allium sphaerocephalon* L. - *Allium deseglisei* Boreau

Summary

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon* var. *deseglisei* (Boreau) Martrin-Donos is the priority name of *A. sphaerocephalon* L. subsp. *sphaerocephalon* var. *bulbilliferum* Loret & Barrandon. This name points out a tetraploid cytotype of *A. sphaerocephalon* adapted to secondary biotopes.

Key words : *Alliaceae*, *Allium sphaerocephalon* L. *Allium deseglisei* Boreau

Allium deseglisei Boreau, taxon énigmatique figurant notamment dans l'Index de la Flore de France de M. KERGUÉLEN, est une plante typiquement française, affine à *A. sphaerocephalon*, décrite par BOREAU au XIX^e siècle de Bourges et Mehun-sur-Yèvre (Cher).

1. Etude bibliographique

La longue et minutieuse description de BOREAU mentionne plusieurs points intéressants: «bulbe multiple composé de bulbilles...», «tige de 5-9 dm» (donc plus robuste que chez *A. sphaerocephalon* type), «champs et vignes des terrains calcaires» (donc biotopes secondaires).

Les apparitions bibliographiques ultérieures de ce taxon sont rares. Absent de *Flora Europaea*, des grandes monographies (MATHEW, STEARN) et des flores étrangères, *A. deseglisei* n'est guère mentionné que par quelques auteurs français, avec des statuts variés: on peut citer LE GRAND qui l'estime très peu distinct de *A. sphaerocephalon*, GRENIER & GODRON qui créent un petit problème nomenclatural (cf. *infra*), CHASSAGNE qui donne un comptage chromosomique ($2n = 32$, par opposition à *A. sphaerocephalon* type à $2n = 16$), DES ABBAYES qui signale quelques stations intra-armoricaines, et enfin JAUZEIN qui mentionne le taxon comme «plante très robuste des sols siliceux compacts de Touraine».

Les stations d'*A. deseglisei* signalées dans la bibliographie sont donc dans le centre et dans l'ouest de la France, de la vallée de la Loire au Puy-de-Dôme. CHASSAGNE écrit cependant: «Plutôt race oriento-septentrionale», ce qui, dans le contexte, semble s'opposer à *A. sphaerocephalon* «oriento-méditerranéen» et sous-entend donc que *deseglisei* est une tendance septentrionale de l'espèce. La contradiction entre BOREAU et JAUZEIN au sujet des préférences de pH de cette plante n'est qu'apparente, car *A. deseglisei*, comme *A. sphaerocephalon*, est indifférent au pH. C'est la granulométrie qui est importante: le type *sphaerocephalon* exige des substrats filtrants alors que *deseglisei* supporte des sols lourds et compacts.

Nomenclature : GRENIER & GODRON (Flore de France) interprètent le nom *deseglisei* de manière erronée, car ils basent la diagnose sur un détail de l'anatomie foliaire (feuilles canaliculées sur toute la longueur ou seulement vers le sommet) de peu d'importance à notre avis. Les feuilles subjunciformes non canaliculées, qu'on observe surtout sur des populations méditerranéennes, sont inconstantes, apparemment influencées par le climat (les feuilles peuvent être de plusieurs types sur la même plante), et aucunement liées à un cytotype quelconque. Il n'en va pas de même pour les caractères bulbaires clairement mentionnés par BOREAU, qui doivent donc être retenus comme déterminants. En conséquence, le nom *deseglisei* doit bien s'appliquer à la plante à caïeux nombreux, et n'est pas synonyme de *sphaerocephalon* type comme le suggéraient GRENIER & GODRON.

2. Etude sur le terrain

Les plantes correspondant à la description d'*A. deseglisei* sont en fait assez fréquentes dans toute la France, mais, sous leur forme normale, passent inaperçues en raison de leur ressemblance avec *A. sphaerocephalon* type. Le diagnostic doit être orienté par la présence d'*A. sphaerocephalon* robustes en biotope secondaire ou nitraté (champs, vignes, talus, vieux jardins...). Il est ensuite confirmé par la fouille du sol au pied des tiges fleuries: on s'aperçoit alors que les bulbes sont considérablement plus nombreux que les plantes adultes, les caïeux souterrains étant multiples et souvent en groupes compacts. Une station d'*A. deseglisei* visitée en hiver montre des centaines de jeunes pieds feuillés dont on ne soupçonne pas l'existence lors de la floraison. Nous avons observé en culture que, dans des conditions défavora-

bles, la plante ne fleurit pas et se propage uniquement à bas bruit par éclatement des bulbes avant maturité. Ce comportement diffère profondément de celui d'*A. sphaerocephalon* type qui fleurit et fructifie beaucoup, fût-ce au détriment du renouvellement du bulbe.

A. deseglisei, malgré son pollen souvent normal, fructifie peu, comme beaucoup d'*Allium* à forte multiplication végétative: c'est un problème de balance métabolique. Cette plante ne survit à long terme qu'en biotope instable car ses caïeux ont besoin d'être dispersés de temps à autre. Elle régresse probablement aujourd'hui comme beaucoup de taxons liés aux zones cultivées.

Pris isolément, un pied d'*A. deseglisei* privé de ses caïeux ne diffère guère d'*A. sphaerocephalon* que par la grande taille de toutes ses parties, laquelle n'est appréciable que statistiquement. Ainsi s'explique la remarque de LE GRAND: «J'avoue ne pouvoir la distinguer même sur les exemplaires reçus de DESEGLISE». Les différences n'auraient pas échappé à cet auteur si son confrère lui avait montré la plante *in situ*.

3. Discussion

Un comptage effectué sur une souche d'*A. deseglisei* provenant de Lorient (Drôme) nous a donné $2n = 32$, ce qui correspond à l'indication de CHASSAGNE. La relation entre polyploidie, résistance à l'humidité, adaptation aux biotopes secondaires et multiplication végétative nous semble évidente. *A. deseglisei* apparaît donc comme une variante «opportuniste» d'*A. sphaerocephalon* qui a été favorisée par l'Homme et son agriculture extensive. A l'état spontané, elle est probablement liée à des biotopes naturellement instables et nitrés, par exemple des éboulis au pied de falaises colonisées par les oiseaux; sa recherche dans de tels biotopes serait aujourd'hui intéressante; nous l'avons effectivement observée en Isère sur des rocaillages abrupts de la vallée de la Romanche, où elle était aussi robuste que dans les champs cultivés.

A. sphaerocephalon var. *bulbilliferum* Loret & Barrandon est une entité comparable à *A. deseglisei*; les deux comptages que nous avons effectués sur cette plante (Saint-Jean-de-Cuculle (Hérault) et Corps (Isère)) nous ont donné encore $2n = 32$, ce qui, rappelons-le, est un nombre chromosomique très inhabituel chez *A. sphaerocephalon* habituellement di (-aneu-)ploïde ($2n = 16 + 0-2 B$: auct. mult.). La forme bulbillifère est comparable en tous points à *A. deseglisei*, à ceci près que les bulbilles prolifèrent au niveau de l'inflorescence plutôt que sous terre; elle colonise le même type de biotopes, mais est beaucoup plus visible, tant par son originalité que par l'abondance de sa floraison, seul moyen pour elle de produire ses bulbilles. Nous avons rencontré plusieurs fois des colonies polymorphes associant *A. deseglisei* typique et tous les stades de développement des bulbilles aériennes jusqu'à l'absence complète de fleurs (environs de Bourg d'Oisans, Puy-Sainte-Réparate, Carnon, Millau, etc...). Nous pensons que ce phénomène est plus fréquent et que *A. deseglisei*, peu remarquable, devrait être recherché systématiquement à proximité d'*A. sphaerocephalon* var. *bulbilliferum*. La différence entre ces deux plantes semble se limiter à un gène, en admettant que la production de bulbilles aériennes ne soit pas un simple phénomène patho-

logique. Elles représentent à notre avis deux aspects d'une même entité.

Ceci ne s'appliquerait évidemment pas à un éventuel *sphaerocephalon* diploïde bulbillifère. Nous ne pensons pas avoir trouvé jusqu'ici une telle forme, ce qui ne prouve pas son inexistence; il semble cependant que, si elle se rencontre, elle soit facilement reconnaissable, car la viviparité n'a pas de raison de modifier les caractères propres du diploïde (dimensions et écologie). *A. sphaerocephalon* var. *bulbilliferum* est décrit du Languedoc, où les formes bulbillifères, d'ailleurs communes, semblent toujours très nitrophiles.

Conclusion

Allium sphaerocephalon var. *bulbilliferum* Loret & Barrandon doit tomber en synonymie de *Allium sphaerocephalon* var. *deseglisei* (Boreau) Martrin-Donos, puisque le nom *deseglisei* (1840) est antérieur à *bulbilliferum* (1876).

Nous pensons, à la suite de MATHEW (1996), que ce taxon ne mérite pas un rang supérieur à la variété et est inclus dans le subsp. *sphaerocephalon* dont il représente une simple option biologique. En dehors des éléments strictement liés à la polyploidie et/ou à l'adaptation écologique (dimensions, multiplication végétative), il n'a pas de différence statistique avec le type, et a donc peu de chances d'être allopolyploïde.

Allium sphaerocephalon n'a apparemment pas d'autre variation notable en France. La plante nommée «descendens» n'a pas d'identité propre et ne correspond qu'à des *sphaerocephalon* à pédicelles très accrescents, anomalie non reproductible en culture. Les plantes albiniques très rarement mentionnées (BOREAU) restent apparemment occasionnelles, comme en Espagne (PASTOR & VALDES), et on ne peut donc pas y reconnaître un subsp. *arvense* comme en Italie et en Grèce.

Bibliographie

- BOREAU A., 1840.- Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire... Paris.
 CHASSAGNE M., 1957.- Inventaire analytique de la Flore d'Auvergne et des contrées limitrophes des départements voisins. Lechevalier, Paris.
 DES ABBAYES H. & al., 1971.- Flore et végétation du Massif Armoricaire.- Saint-Brieuc
 GRENIER J.C.M. & GODRON D.A., 1856.- Flore de France, 3.- Paris
 JAUZEIN P., 1995.- Flore des champs cultivés.- Paris
 LE GRAND A., 1887.- Flore analytique du Berry.- Bourges
 MATHEW B., 1993.- A review of *Allium* sect. *Allium*.- Kew
 PASTOR J., 1981.- Karyology of *Allium* species from the Iberian Peninsula.- *Phyton*, 22 (2): 171-200
 PASTOR J., VALDES B., 1983.- Revision del genero *Allium* (*Liliaceae*) en la Peninsula Iberica y Islas Baleares.- Sevilla
 STEARN W.T., 1978.- European species of *Allium* and allied genera of *Alliaceae*: a synonymic enumeration.- *Ann. Musei Goulandris*, 4: 83-198

Jean-Marc TISON

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

Vient de paraître : LES ORCHIDÉES DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Le fascicule 8 de *Naturalia Rusciniensis* qui vient de paraître (110 pages reliées au format A4) est entièrement consacré au groupe systématique fascinant et de toute beauté que constitue le monde des Orchidées.

L'auteur, Jean-Marc LEWIN (membre de la Société Française d'Orchidophilie), livre dans cet «Atlas préliminaire des Orchidées des Pyrénées-Orientales» le fruit de ses investigations conduites entre 1993 et 1997.

Cet Atlas constitue un premier panorama de la «situation orchidéenne» du département et recense 89 espèces dont il donne la répartition géographique. Après un rappel des diverses causes expliquant la richesse orchidophile locale, chaque espèce fait l'objet d'une fiche dans laquelle sont résumées les principales caractéristiques écologiques nécessaires à sa présence, les autres Orchidées qui lui sont associées, la distribution géographique locale, le nombre de stations prospectées, l'amplitude altitudinale, une carte de répartition mettant notamment en exergue les localisations vérifiées depuis 1984, le tout accompagné d'un dessin au trait réalisé par l'auteur. Au total, l'auteur a effectué pour cette seule livraison près de 4000 observations et visité 1143 stations. On dispose avec cet inventaire, permettant d'apprécier le degré de rareté de certaines espèces, d'un outil devant inciter à de nouvelles prospections afin d'affiner - notamment à des fins de protection - la connaissance chorologique d'un groupe particulièrement attachant et précieux.

Ouvrage disponible par correspondance près *Naturalia rusciniensis*, 12, rue Camp del Rey, 66000 Perpignan : 60 F + 16F (port)

NOUVELLES OBSERVATIONS ET REFLEXIONS SUR LA FLORE DU VELAY ET SES ENVIRONS

par E. GRENIER (Le Puy-en-Velay)

Les lignes suivantes actualisent et ajoutent quelques localités sur les plantes supérieures de la région, principalement les environs du Puy. Elles font référence aux pages de ma «Flore d'Auvergne» et tendent à mieux faire connaître cette partie de la Haute-Loire sans ignorer totalement les bordures des régions voisines. Une place est accordée aux plantes parfois considérées comme assez communes mais pouvant manquer dans certaines parties du territoire prospecté.

Page 55: *Diphysastrum oellgaardii* A.M. Stor, M. Boudrie et al. - Connue autrefois sous le nom de *D. issleri* (Rouy) Holub. Plante très rare des Vosges et du Massif Central (en France) : Cantal et Loire pour ce dernier. Accompagné par J. GUILLOT, j'ai découvert une localité dans le massif du mont Mézenc, au-dessus de La Chara, commune de la Rochette (Ardèche). Sa détermination a été confirmée par R. PRELLI. Elle se situe à une altitude de 1550 m, supérieure à celle indiquée par l'«Atlas écologique» de R. PRELLI & M. BOUDRIE. Elle est localisée au pied de rochers volcaniques à l'exposition nord ou nord-est.

Les auteurs lui attribuent une origine hybride, mais elle est dotée d'une fertilité partielle ce qui a permis de la considérer comme une espèce (d'après l'«Atlas écologique»).

Espèce nouvelle pour l'Ardèche, non loin de la Haute-Loire.

Page 58. - *Equisetum telmateia* Ehrh. = *E. maximum* auct. (Prêle majeure). - Observé (tiges stériles) en juin 1998 dans la commune de Coubron, voisine du Puy, dans les environs du ruisseau de Magnore. la localité m'avait été indiquée par H. MALEYSSON. La Prêle majeure ne semblait pas connue de la Haute-Loire (cf. l'«Atlas écologique des Fougères et plantes alliées» de PRELLI & BOUDRIE, 1992, où le département est laissé en blanc).

Page 59. - *Ophioglossum vulgatum* L. (Ophioglosse «Langue de Serpent»). - Pelouses plus ou moins humides en deux points près de Blavozy dans le bassin du Puy. Sol localement plus ou moins siliceux mais qui a pu être recouvert antérieurement par une couche de sédiments argilo-calcaires assez répandus aux environs.

Contrairement au précédent, l'Ophioglosse est connu depuis longtemps du Velay. La plante est mentionnée par ARNAUD dès 1825 dans des prés humides des environs du Puy. LECOQ & LAMOTTE le signalent aussi, d'après DUVIL-LARS, à Doue près du Puy avec ! ainsi qu'au Pertuis.

Page 78. - *Thesium alpinum* L. (Thésium des Alpes). - Plante assez commune sur les monts d'Auvergne d'où elle peut descendre jusque vers 600 m. Est également présente dans les environs du mont Mézenc où j'ai constaté sa présence vers la «Grosse Roche» ainsi que près du sommet appelé «Rocher Tourte». (Août 1998).

Indiqué par ARNAUD «près du château de Bonneville».

Pages 116-118. - *Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *tauricum* (Spreng.) Mürb. - Après quelques hésitations, j'ai rapporté à cette sous-espèce une plante récoltée sur des pentes arides, localement rocheuses, au-dessus d'Espaly. Cette forme n'est pas mentionnée dans ma flore d'Auvergne et paraît assez peu connue («L'inventaire...» de CHASSAGNE cite cependant une variété *glandulosum* Fenzl). Elle semble, de prime abord, caractérisée par sa pilosité vert grisâtre, les bractées dépourvues de bordure scariée et les pétales bien plus courts que les sépales. Les pédicelles fructifères, parfois réfléchis, à longueur égalant 2-3 fois celle des sépales, m'ont incité à écarter *Cerastium pumilum* Curtis, à pétales bien plus longs. On aurait pu la considérer, à cause de sa forte glandulosité, comme la sous-espèce *glutinosum* (Fries) Corb. de cette dernière, mais les sépales, bien que pourvus d'une très courte pointe scariée et d'une étroite bordure identique, sont nettement dépassés par des poils insérés jusque près du sommet.

La Flore de Belgique considère cette plante comme synonyme de *C. brachypetalum* subsp. *luridum* (Boiss.) Nym.

que PIGNATTI élève au rang d'espèce (*C. luridum* Guss.). Mais KERGUELEN sépare cette dernière et nomme subsp. *roeseri* (Boiss. & Heldr.) Nym. une plante de Corse qui correspond à *C. luridum*.

B. VIGIER, qui a également étudié la plante en question, aboutit à des conclusions identiques à celles que j'ai proposées.

Page 112. - *Scleranthus uncinatus* Schur. (Scléranthe à crochets). - Dans un chemin vers la maison forestière de Mézenc, au-dessus des Estables, vers 1500 m (juin 1998); également au bord de la route de Chaudeyrolles en allant à la Croix de Pécata vers 1350 m (même date). Doit être assez répandu aux alentours du mont Mézenc.

CHASSAGNE cite l'hybride *S. perennis* x *uncinatus* du puy de Bataillouze (Cantal) vers 1650 m (d'après l'herbier HERIBAUB où il était nommé *S. perennis*), le nomme *S. x arvernensis* et le décrit sommairement (tome I, p. 302). Il le considère comme assez répandu. Malgré l'aspect plutôt étalé des divisions du périanthe, il serait hasardeux de voir des hybrides dans les plantes que j'ai observées.

Page 260. - *Aconitum burnatii* Gayer (Aconit de Burnat). - Rattaché au groupe *Napellus*. Assez bien distinct du type de ce groupe par ses pédoncules densément velus-glanduleux, poils étalés à 90° environ, et ses feuilles ordinairement velues. Le 31 juillet 1998, j'ai observé une population bien caractérisée de cette espèce à l'est du mont Mézenc, vers 1500 m, le long d'un ruisseau qui descend vers la Chara (la Rochette, Ardèche). C'est probablement une des localités qui m'avaient été indiquées par R. DESCHATRES. Il en existe plusieurs autres, soit en Ardèche, soit en Haute-Loire.

Par contre, les *Aconitum* du même groupe observés vers le sommet du Rocher Tourte près des Estables, ainsi que quelques autres, bien qu'on les rattache souvent au type, peuvent en être séparés. Selon W. STARMÜHLER, certains paraissent proches de la sous-espèce *lobelii* (noms d'auteurs non indiqués par le spécialiste) dans laquelle les carpelles sont cependant porteurs de poils glanduleux.

De plus, je peux signaler, aux environs du premier (*A. burnatii*), mais plutôt sur les rochers, quatre espèces d'*Alchemilla* du groupe *Alpina*: *A. basaltica*, *A. saxatilis*, *A. lucida* et une espèce encore douteuse que j'ai rapportée à *A. florulenta* Buser in Briquet, citée par MAILLEFER, à divisions des feuilles étroites, mais seule la culture permettrait de la distinguer à coup sûr d'*A. chirophylla*.

Page 261. - *Anemone ranunculoides* L. (Anémone fausse renoncule). - Voir «Le Monde des Plantes» n° 457. Deux nouvelles localités voisines l'une de l'autre ont été vues en 1998 sur les montagnes du Grand et du Petit Breysses près de Présailles. La plante paraît se cantonner près des sommets ou sur les pentes nord, toujours en sous-bois. Elle reste malgré tout peu fréquente sur les montagnes du Velay oriental (Ordre des *Fagetalia*).

Elle m'avait été indiquée en même temps que le *Leucocium vernum* dont il sera question plus loin.

Page 262. - *Pulsatilla rubra* Delarbre (Anémone pulsatille). - Plante assez commune, semble-t-il. Entre autres lieux, elle est présente aux environs du Puy sur un éperon du mont Brunelet où elle revêt une couleur particulièrement foncée, probablement due aux conditions édaphiques et microclimatiques du site: sol très rocheux, exposition en plein sud. Comme elle ne présente aucun caractère différent du type, on peut la considérer comme une simple forme locale.

Page 292. - *Cardamine impatiens* L. (Cardamine impatient). - Disséminée sur les pentes inférieures du Suc du Grand Breysses, au nord. Observée en juillet 1998. Individus assez épars. (Ordre des *Fagetalia*). Descend parfois le long des ruisseaux jusque dans le bassin de Rosières.

Page 300. - *Neslia apiculata* Fischer et al. (Neslie apiculée). - Suivant l'Index synonymique de KERGUELEN, ce

nom doit remplacer celui que j'avais employé (*N. paniculata*). La plante, qualifiée tout d'abord d'assez rare, paraît même être devenue très rare. J'en ai trouvé quelques pieds en mai 1998 vers les «Sucs Rouges» au sud-ouest de Rosières.

Cependant, la Flore de Belgique conserve le nom de *paniculata* et elle ne considère «*paniculata*» que comme une deuxième sous-espèce sous le nom de subsp. *thrascina* (Velen.) Borm., ce qui paraît basé sur l'existence de formes intermédiaires.

Neslia apiculata occupe la partie sud de l'aire de l'espèce et d'après KERGUELEN serait même la seule rencontrée en France.

Alliance du *Caucalion lappulae* encore assez bien représentée dans les environs de Rosières, mais souvent réfugiée sur les bordures des champs. Déjà rencontrée aux alentours de Rosières (*Le Monde des Plantes* N° 460).

Page 307. *Noccaea brachypetala* (Jord.) F. K. Meyer = *Thlaspi brachypetalum* Jord. (Tabouret à pétales courts).- Autrefois confondu avec *Thlaspi alpestre* dont on peut le séparer. Je l'ai aperçu dans une prairie vers Séjallières sur les plateaux voisins de St-Jean-Lachalm, altitude 1100 à 1150 m. Des plantes voisines ou identiques ont été retrouvées ailleurs dans le Velay. Elles présentent des silicules ailées avec, au sommet, une échancrure étroite et profonde et un style égalant presque la hauteur des lobes et non bien plus court.

Plante à revoir et à étudier de nouveau: confusion possible avec *Noccaea caerulescens* (J. & C. Presl) C.K. Meyer subsp. *caerulescens* à échancrure moins étroite et moins profonde. La couleur des anthères peut varier avec le stade de floraison.

D'après *Flora Europaea*, le genre *Thlaspi* est difficile et exige des révisions. Notons cependant que les deux espèces citées présentent des affinités et peuvent être réunies dans un «groupe» *caerulescens*.

Page 328. *Carlina vulgaris* L. var. *orophila* Lamotte.- Une forme de cette Carline, à tige plus courte que dans le type, à feuilles plus larges et plus rapprochées, se rencontre dans le massif du Mézenc au-dessus de La Chara, commune de La Rochette (Ardèche); elle paraît assez répandue dans ce site, mais probablement moins caractérisée que celle du Cantal.

Page 379. *Sedum spurium* M. Bieb.- Sur de vieux murs à Chamalières, commune de St-Eble. Localité communiquée par B. BELIN. Plante assez souvent cultivée et même naturalisée. Pétales plutôt dressés de 2 mm de large sur 11-12 mm de long, ordinairement roses, parfois blancs. Originaire du sud-ouest de l'Asie (Caucase)

Page 363. *Saxifraga tridactylites* L. (Saxifrage à trois doigts).- Pelouses sèches et rocailleuses à végétation ouverte du *Thero-Brachypodion* au-dessus d'Espaly (5 et 12 mai 1998), en exposition sud. Quelques espèces ont été notées dans le voisinage ou dans des sites analogues.

A noter que la plante était déjà signalée par ARNAUD à Ceyssac et dans des lieux voisins.

Parmi les plantes des lieux voisins, on peut citer: *Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *brachypetalum*, *Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *tauricum* étudié précédemment, *Cerastium semidecandrum* L., *Draba muralis* L., *Medicago rigidula* (L.) All. et *Medicago minima* (L.) Bartal., *Vicia lathyroides* L.,... la liste est certainement incomplète.

Page 407. *Mespilus germanica* L. (Néflier d'Allemagne).- En bordure d'un sentier sur les pentes du Mont Brunelet près du Puy; au voisinage d'anciennes habitations au-dessous des «Cévennes» près du Puy. Son origine cultivée ne semble guère faire de doute en ces lieux, mais le Néflier peut aussi se trouver en d'autres points où il est abondant et loin des habitations (observations de H. MALEYSSON)

Page 412 et suivantes : Plusieurs *Potentilla*

a. *Potentilla neumanniana* Reichenb. = *P. tabernae montani* Aschers. = *P. verna* des anciennes flores (Potentille printanière.- Très répandue. Des exemplaires observés près du pont d'Alleyras, à stipules linéaires, à fleurs de 8-15 mm

de diamètre, semblent bien correspondre au type. Ceux du mont Brunelet près du Puy, à fleurs un peu plus grandes, évoquent la possibilité d'hybrides. Toutefois, il peut sembler opportun de les rattacher au *P. neumanniana* qui est très variable!

b. *Potentilla crantzii* (Crantz) Beck. - Plante des Alpes et des Pyrénées citée en plusieurs points du Puy-de-Dôme et du Cantal mais dont je n'avais vu jusqu'à présent que quelques touffes en Haute-Loire près du Mézenc. Elle paraît exister également dans les escarpements du cirque de Cuzet, un peu plus au sud, donc en Ardèche. Sa floraison déjà très avancée à la date d'observation (9 juin 1998) semble précéder celle de *Potentilla aurea*, beaucoup plus fréquent dans le voisinage.

c. *Potentilla recta* L. - Trouvée dès 1949 aux environs de St-Flour (Cantal), connue de plusieurs localités du Puy-de-Dôme, du Cantal, de la Haute-Loire aux environs de Brioude. Probablement introduite depuis peu dans un lotissement de la commune d'Aiguilhe à proximité du Puy. Je suis redevable de cette localité à une communication verbale de R. PORTAL.

d. *Potentilla australis* Krasan.- Des études sont encore nécessaires.

Page 441. *Lathyrus niger* (L.) Bernh. (Gesse noire ou Orobe noir).- Dans une chênaie chaude et sèche au-dessous des «Cévennes» (commune du Puy); plante assez commune en Auvergne à l'étage inférieur, mais peu répandue, semble-t-il, aux environs immédiats du Puy. ROUY signale plusieurs variétés qui m'ont paru présenter beaucoup d'intermédiaires. (Alliance du *Quercion pubescenti-petraeae*).

Page 518-519. *Carex halleriana* Asso (Laiche à épi femelle basilaire).- Les anciens auteurs locaux (ARNAUD, de LATOURETTE) ne mentionnent pas ce *Carex*. BOREAU ne citait que les environs de Clermont. Je l'indiquais seulement de la Limagne et du sud-ouest du Cantal. Il est présent aux environs du Puy: base sud du mont Brunelet. A rechercher dans des lieux analogues.

Page 539. *Scilla bifolia* L. (Scille à deux feuilles).- Espèce généralement commune dans la région. Cependant, je ne l'ai pas encore vue aux environs immédiats du Puy, peut-être faute de prospections suffisantes à une époque favorable. Par contre, je l'ai rencontrée vers les sommets du Grand et Petit Breysse près de Présailles, plutôt à l'exposition nord ou nord-ouest, en sous bois clair et à une altitude de près de 1200 m. Elle ne semble pas descendre dans les parties inférieures de ces bois.

Page 541. *Leucojum vernalis* L. (Nivéole de printemps).- A la suite de l'Inventaire de CHASSAGNE, j'ai cité cette espèce comme très douteuse vers Pierre-sur-Haute au voisinage de la limite administrative Loire - Puy-de-Dôme.

Sa découverte dans le bois de Breysse due à deux botanistes, J.-N. BORGET et O. PUTZ, m'a d'abord été communiquée par le Conservatoire Botanique du Massif Central. J'ai pu retrouver la plante peu après. Cette remarquable observation rend plus plausible l'indication précédente qui reste toutefois à confirmer.

La plante n'était pas connue de la région Auvergne. Elle est présente surtout dans l'Est de la France, des Alpes-Maritimes au Jura, aux Vosges et jusque dans la région parisienne. Elle semble fréquente en Europe centrale. Elle paraît ici sur la limite occidentale de son aire et mériterait sans doute sa place dans la liste régionale des plantes protégées (Alliance du *Fagion*).

Page 547. *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard (Céphalanthère rouge).- Devient bien connu du Velay: «Garde» de Tallobre, sud du Petit Breysse, où cette plante abonde, nord du Grand Breysse, etc.

Page 551. *Ophrys apifera* Huds. (Ophrys abeille).- Déjà vu vers Blavozy (*Le Monde des Plantes* N° 457). Retrouvé en 1998 au sud d'Orzilhac (commune de Coubron) (H. MALEYSSON), près du ruisseau de Magnore! Les exemplaires que j'ai pu voir correspondent au type: subsp. *apifera*.

E. GRENIER, 26 Avenue d'Ours Mons BP 101, 43003 Le Puy en Velay Cedex

**PLANTES OU STATONS NOUVELLES A L'INVENTAIRE ANALYTIQUE DU Dr CHASSAGNE POUR LE BRIVADOIS
(ET SON ARRONDISSEMENT) ET LE LIVRADOIS QUI LE BORDE A L'EST**
par B. VIGIER (Brioude)

Les citations sont extraites de l'«Inventaire...»

Equisetum hyemale L.- «AR. Stations disséminées mais en colonies parfois très abondantes». Berges de la Dore en amont de Saint-Sauveur la Sagne.

Asplenium trichomanes L. subsp. **pachyrachis** (Christ) Lovis et Reichst.- Ajouter: murs de l'abbaye de Pébrac dans la vallée de la Desge.

Salix repens L. - «Tourbières humides des pentes et en bordure des lacs de montagne. Partout AR. à l'état pur». Ça et là dans quelques tourbières; parfois sous la combinaison **arenaria x repens**. Saint-Germain l'Herm: source du Vignon; Saint-Vert: tourbière de Peymiant; Virennnes, près de Notre-Dame de Mons...

Reynoutria sachalinensis (Friedrich Schmidt Pe-trop.) Nakai.- Une nouvelle station: le Sap, près de Saint-Pal de Senouire où elle est naturalisée.

Kochia scoparia (L.) Schrad. var. **trichophylla** (Voss.) Schinz et Thell. - Adventice. Bord d'un chemin près de Paulhac (dét. GRENIER).

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. **hybrida** - Sur calcaire. Montlaison près de Beaumont.

Cerastium brachypetalum Pers. subsp. **brachypetalum** - Pelouses du Brivadois: Champcheny..., sur le volcan des Grèzes (Agnat), s'élève au bord des routes sur la façade montagneuse orientale jusque vers 850 m d'altitude (Cistrières...).

Cerastium semidecandrum L. subsp. **semidecandrum** - Pelouses du volcan des Grèzes, près du sommet.

Adonis aestivalis L.- Moissons sur calcaire: Bournoncle-Saint-Pierre...

Sinapis alba L. subsp. **alba** - «Disséminé par la culture en Limagne argilo-calcaire». Champ en friche près du volcan des Grèzes.

Reseda phyteuma L. - Bordure d'un champ cultivé près de Bournoncle-Saint-Julien, sur calcaire.

Oxalis europaea Jordan - Champs sablonneux au bord de l'Allier, des bras morts... Lamothe, Brioude...

Euphorbia maculata L. - Inconnue en Auvergne à l'époque de CHASSAGNE. BILLY l'indique dans un parking de la gare SNCF de Clermont-Ferrand, à Chamalières dans le Puy-de-Dôme. Elle est installée sur un terrain vague près de la gare de Brioude.

Sanicula europaea L. - «R. dans le Livradois». Elle se rencontre ça et là sur les chemins forestiers, dans les hêtraies, les sapinières: Saint-Didier sur Doulon, Champagnac-le-Vieux, Saint-Alyre, Berbezit, Cistrières, Agnat, Montclard...

Turgenia latifolia (L.) Hoffm. - Champs cultivés sur calcaire. Bournoncle-Saint-Pierre...

Laserpitium latifolium L. - Disséminé dans les chênaies: Servières (Saint-Didier sur Doulon), Allot, près de Vals-le-Chastel; sur quelques chemins de sapinières à Champagnac-le-Vieux, Chassignoles...

Silaum silaus (L.) Schinz et Thell. - Ajouter: prairies près de Paulhac; à Javagues...

Primula elatior (L.) Hill subsp. **elatior** - «RR. dans le Livradois». Berges de la Dore à Saint-Sauveur la Sagne... Dans l'ormaie-frénaie des bords de l'Allier en Brivadois: Pont de Lamothe...

Galeopsis ladanum L. - Moissons sur calcaire. La Garrenne près de Bournoncle-Saint-Pierre...

Solanum luteum Miller subsp. **alatum** (Moench) Dorstal - Terrain vague près de la gare SNCF de Brioude.

Bidens frondosa L. - Grèves de l'Allier dans le Brivadois; fossés ça et là sur la façade orientale: Agnat...

Galinsoga ciliata (Rafin) S.F. Blake - Installé depuis longtemps en Auvergne (COLLAS, 1932). Apparition dans le jardin HELPAC à Saint-Hilaire.

Serratula tinctoria L. var. **integrifolia** Mutel - Cette variété «à morphologie ancestrale d'origine occidentale pontique, RR dans le Puy-de-Dôme» s'observe en Haute-Loire dans la chênaie de Lavaux, près de Paulhaguet.

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat subsp. **taraxacoides** - Sur le prè salé de Beaumont; s'élève sur la bordure orientale: Champagnac-la-Vieue (Balistroux, vers 800 m).

Crepis mollis (Jacq.) Ascherson - Prairies fraîches de l'étage montagnard: Cistrières, Berbezit, Fayet-Ronaye, Saint-Vert (Peymiant), Saint-Alyre...

Crepis setosa Hall. f. - Commune dans la Limagne brivadoise. S'est répandue sur sa façade orientale jusque vers 900 m: Champagnac-le-Vieux...

Chondrilla juncea L. - Aussi sur la façade orientale: Agnat, La Brousse (Chaniat), s'élève vers 800 m sur le volcan de Tavernols (Saint-Didier sur Doulon).

Carex laevigata Sm. - Fossés de la sapinière des Bois Noirs, les Escures, Virennnes... (Saint-Amant-Roche-Savine).

Glyceria plicata (Fries) Fries - Fossés à **Apium nodiflorum** à Brioude et dans les environs (dét. GRENIER).

Bromus japonicus Thundb. ex Murray subsp. **japonicus** - Première apparition en Auvergne sur le Puy Long (LAMOTTE, 1871). Bord de la Roche Servièrre à Prades Saint-Julien, en Haut-Allier (Dét. PORTAL).

Sorghum halepense (L.) Pers. - Adventice. Terrain vague près de la gare SNCF à Brioude.

Bernard VIGIER
11, Avenue Edouard Herriot
43100 BRIOUE

Vient de paraître
ANNUAIRE DES ESPECES VEGETALES PROTEGEES EN FRANCE
par Christophe PERRIER

Celui-ci regroupe l'ensemble des espèces de la flore de France métropolitaine et des départements d'Outre-mer, protégées au titre de la loi de 1976 au niveau national et régional. il reprend tel que publié au *Journal Officiel* l'arrêté national de 1982 et sa révision de 1995 ainsi que les arrêtés régionaux et permet grâce à deux Index (noms latins et français) de retrouver rapidement l'espèce recherchée et de connaître les régions où elle se trouve protégée. Ouvrage de 191 pages au format 21 x 29,7 cm, reliure spirale, disponible chez l'auteur C. PERRIER, 19 rue St Robert, 38120 ST EGREVE au prix de 100 FF (frais de port compris).

Le Laboratoire de Biologie végétale et Phytogéographie de l'Université Catholique de l'Ouest organise les jeudi 29 et vendredi 30 avril 1999, dans la cadre du Pôle Scientifique de l'U.C.O. (44 rue Rabelais à Angers), deux journées dédiées à la mémoire de
Monsieur le Professeur Robert CORILLION
autour des thèmes: «Végétations terrestres et aquatiques: leur préservation face à l'impact humain» et «Les Characées dans leur environnement». Pour tout renseignement s'adresser (si possible avant le 5 janvier 1999) au «Secrétariat du Colloque Scientifique R. Corillion, Laboratoire de Biologie Végétale - Département des Sciences de la Vie et de la Terre.- I.R.F.A. - U.C.O. - 3 place Anfré Leroy - BP 808 - 49008 ANGERS Cedex 01. Téléphone 02.41.81.67.37 Fax 02.41.81.66.29

"FLORE URBAINE": PREMIERS CONSTATS SUR LE CAS DE TOULOUSE.

par M. LAQUERBE (Toulouse) et P. PIQUEMAL (Colomiers).

Sans aucun doute, la ville est perçue par beaucoup comme un ensemble artificiel de briques, de béton et de bitume, dans lequel des îlots de verdure ont été, çà et là, dispersés. Dans cet univers factice, les fissures, lézardes, talus, tours des arbres... sont autant de lieux de colonisation pour des espèces végétales variées. Elles appartiennent, pour la plupart, à la flore spontanée. Le cas de Toulouse a été étudié ici.

Par le passé, un certain nombre d'espèces ont déjà été indiquées dans la ville. Certaines ont malheureusement disparu: c'est ainsi que *Centaurea algeriensis* Durieu & Cosson a pu être décrite entre 1824 et 1857 au Port St Etienne (Herbier C. BAILLET). Plus récemment, il était possible d'observer *Pteris cretica* L. dans une lézarde d'une maison de la rue Sainte Anne. Mais en 1991 cette dernière fut recrépie faisant ainsi disparaître la fougère. Enfin nous pouvons encore citer la disparition récente de *Polystichum setiferum* (Forsk.) Woyner des murs du jardin des plantes sur les allées Jules Guesde.

Mais, parmi ces présences inattendues, beaucoup d'autres espèces sont encore visibles: *Arundo donax* L. Avenue du Lauragais, *Boussingaultia cordifolia* Ten. Avenue des Etats Unis, *Cortaderia selloana* (Schulter) Ascherson & Graebner Rue des Sept Troubadours, *Ecballium elaterium* L. Avenue de la Gloire, *Impatiens balfourii* Hooker fil. Rue Ozenne, *Lepidium graminifolium* L. (E. TABACCHI comm. pers.) et *Galinsoga parviflora* Cav. sur les allées Jules Guesde...

Il nous a ainsi paru intéressant de définir un parcours dans Toulouse (Quartier du Busca - La Gare) afin d'établir un premier relevé des principales espèces rencontrées pour donner un aperçu de la «flore urbaine» en considérant les principales sources d'apport de graines: jardins, voies d'eau, terrestres et ferrées, combinées avec les dispersions par les animaux et le vent.

Au sein de la ville, on peut décomposer ces aires de colonisation en quatre catégories nommées respectivement A, B, C et D:

- A) La rue (*sensu lato*) peut être considérée comme présentant des caractères de végétation stables et à peu près constants. Les espèces qui s'y développent possèdent, dans une certaine mesure, des capacités de résistance au piétinement et aux désherbages successifs;
- B) les talus de voies ferrées avec une végétation comparable à la précédente, mais plus diversifiée, à cause des nombreux espaces ouverts liés aux bords de voie et aux possibilités plus importantes d'apports de graines;
- C) les berges de voie d'eau avec la présence d'espèces de milieux humides;
- D) les chantiers avec une végétation plus variée plus hiérarchisée avec l'installation de ligneux, mais destinée à disparaître.

Le tableau (1) indique les espèces les plus répandues (présentes dans plus de dix rues traversées). Mais à côté de ces dernières, citons quelques particularités (entre parenthèses est indiquée la catégorie dans laquelle la ou les espèces citées ont été recensées):

- *- Allées Jules Guesde: (A) *Acer negundo* L., *Campanula pyramidalis* L., *Carduus tenuiflorus* Curtis, *Viola odorata* L.
- *- Rue Lamarck: (A) *Diospyros kaki* L., *Galium murale* All., *Phytolacca americana* L., *Senecio inaequidens* DC., *Solanum dulcamara* L.
- *- Rue Alfred Dumeril: (A) *Celtis australis* L., *Quercus ilex*
- *- Avenue Frizac: (A) *Chelidonium majus* L., *Pterocarya fraxinifolia* Spach.
- *- Allées Branly: (A) *Campanula carpatica* Jacq., *Dryopteris filix-mas* (L.) Scott., *Parthenocissus inserta* (A. Kerner) Fritsch., *Taraxacum officinale* Weber.
- *- Rue du Midi: (A) *Polygonum aviculare* L.

*- Rue George Sand: (A) *Avena fatua* L., *Carduus tenuiflorus* Curt., *Lactuca sativa* L., *Lycium barbarum* L., *Sambucus ebulus* L.

*- Rue Colbert: (A) *Carduus pycnocephalus* L., *Crepis sancta* (L.) Babcock.

(B) *Allium porrum* L., *Brassica oleracea* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Fumaria officinalis* L., *Geranium molle* L., *Linaria simplex* (Willd.) DC., *Onopordum acanthium* L., *Papaver rhoeas* L., *Reseda lutea* L., *Taraxacum officinale* Weber.

*- Rue du Sergent Razat: (B) *Avena sterilis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Ballota nigra* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Carduus pycnocephalus* L., *Cercis siliquastrum* L., *Cymbalaria muralis* Gaertner, *Duchesnea indica* (Andrews) Focke, *Ecballium elaterium* L., *Elymus caninus* (L.) L., *Elymus repens* (L.) Gould, *Foeniculum vulgare* Miller, *Iris germanica* L., *Lunaria annua* L., *Lychnis coronaria* (L.) Desr., *Malva sylvestris* L., *Mirabilis jalapa* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Prunus domestica* L. subsp. *insititia* (L.) C. K. Schneider, *Psoralea bituminosa* L., *Rubus caesius* L., *Senecio inaequidens* DC., *Sambucus nigra* L., *Silene vulgaris* (Moench.) Garcke, *Verbascum sinuatum* L., *Verbascum thapsus* L., *Viola odorata* L.

*- Avenue Crampel: (A) *Lactuca virosa* L., *Lolium perenne* L., *Mercurialis annua* L., *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer, *Torilis arvensis* (Hudson) Link., *Urtica dioica* L., *Verbascum thapsus* L.

*- Pont des Demoiselles: (C) *Arrhenatherum elatius* Beauv., *Avena sterilis* L., *Bellis perennis* L., *Bromus rubens* L., *Centranthus ruber* DC., *Crepis sancta* (L.) Babcock, *Daucus carota* L., *Dipsacus fullonum* L., *Erodium cicutarium* L'Hérit., *Euphorbia helioscopia* L., *Ficus carica* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso, *Galactites tomentosa* Moench., *Hypochaeris radiata* L., *Koeleria pyramidata* (Lam.) Beauv., *Medicago arabica* (L.) Hudson, *Medicago lupulina* L., *Plantago lanceolata* L., *Potentilla reptans* L., *Rumex pulcher* L., *Sherardia arvensis* L., *Silene alba* (Miller) E. H. L. Krause, *Trifolium repens* L., *Trisetum flavescens* Beauv., *Vicia disperma* DC., *Vicia sativa* L.

*- Boulevard Griffoul Dorval: (C) *Arctium lappa* L., *Bryonia cretica* L. subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin, *Carex divulsa* Stokes, *Carex muricata* L., *Carex subvulpina* L., *Lapsana communis* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Scrophularia auriculata* L., *Senecio inaequidens* DC.

*- Rue Louis Vitet: (A) *Ecballium elaterium* L., *Lamium amplexicaule* L.

(B) *Acanthus mollis* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Rumex crispus* L., *Solanum dulcamara* L.

(D) *Acer pseudoplatanus* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Alcea rosea* L., *Artemisia vulgaris* L., *Beta vulgaris* L., *Calendula officinalis* L., *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert pp., *Chelidonium majus* L., *Clarkia unguiculata* Lindley, *Gladiolus italicus* Miller, *Knautia arvensis* (L.) Coulter, *Lathyrus grandiflorus* Sibth. & Smith, *Nigella damascena* L., *Oenothera biennis* L., *Papaver rhoeas* L., *Picris echioides* L., *Populus gr. nigra* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rumex crispus* L., *Tragopogon pratensis* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterade, *Vicia faba* L.

*- Impasse de la Barquette: (A) *Clematis vitalba* L., *Geranium purpureum* Vill., *Geum urbanum* L.

*- Port Saint Etienne: (C) *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Carex subvulpina* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cirsium eriophorum* (L.) Scop., *Ficus carica* L., *Juncus inflexus* L., *Lycopus europaeus* L., *Malva parviflora* L., *Mentha x rotundifolia* (L.) Huds., *Polygonum persicaria* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Urtica dioica* L.

*- Port Saint Sauveur: (C) *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron, *Carex remota* L., *Callistephus hortensis* Cass., *Catalpa bignonioides* (L.) Walter, *Crepis vesicaria* L. subsp. *haense-leri* (Boiss.) P. D. Sell., *Dactylis glomerata* L., *Duchesnea indica* (Andrews) Focke, *Ficus carica* L., *Koeleria pyramidata* (Lam.) Beauv., *Myosotis ramosissima* Rochel, *Oxalis articulata* Savigny, *Phytolacca americana* L., *Platanus hybrida* L., *Polygonum persicaria* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Sonchus tenerrimus* L.

(D) *Buddleia davidii* Franchet, *Calamintha nepeta* Savi., *Chenopodium rubrum* L., *Brassica napus* L. subsp. *oleifera* (DC.) Metzger, *Conium maculatum* L., *Convolvulus sepium* (L.) R. Br., *Lepidium virginicum* L., *Melilotus italicus* (L.) Lam., *Rumex acetosella* L., *Sambucus nigra* L., *Scirpus holoschoenus* L., *Sisymbrium irio* L., *Solanum dulcamara* L., *Spergularia rubra* (L.) J. & C. Presl., *Viola arvensis* Murray, *Vulpia unilateralis* (L.) Stace

*- Boulevard Louis Escande: (A) *Anthemis cotula* L.

*- Rue Saint Paul: (A) *Crepis vesicaria* L. subsp. *haense-leri* (Boiss.) P. D. Sell., *Passiflora caerulea* L.

(B) *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Lemna minor* L.

*- Rue Denis Papin: (A) *Anagallis arvensis* L., *Crepis sancta* (L.) Babcock.

(B) *Buddleia davidii* Franchet, *Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

*- Avenue de la Gloire: (A) *Brachypodium sylvaticum* Beauv., *Cymbalaria muralis* P. Gaertner, *Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa*.

*- Cimetière "Terre Cabade": (A) *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Arenaria serpyllifolia* L., *Asplenium adiantum-nigrum* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *Asplenium trichomanes* L., *Celtis australis* L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Cupressus sempervirens* L., *Fraxinus ornus* L., *Hedera helix* L., *Ilex aquifolium* L., *Iris foetidissima* L., *Lycium europaeum* L., *Muscari comosum* (L.) Miller, *Orobancha hederaceae* Duby, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman, *Polypodium vulgare* L., *Prunus laurocerasus* L., *Saxifraga tridactylites* L., *Taxus baccata* L., *Viburnum tinus* L.

*- Rue de la Colombette: (A) *Senecio leucanthemifolius* Poir. subsp. *vernalis* (Waldst. & Kit.) Alex.

*- Place Saint Aubin: (A) *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.

*- Rue Sainte Anne: (A) *Cheiranthus cheiri* L., *Poa bulbosa* L. subsp. *vivipara* Koeler.

*- Rue des Potiers: (A) *Antirrhinum majus* L.

Le recensement de ces quelques espèces donne une bonne idée des potentialités d'ensemencement des végétaux dans une structure urbaine. Beaucoup d'entre elles ont un cycle de vie très court et peuvent être considérées comme des rudérales *sensu* GRIME (1979). Quelques unes de ces espèces sont étrangères à notre flore, échappées de jardins (espèces ornementales) ou en voie de naturalisation. Leur présence est souvent liée aux perturbations et à la capacité qu'elles ont de s'adapter à des renouvellements fréquents d'habitats (PLANTY-TABACCHI, 1993).

Les rues ne proposent que des fissurations (trottoirs, murettes) et les aires du pied des arbres pour une végétation maigre et répétitive.

Les espaces démolis (Rue Louis Vitet, Port Saint Sauveur) et plus ou moins abandonnés sont des endroits où la nature "sauvage" reprend tous ses droits. Les graines et autres organes de dissémination se trouvent ici bien valorisés. Le transport est aussi assuré par le vent et les oiseaux, l'existence préalable de jardins proches peut faire surgir des adventices inattendues et bien sûr éphémères...

Bibliographie

GRIME J. P., 1979.- Plant strategies and vegetation process. University of Sheffield. 222 p.

PLANTY-TABACCHI A. M., 1993.- Invasions des corridors riverains fluviaux par des espèces végétales d'origine étrangère. Thèse U. P. S. Toulouse. 177 p. + annexes.

Tableau 1

Liste des espèces les plus répandues

Amaranthus lividus L.
Arabidopsis thaliana L.
Bromus sterilis L.
Bromus tectorum L.
Capsella bursa-pastoris Medic.
Cerastium glomeratum Thuill.
Chenopodium album L.
Chenopodium ambrosioides L.
Chenopodium murale L.
Conyza canadensis (L.) Cronq.
Coronopus didymus (L.) Sm.
Cymbalaria muralis P. Gaertn.
Desmazeria rigida (L.) Tutin
Euphorbia peplus L.
Galium aparine L.
Geranium molle L.
Geranium robertianum L.
Hordeum murinum L.
Lactuca serriola L.
Lamium purpureum L.
Oxalis corniculata L.
Oxalis corniculata L. var. *atropurpurea* Van Houtte
Parietaria officinalis L.
Poa annua L.
Poa trivialis L.
Polycarpon tetraphyllum L.
Sagina apetala Ard.
Scleranthus annuus L.
Senecio vulgaris L.
Sonchus asper Hill.
Sonchus oleraceus L.
Stellaria media Cyr.
Taraxacum officinale Weber
Veronica agrestis L.
Veronica arvensis L.
Veronica filiformis Sm.
Veronica hederifolia L.
Veronica polita Fries

Marc LAQUERBE
 23, Rue Perbosc
 31000 TOULOUSE

Paul PIQUEMAL
 2, Place Aigoual
 31770 COLOMIERS

La Rédaction du *Monde des Plantes* porte à la connaissance de ses lecteurs que pour la huitième année consécutive la participation annuelle aux frais de fonctionnement de la revue, permettant en principe la diffusion de trois numéros par an, est maintenue au même niveau. Cela est dû en particulier au fait que nombreux sont ceux qui ont consenti cette année un geste de générosité et de soutien dont elle les remercie.

Contribution annuelle: 75,00FF; Contribution de soutien: 100 FF et plus
 CCP Yves Monange 2420-92 K Toulouse

A compter du 1er Janvier 1999, les personnes n'ayant pas contribué au fonctionnement du *Monde des Plantes* au titre de 1997 et 1998 seront considérées comme ne souhaitant plus recevoir la revue

VERBASCUM PHLOMOIDES EXISTE-T-IL EN AUVERGNE ?

par F. BILLY (Clermont-Ferrand)

La question paraît parfaitement oiseuse. Dès 1800, DELARBRE écrivait qu'on le trouvait «au bord des chemins». CHASSAGNE le voit «assez commun en Limagne et sur son pourtour» et, renchérissant encore, Ernest GRENIER, en 1992, le note «commun à l'étage inférieur».

Et pourtant! Pour DELARBRE, la plante avait les «feuilles coulantes le long de la tige» alors que pour GRENIER, les feuilles «se prolongent brièvement le long de la tige» et que, concurremment, il donne *V. densiflorum* Bert. comme aussi répandu que son congénère, mais avec des feuilles «se prolongeant longuement le long de la tige». La distinction devient subtile. D'ailleurs, pour GRENIER, la pilosité du premier serait jaunâtre, celle du second blanchâtre, tandis que pour *Flora Europaea*, l'un et l'autre auraient une pubescence indifféremment grise, blanche ou jaune...

Pour parler avec élégance, il y a là quelque chose qui «cloche».

A la base, une diagnose linnéenne fort elliptique. Depuis, il est cependant admis par tous que les formes relevant du groupe «*phlomoides*» diffèrent de celles du groupe «*thapsus*» par les stigmates décurrents sur les styles et les corolles nettement plus grandes et c'est en 1810 seulement, ce me semble, que BERTOLONI s'est avisé d'introduire une division dans le *phlomoides* de LINNE en créant *V. densiflorum* pour les plantes dont les feuilles supérieures et moyennes sont longuement décurrentes; mais, en 1823, SCHRADER a posé les distinctions qui sont aujourd'hui la source de nos difficultés. Il a ainsi distingué les formes à feuilles non ou à peine décurrentes auxquelles il réservait l'appellation «*phlomoides*», les plantes aux feuilles dont la décurrence atteignait la moitié de l'entre-nœud (*V. australe* et *V. nemorosum*) et enfin celles où cette décurrence recouvrait l'intégralité de l'entre-nœud (*V. thapsiforme* et *V. cuspidatum*).

Depuis, l'appellation «*densiflorum*» a généralement prévalu sur «*thapsiforme*» tandis que «*australe*» l'emportait pour les formes intermédiaires.

Cette division ternaire avait du moins le mérite de la logique. Elle est reprise par ROUY, mais avec une hiérarchisation subtile: *phlomoides* est l'espèce principale, *australe* une variété et *densiflorum* une sous-espèce. En 1917, HERIBAUD reprend cette division tripartite en en supprimant les nuances; de même ACLOQUE dans sa Flore du Centre et FIORI en Italie. Une seule espèce donc, avec 3 subdivisions.

Mais la solution trinitaire n'a eu aucun succès auprès des autres floristes qui ont adopté le système de deux espèces principales distinctes, *V. phlomoides* et *V. densiflorum*; mais alors, que faire des formes intermédiaires relevant de *V. australe* ?

Pour les uns, *V. densiflorum* (ou *thapsiforme*) ne comprend que les molènes où la décurrence des feuilles s'étend sur tout l'entre-nœud: ainsi DES ABBAYES, JOVET, GODET, CORILLION et FOURNIER (1961); pour eux, les formes intermédiaires rentreraient donc sous l'étiquette «*phlomoides*». Telle est également la position d'OBERDORFER.

Pour d'autres, au contraire, «*phlomoides*» ne comprend que les plantes à feuilles non décurrentes ou à décurrence très courte. Il en est ainsi pour KIRSCHLEGER, GUINOCHET, BUGNON, HOFFMANN et *Flora Europaea*, suivis par GRENIER.

Plus restrictifs encore, BERTSCH et GIRERD ne retiennent pour «*phlomoides*» que les herbes à feuilles «non» décurrentes.

Pour ces auteurs, les formes intermédiaires devraient logiquement rentrer dans le cadre de *V. densiflorum*...; et pourtant, on voit *Flora Europaea* inclure *V. australe* dans son *phlomoides*. L'interprétation devient fort délicate.

Mais pour revenir à la question posée au début, il apparaît bien que la réponse dépend de la définition retenue

pour «*phlomoides*». Pour DELARBRE, l'Auvergne ne nourrissait que les molènes à feuilles décurrentes et D'ALLEIZETTE semble bien avoir partagé son appréciation.

D'ailleurs, la définition stricte de «*phlomoides*» n'a pas été sans poser déjà des problèmes à des floristes bien au courant de la végétation qu'ils analysaient. Dès 1852, KIRSCHLEGER, en Alsace, notait *V. thapsiforme* comme très abondant et réservait un point d'interrogation pour *phlomoides*; CORILLION, pour la vallée de la Loire, estime que la répartition de *phlomoides* «reste à compléter». Dans le Centre, ACLOQUE note *thapsiforme* comme «CC» tandis que l'autre, auquel il rattache pourtant *V. australe*, serait «A.R.»; pour GIRERD, dans le Vaucluse, *phlomoides* reste «à rechercher». Enfin, selon MOLINIER, *V. phlomoides* n'existerait pas dans les Bouches-du-Rhône, non plus qu'en Lorraine pour VERNIER.

Pour moi, en Basse-Auvergne, depuis que j'ai pensé à faire des distinctions au sein du gr. *phlomoides*, j'ai vu beaucoup de *densiflorum*, pas mal d'*australe*, mais je n'ai pas encore rencontré de *phlomoides stricto sensu*. Bien pis, si les herbiers de Clermont-Ferrand renferment bien trois échantillons de ce *phlomoides*, il s'agit là d'échantillons pé-régrins.

Je pense donc qu'en l'état, l'existence en Auvergne de *V. phlomoides* au sens strict n'est pas démontrée. Mais pourquoi ne reviendrait-on pas à la solution trinitaire?

Bibliographie

- ACLOQUE, 1904.- Flore du Centre de la France
 ALLEIZETTE (d'), 1960.- Flore analytique d'Auvergne (Clermont-Ferrand).
 BERNARD C., 1996.- Flore des Causses (Soc. bot. Centre-Ouest)
 BERTOLONI, 1810.- *Rariorum Liguria plantarum descriptio*
 BERTSCH, 1938.- Flora von Württemberg un Hohenzollern
 BUGNON F., 1995.- Flore de Bourgogne, tome 1 (Dijon).
 CHAS, 1994.- Atlas de la flore des Hautes-Alpes.
 CHASSAGNE M., 1956.- Inventaire analytique de la flore d'Auvergne..., Paris.
 CORILLION, 1982.- Flore de la vallée de la Loire
 DELARBRE A., 1800.- Flore d'Auvergne (Clermont-Ferrand)
 DES ABBAYES, 1971.- Flore et végétation du Massif Armoricain. t. 1 (Saint-Brieuc).
 FIORI, 1960.- Nuova flora analitica d'Italia, t. 2 (Bologne)
 FOURNIER P., 1927.- Flore complétive de la plaine française
 FOURNIER P., 1971.- Les quatre flores de France, 2^e édition
 GIRERD 1992.- Flore du département de Vaucluse (Avignon)
 GODET, 1853.- Flore du Jura
 GRENIER E., 1992.- Flore d'Auvergne (Lyon)
 GUINOCHET M., Flore de France, t. 2
 HOFFMANN, 1950.- Flora von Nord- un Mittel Deutschland
 JOVET P., 1977.- 7^e supplément à la Flore de Coste
 KIRSCHLEGER, 1852.- Flore d'Alsace
 MOLINIER R., non daté.- Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône
 OBERDORFER E., 1970.- Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland.
 SCHRADER, 1823.- *Monographia generis Verbasci*
 VERNIER F., 1994.- Flore de Lorraine (Raon l'Etape)
 WEBB, 1972.- *Flora Europaea* t. 3 (Cambridge)

François BILLY
 13, Cours Sablon
 63000 CLERMONT-FERRAND

LES CIMETIERES - DES SITES DE PREDILECTION POUR DES ESPECES DU GENRE *CHAMAESYCE*

par G. & H. HÜGIN (Denzlingen, Allemagne)

En France, le genre *Chamaesyce* (= *Euphorbia* sect. *Anisophyllum*) est représenté par plusieurs espèces et sous-espèces:

Chamaesyce canescens subsp. *canescens* = *Euphorbia chamaesyce* subsp. *chamaesyce*
Chamaesyce canescens subsp. *massiliensis* = *Euphorbia chamaesyce* subsp. *massiliensis*
Chamaesyce glyptosperma = *Euphorbia glyptosperma*
Chamaesyce humifusa = *Euphorbia humifusa*
Chamaesyce maculata = *Euphorbia maculata*
Chamaesyce nutans = *Euphorbia nutans*
Chamaesyce peplis = *Euphorbia peplis*
Chamaesyce polygonifolia = *Euphorbia polygonifolia*
Chamaesyce prostrata = *Euphorbia prostrata*
Chamaesyce serpens subsp. *fissistipula* = *Euphorbia serpens* var. *fissistipula* (cf. HÜGIN 1998).
Chamaesyce serpens subsp. *serpens* = *Euphorbia serpens* var. *serpens*

Chamaesyce canescens et *C. peplis* sont probablement indigènes en Europe; *C. humifusa* provient d'Asie; les autres sont originaires d'Amérique.

Avant que THELLUNG (1917) ne procède à sa révision fondamentale, l'étude de ce genre a été entravée par des difficultés taxonomiques et de nomenclature. Un aperçu des taxons de France a été donné par CHOPINET (1950); à cette époque, seule *C. glyptosperma* n'était pas encore signalée (ROUX, 1992). Plus tard, HUGUET a consacré ses recherches aux «Euphorbes prostrées» (p. ex. HUGUET, 1966). A certains égards, son approche monographique (HUGUET, 1978) fut loin de constituer un réel progrès, ne garantissant pas une identification fiable de *C. canescens*, *C. prostrata* et *C. serpens*. On s'est en effet heurté à des difficultés de détermination jusqu'à une époque récente. C'est peut-être une des raisons pour lesquelles on a un peu négligé le genre et par conséquent les connaissances de sa répartition sont restées fragmentaires (cf. la remarque de VINDT & GUINOCHET (1976: 770) à propos de quelques espèces «à rechercher».

Au cours des dernières années, les observations se sont multipliées (p. ex. JACOB, 1995; JAUZEIN, 1988: 371, 1989, 1990; MOULINES, 1993, 1993a) et on a conclu à une expansion récente (cf. CHABERT, 1995: 25; GIRERD, 1991: 139; LAMBINON, 1985: 77). Mais il est difficile de savoir si cette expansion date vraiment de nos jours ou si elle n'est pas plus ancienne (les premières observations remontent souvent au siècle dernier; cf. THELLUNG, 1907; CHOPINET, 1950). La plupart des espèces de ce genre se rencontrent dans nos cimetières (allées de gravier, parterres fleuris) qui, en l'occurrence, n'ont à ce jour guère attiré l'attention des botanistes. Certes, HUGUET (1971) a montré l'importance de cet habitat et a publié de nombreuses observations, concernant surtout l'Ouest de la France, mais cela est manifestement passé inaperçu. En France, seuls quelques travaux récents ont mis en valeur l'intérêt des cimetières pour les espèces du genre *Chamaesyce* (GEISSERT & MERKEL, 1993: 42). De même pour l'Europe Centrale (MELZER, 1995: 557; 1996: 844; HÜGIN & HÜGIN, 1998). En effet, *C. canescens*, *C. humifusa*, *C. maculata*, *C. prostrata* et *C. serpens* sont des éléments typiques des cimetières comme l'ont montré nos propres observations, principalement réalisées entre 1994 et 1997 dans le Sud et dans l'Est de la France.

Nous présentons ici nos observations qui viennent compléter la liste des stations déjà signalées et qui devraient susciter d'autres recherches.

Le présent inventaire des stations ne résulte pas de relevés systématiques, mais plutôt de contrôles ponctuels sur certains sites choisis. De même, n'ont guère été prises en considération les voies ferrées où quelques espèces du genre *Chamaesyce* sont également très fréquentes (*C. maculata*, *C. prostrata*) alors que d'autres y sont parfaitement inféodées (*C. nutans*). Nous n'avons pas pris en compte les espèces du littoral (*C. peplis*, *C. polygonifolia*).

Les stations hors cimetières sont signalées à l'aide d'astérisques. L'altitude des stations les plus élevées est également indiquée. Entre parenthèses figurent les numéros des départements.

Nos remerciements vont à Mme E. SCHNEIDER et Mr. C. SCHNEIDER (St. Jean-de-Gonville) pour le soin qu'ils ont apporté à la traduction du texte en français.

ALSACE

C. humifusa: Colmar (68), Ebersheim (67), Hirtzbach (68), Krautergersheim (67), Mommenheim (67), Ostheim (68), Stotzheim (67), Strasbourg (67), Turckheim (68), Villé (67).

C. maculata: Altenstadt (leg. U. Koch: 67), Altkirch (68), Aspach-le-Haut (68), Betschdorf (67), Bietlenheim (67), Bisdernheim (67), Bischoffsheim (67), Bollwiller* (68), Boofzheim (67), Châtenois (67), Colmar (68), Duttlenheim (67), Ensisheim (68), Fegersheim (67), Geispolsheim (67), Gersheim (67), Hirtzfelden (68), Horbourg-Wihr (68), Ittenheim (67), Kertzfeld (67), Krautergersheim (67), Leutenheim (67), Matzenheim (67), Mertzen (68), Molsheim (67), Mommenheim (67), Monswiller (67), Mulhouse (68), Munster (68), Mussig (67), Muttersholtz (67), Niedermodern (67), Nordhouse (67), Obenheim (67), Oberhausbergen (67), Oberroedern (67), Oberschaeffolsheim (67), Obersteigen (leg. U. Koch: 67), Ohlungen (67), Ohnenheim (67), Ostheim (68), Plobsheim (67), Ranspach-le-Bas (68), Ribeauvillé (68), Richwiller* (68), Rumersheim-le-Haut* (68), Schaeferhof (67), Sélestat (67), Soufflenheim (67), Still (67), Strasbourg (67), Urbès (68), Urmatt (67), Wangenbourg (leg. U. Koch: 67), Wasselonne (67), Viller-sur-Thur (68).

C. serpens subsp. *serpens*: Baldenheim (67).

AUVERGNE

C. canescens subsp. *canescens*: Langeac (43).

C. maculata: Aurillac (15), Puy Guillaume (63), Thiers (63)

C. prostrata: Brioude (43).

BOURGOGNE

C. humifusa: Cuiseaux (71), Dijon (21).

C. maculata: Beaune (21), Chagny (71), Cuiseaux (71), Cuisery (71), Dijon (21), Mâcon (71), Marcigny (71), Ouroux-sur-Saône (71), St-Marcel (71), Tournus (71).

FRANCHE-COMTE

C. humifusa: Besançon (25).

C. maculata: Belfort (90), Besançon (25), Champagny (70), Grandvillars (90), Lure (70), Poligny (39), Vesoul (70).

LANGUEDOC-ROUSSILLON

C. canescens subsp. *canescens*: Agde (34), Alès (30), Baixas (66), Béziers (34), La Canourgue (48), Cébazan (34), Espira-de-l'Agly (66), Homps (11), Lézignan-Corbières (11), Limoux (11), Les Mages (30), Mende (48), Pont d'Hérault* (30), Pont-St-Esprit (30), Quillan (11), Roquebrun (34), St-Ambroix (30), St-Chinian (34), St-Gilles (30), St-Jean-de-Maruéjols-et-Avéjan (30), St-Thibéry (34), Sète (34), Seynes (30), Le Vigan (30), Villeneuve-les-Maguelonne (34).

C. maculata: Agde* (34), Aigues-Mortes (30), Alès (30), Baixas (66), Béziers (34), Cébazan (34), Homps (11), Lézignan-Corbières (11), Limoux* (11), Les Mages (30), Marvejols* (48), Quillan (11), Rivesaltes* (66), Roquebrun (34), St-Ambroix (30), St-Chinian (34), St-Thibéry (34), Salses-le-Château (66), Sète (34), Seynes (30), Le Vigan (30), Villeneuve-les-Maguelonne (34).

C. prostrata: Agde (34), Aigues-Mortes (30), Alès (30), Barjac (30), Béziers (34), La Canourgue (48), Lézignan-Corbières (11), Limoux (11), Les Mages (30), Marvejols* (48), Pont-St-Esprit (30), Quillan (11), Roquebrun (34), St-Ambroix (30), St-Chinian (34), St-Gilles (30), St-Jean-de-Maruéjols-et-Avéjan (30), St-Paul-de-Fenouillet* (66), St-Thibéry (34), Sète (34), Seynes (30), Le Vigan (30),

St.-Thibéry (34), Sète (34), Seynes (30), Le Vigan (30), Villeneuve-les-Maguelonne (34).

C. serpens subsp. *fissistipula*: Agde (34), Béziers (34), Espira-de-l'Agly (66), Homps (11), Lézignan-Corbières (11), Limoux (11), Les Mages (30), Mende (env. 770 m; 48), Pont d'Hérault* (30), Pouzols-Minervois (11), Roquebrun (34), St.-Ambroix (30), St.-Chinian (34), St.-Gervais-sur-Mare (34), St.-Gilles (30), St.-Jean-de-Marujols-et-Avéjan (30), Salses-le-Château (66), Sète (34), Seynes (30), Le Vigan (30), Villeneuve-les-Maguelonne (34).

C. serpens subsp. *serpens*: Alès (30), Béziers (34), Espira-de-l'Agly (66), Lézignan-Corbières (11), Rivesaltes* (66), St.-Ambroix (30), St.-Chinian (34), St.-Jean-de-Marujols-et-Avéjan (30), St.-Thibéry (34), Salses-le-Château (66), Villeneuve-les-Maguelonne (34).

LIMOUSIN

C. maculata: Argentat (19), Bort-les-Organes (19).

LORRAINE

C. maculata: Raon-l'Étape (88), St.-Avoird (57).

MIDI-PYRENEES

C. canescens subsp. *canescens*: Albi (81), Camarès (12).

C. humifusa: Albi (81), Soual (81).

C. maculata: Albi (81), Camarès (12), Capdenac (46), Espalion* (12), St.-Affrique (12), Tournemire* (12), Villefranche-de-Rouergue (12).

C. prostrata: Albi (81), Réalmont (81), Rodez (12), St.-Affrique (12), Tournemire (12), Villefranche-de-Rouergue (12).

C. serpens subsp. *fissistipula*: Figeac (46), Rodez (12), St.-Affrique (12).

PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR

C. canescens subsp. *canescens*: Avignon (84), Berre-l'Étang (13), Bollène (84), Le Cannet-des-Maures (83), Carpentras (84), Carqueiranne (83), Castellane (04), Cavalaire-sur-Mer/La Croix-Valmer (83), Château-Arnoux-St.-Auban (04), Comps-sur-Artuby (env. 940 m; 83), Cuers (83), Digne-les-Bains (04), Flassans-sur-Issole (83), Fréjus (83), Gap (05), Gardanne (13), Grasse (06), Hyères (83), Levens (06), Lourmarin (84), Malaucène (06), Les Mées (04), Menton (06), Mérindol (84), Nice (06), Peynier (13), Le Pradet (83), Roquebrune-sur-Argens (83), St.-Jeannet (06), St.-Martin-de-Crau (13), St.-Maximin-la-Ste.-Baume (83), La Seyne-sur-Mer (83), Sisteron (04), Trans-en-Provence (83), Trets (13), Visan (84).

C. canescens subsp. *massiliensis*: Comps-sur-Artuby (env. 940 m; 83), Nice (06), La Seyne-sur-Mer (83).

C. maculata: Le Barroux (84), Berre-l'Étang (13), Bollène (84), Le Cannet-des-Maures (83), Carpentras (84), Carqueiranne (83), Castellane (04), Cavalaire-sur-Mer/La Croix-Valmer (83), Château-Arnoux-St.-Auban (04), Châteauneuf-de-Gadagne (84), Coursegoules (1050 m; 06), Cuers (83), Digne-les-Bains (04), Embrun (05), Entrevaux (04), Fréjus (83), Gap (05), Grasse (06), Hyères (83), L'Isle-sur-la-Sorgue (84), Laragne-Montéglin (05), Le Lavandou (83), Levens (06), Lourmarin (84), Malaucène (84), Les Mées (04), Menton (06), Mérindol (84), Monétier-Allemont (05), Morières-lès-Avignon (84), Nice (06), Le Pradet (83), Puget-Théniers (06), Rigaud (06), Roquebrune-sur-Argens (83), St.-Jeannet (06), St.-Martin-de-Crau (13), St.-Martin-du-Var (06), St.-Saturnin-les-Avignon (84), La Seyne-sur-Mer (13), Sisteron (04), Trans-en-Provence (83), Trets (13), Villars-sur-Vars (06), Visan (84).

C. prostrata: Avignon (84), Le Barroux (84), Berre-l'Étang (13), Bollène (84), Bonson (06), Le Cannet-des-Maures (83), Carqueiranne (83), Carpentras (84), Castellane (04), Cavalaire-sur-Mer/La Croix-Valmer (83), Château-Arnoux-St.-Auban (04), Châteauneuf-de-Gadagne (84), Comps-sur-Artuby (83), Cuers (83), Digne-les-Bains (04), Les Dourbes (env. 1030 m; 04), Embrun (05), Fréjus (83), Gap (05), Gardanne (13), Grasse (06), Hyères (83), L'Isle-sur-la-Sorgue

(84), Laragne-Montéglin (05), Le Lavandou (83), Lourmarin (84), Malaucène (84), Les Mées (04), Menton (06), Mérindol (84), Morières-lès-Avignon (84), Nice (06), Le Plan-du-Var (06), Robion (84), Roquebrune-sur-Argens (83), St.-Chamas (13), St.-Jeannet (06), St.-Martin-de-Crau (13), St.-Martin-du-Var (06), St.-Maximin-la-Ste.-Baume (83), St.-Saturnin-les-Avignon (84), Serres (05), La Seyne-sur-Mer (83), Sisteron (04), Tallard (05), Trans-en-Provence (83), Trets (13), Veynes (05), Villars-sur-Var* (06), Visan (84).

C. serpens subsp. *fissistipula*: Château-Arnoux-St.-Auban (04), Châteauneuf-de-Gadagne* (84), Digne-les-Bains (04), Malijai* (04), St.-Martin-de-Crau (13), St.-Saturnin-les-Avignon (84), Sisteron (04).

C. serpens subsp. *serpens*: Berre-l'Étang (13), Carqueiranne (83), Cavalaire-sur-Mer/La Croix-Valmer (83), Cuers (83), Fréjus (83), L'Isle-sur-la-Sorgue (84), Lourmarin* (84), Les Mées (04), Le Pradet (83), Sausset-les-Pins (leg. T. Muer; 13), La Seyne-sur-Mer (83), Trans-en-Provence (83).

RHÔNE-ALPES

C. canescens subsp. *canescens*: Livron-sur-Drôme (26), Nyons (26), St.-Sauveur-de-Cruzières (07), Suze-la-Rousse (26), Le Teil (07), Tulette (26).

C. humifusa: Grenoble (38), Pontcharra (38), St.-Martin-d'Hères (38), Vienne (38), Vizille (38).

C. maculata: Albertville (73), Le Bourg d'Oisans (38), Bourg-en-Bresse (01), Cevins (73), Chambéry (73), Couzon-au-Mont-d'Or (69), Crest (26), Feurs (42), Grenoble (38), Grignen (26), Jarcieu (38), Lapeyrouse-Mornay (26), Livet-et-Gavet (38), Montélimar (26), Montmélian (73), Nyons (26), Pontcharra (38), Pont-de-Vaux (01), Privas (07), St.-Didier-sur-Chalaronne (01), St.-Jean-de-Maurienne (73), St.-Just-St.-Rambert (42), St.-Martin-d'Hères (38), St.-Michel-de-Maurienne (73), St.-Sauveur-de-Cruzières (07), St.-Vallier (26), Le Teil (07), Trévoux (01), Vienne (38), Villefranche-sur-Saône (69), Vizille (38).

C. nutans: Montmélian (73).

C. prostrata: Albertville (73), Crest (26), Grignen (26), Lorient-sur-Drôme (26), Montélimar (26), Nyons (26), Privas (07), St.-Sauveur-de-Cruzières (07), St.-Vallier (26), Suze-la-Rousse (26), Le Teil (07), Tulette (26), Valence (26), Vienne (38).

C. serpens subsp. *fissistipula*: St.-Sauveur de Cruzières (07).

C. serpens subsp. *serpens*: St.-Martin-d'Hères (38).

Bibliographie

CHABERT J.-P., 1995.- Herborisations dans les Bouches-du-Rhône.- *Le Monde des Plantes*, 454: 24-26.

CHOPINET R., 1950.- Contribution à l'étude de la flore adventice de la région méditerranéenne. Sur les espèces du genre *Euphorbia*, section *Anisophyllum*, naturalisées ou en voie de naturalisation.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 97 (10), 77^e Sess. extr.: 132-140.

GEISSERT F. & MERKEL J.-J., 1993.- Observations floristiques et faunistiques dans le Nord du Bas-Rhin.- *Bull. Ass. philom. Alsace-Lorraine*, 29: 39-50.

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

HÜGIN G., 1998.- Die Gattung *Chamaesyce* in Europa. Bestimmungsschlüssel mit taxonomisch-nomenklatorischen Anmerkungen.- *Feddes Repert.*, 109 (3/4), sous presse.

HÜGIN G. & HÜGIN H., 1998.- Die Gattung *Chamaesyce* in Deutschland. Bestimmungsschlüssel, Wuchsorte, Fundortskarten und Fragen zur Einbürgerung.- *Ber. bayer. bot. Ges.*, 68, sous presse.

HUGUET P., 1966.- Euphorbes de France - Section *Anisophyllum*.- *Bull. Centre Et. Rech. sci.* 6 (2): 227-239.

HUGUET P., 1971.- Introduction à l'étude écologique des Euphorbes prostrées.- *Le Botaniciste*, 54 (1-6): 157-187.

HUGUET P., 1978.- Euphorbes prostrées de France.- Paris.

JACOB J.-P., 1995.- Contribution à la connaissance de la répar-

titution des Euphorbes prostrées dans le Midi de la France.- *Le Monde des Plantes*, 453: 26-27.

JAUZEIN P., 1988.- *Euphorbia serpens* Kunth.- In JEANMO - NOD D. & BURDET H.M. (eds.), Notes et contributions à la flore de Corse, III.- *Candollea*, 43: 335-408.

JAUZEIN P., 1989.- *Euphorbia serpens* H.B.K. en France.- *Le Monde des Plantes*, 434: 13-16.

JAUZEIN P., 1990.- *Addenda*.- *Le Monde des Plantes*, 437: 3.

LAMBINON J., 1985.- *Euphorbia prostrata* Aiton.- *Bull. Soc. Ech. Pl. vasc. Eur. occid. Bass. médit.*, 20: 77.

MELZER H., 1995.- *Geranium purpureum* L., der Purpur-Storchnabel - neu für Kärnten und weiteres Neues zur Flora dieses Bundeslandes.- *Carinthia II*, 185/105: 585-598.

MELZER H., 1996.- *Poa trivialis* subsp. *sylicola* - neu für Österreich und weitere Funde bemerkenswerter Blütenpflanzen in Kärnten.- *Linzer biol. Beutr.*, 28 (2): 841-861.

MOULINES C., 1993.- Observations d'*Euphorbia serpens* Kunth. var. *fissistipula* dans le département du Gard.- *Le Monde des Plantes*, 446: 8.

MOULINES C., 1993a.- *Euphorbia prostrata* Aiton dans le département des Bouches-du-Rhône.- *Le Monde des Plantes*, 448: 12-13.

ROUX J.-P., 1992.- *Euphorbia glyptosperma* Engelm., taxon nouveau pour la flore de France.- *Le Monde des Plantes*, 443: 4-8.

THELLUNG A., 1907.- Die in Europa bis jetzt beobachteten *Euphorbia*-Arten der Sektion *Anisophyllum*.- *Bull. Herb. Boissier*, 2^e sér., 7 (9): 741-772.

THELLUNG A., 1917.- *Anisophyllum*.- in ASCHERSON P. & GRAEBNER P., Synopsis der mitteleuropäischen Flora, 7 (92): 422-479. Leipzig.

VINDT J. & GUINOCHET M., 1976.- *Euphorbia* L. In GUINOCHET M. & VILMORIN R. de, 1978.- Flore de France, 2: 768-799

Gerold HÜGIN

Heide HÜGIN

Kandelstrasse 8

D-79211 DENZLINGEN

LA PRESENCE D'ANEMONE SYLVESTRIS L. SUR LE COTEAU DE CHARTEVES (AISNE)

par J.R. WATTEZ

avec la collaboration de M. RABDEAU et J. RAFLIN

Préambule

L'Anémone sauvage est une espèce médio-européenne calcicole appréciant une ambiance péri-sylvatique, dont l'aire de répartition s'étend dans l'Est de la France et dans les régions septentrionales de notre pays.

Rare dans l'ensemble, mais pouvant parfois être localement abondante lorsque les conditions de milieu lui sont temporairement favorables, *Anemone sylvestris* subsiste encore en quelques sites d'Alsace, de Lorraine (où J. DUVI-GNEAUD et G. PARENT ont étudié sa présence) ainsi qu'en Picardie «administrative». A cet égard, le département de l'Aisne occupe une position privilégiée quant au nombre et à l'importance des stations de cette rare espèce. C'est principalement dans le Laonnois méridional que se concentrent la plupart des populations d'*Anemone sylvestris*. M. BOURNE-RIAS a particulièrement étudié ce secteur et s'est attaché avec persévérance à obtenir un statut de protection pour les sites les plus précieux. Citons l'opinion de cet auteur à propos du Laonnois méridional et des caractéristiques de sa flore (1980): «Le nombre de stations d'*Anemone sylvestris* du Laonnois dépasse certainement celui des stations de la même espèce dans tout le reste de la France et peut-être de l'Europe occidentale».

La situation est infiniment plus préoccupante dans les départements de l'Oise et de la Somme. J.R. WATTEZ (1991) a fait le point sur la présence ancienne et actuelle de l'Anémone sauvage dans ces deux départements qui se situent en limite occidentale absolue de son aire. Fort peu de localités y subsistent; le rapport des présences actuelles par rapport aux patientes observations des botanistes du XIX^e siècle est attristant: 2/26 pour la Somme et 1/20 pour l'Oise !

Dans ces deux départements, l'Anémone sauvage est en train de s'éteindre; les causes en sont diverses... et se recoupent avec les menaces affectant l'ensemble des espèces (animales et végétales) en raréfaction; en ce qui concerne *Anemone sylvestris*, la déprise agricole et les modifications profondes de l'agriculture (devenue trop productiviste) sont directement et indirectement à l'origine de cette régression dramatique.

C'est pourquoi la découverte d'une localité inédite d'Anémone sauvage dans un secteur où sa présence ne semblait pas connue offre un intérêt tout particulier.

Le coteau du Pseautier à Chartèves, où l'Anémone sauvage vient d'être observée par M. RABDEAU, domine la vallée de la Marne en amont de Château-Thierry. Ce vaste «laris» est orienté vers le sud, ce qui en fait un biotope xérique très favorable à l'implantation d'une flore calcicole héliophile et thermophile. Mais il est également une plante cultivée

pour laquelle de tels sites sont éminemment favorables. Il s'agit de la vigne ! Comme le coteau de Chartèves se situe dans l'aire du terroir viticole d'appellation contrôlée «Champagne», il n'a pas tardé à être l'objet de convoitises de la part des viticulteurs champenois. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur l'admirable paysage de la vallée de la Marne pour se rendre compte que les versants ensoleillés de cette vallée - jadis pâturés mais délaissés depuis des décennies - sont progressivement recouverts par d'immenses vignobles; peu à peu le caractère naturel des versants disparaît au profit d'une monoculture sans limite dont les effets secondaires sont loin d'être négligeables; l'érosion des terres, consécutive-ment à la disparition de la couverture herbacée, s'est traduite parfois par des inondations dévastatrices dans les villages voisins, suite à des pluies d'orage violentes.

Face à ces menaces, une personne se dressa: habitant Chartèves, J. RAFLIN milite depuis plus de dix ans pour préserver, dans la mesure du possible, l'intégrité du coteau (dominant directement le village) face aux exigences des viticulteurs. Retracer les démarches de toutes sortes, les aléas, les péripéties de ce combat inégal, demanderait de longs développements, hors de notre propos. Disons simplement qu'à ce jour et à la suite d'une transaction, environ 25% du coteau devrait être préservé; le reste étant affecté à la viticulture.

C'est pourquoi la présence de plantes protégées sur le coteau de Chartèves revêt tant d'importance. A ce jour, y ont été recensées:

Inula salicina qui forme faciès par places

Ophrys sphegodes

Herminium monorchis, noté une fois seulement.

Ces trois plantes sont protégées dans la région de Picardie suivant le décret du 17 août 1989 (*Journal Officiel* du 10 octobre 1989).

En outre, plusieurs autres plantes peu communes ont également été observées sur le coteau mais sans être protégées. Citons entre autres:

Phalangium ramosum,

Anacamptis pyramidalis,

Seseli montanum,

Blackstonia perfoliata,

Teucrium chamaedrys,

Stachys recta,

Lactuca perennis.

Quant à *Anemone sylvestris*, elle figure à juste titre sur la liste des plantes protégées sur un plan national (arrêté du 20 janvier 1982, paru au *Journal Officiel* du 13 mai 1982).

Le milieu

Anemone sylvestris est localisée à la partie supérieure du coteau de Chartèves et à proximité du bois dominant le site. Deux ou trois grosses touffes d'*Anemone sylvestris* sont présentes au sein d'une formation herbacée qu'un manteau arborescent sépare du groupement forestier proprement dit; il s'agit d'une chênaie-charmaie claire surmontant une strate arbustive de charmes; la présence de la Jacinthe des bois, *Endymion non scriptus* apporte une touche d'atlantinité dans un milieu calcicole et thermophile.

Les deux relevés de végétation ci-après décrivent le milieu qui héberge cette plante remarquable.

Ajoutons qu'une touffe d'*Anemone sylvestris* a été récemment découverte (également par M. RABDEAU) à peu de distance de la localité initiale, dans une coupe assez récente jouxtant le bois; toutefois, cette ouverture est progressivement recouverte par la clématite, liane envahissante dont l'extension nuira au maintien d'*Anemone sylvestris* à cet emplacement.

1. Le manteau arborescent (superficie: 80 m² environ)

recouvrement strate a1: 15%

Betula verrucosa 1

recouvrement strate a2 (hauteur: 3-4 m): 90%

Corylus avellana 3

Cornus sanguinea 2

Carpinus betulus 2

Prunus spinosa 2

Fraxinus excelsior 1

Prunus mahaleb +

Rosa arvensis +

Quercus robur +

Crataegus monogyna +

Rosa gr. canina +

Viburnum lantana +

2. La friche herbeuse

ANEMONE SYLVESTRIS 1

Brachypodium pinnatum 4

Bromus erectus 1

Carex flacca 2

Poa pratensis +

Origanum vulgare 1

Genista tinctoria +

Centaurea gr. nigra 1

Centaurea scabiosa 1

Solidago virgaurea +

Agrimonia eupatoria +

Viola hirta +

Galium mollugo +

Hippocrepis comosa 1

Polygala calcarea +

Orchis purpurea +

Primula veris 1

Achillea millefolium +

Teucrium scorodonia +

Hypericum perforatum +

Neottia nidus-avis +

plantules de

Carpinus betulus 1

Fraxinus excelsior 1

Cornus sanguinea 1

Acer campestre +

Clematis vitalba +

Rubus sp. 1

L'intérêt de cette observation

Plante relativement pionnière, supportant mal la concurrence d'espèces compétitives, ayant une répartition nettement continentale et un comportement thermophile, *Anemone sylvestris* est à sa place sur le coteau de Chartèves; de plus, sa localisation stationnelle précise dans le site confirme la spontanéité de sa présence.

Il a été préalablement précisé qu'*Anemone sylvestris* n'est pas très rare dans la partie médiane du département de l'Aisne; comme le site de Chartèves se situe dans l'Aisne, on pourrait s'étonner qu'une étude soit consacrée à la découverte de quelques touffes de plus d'*Anémone sauvage* dans ce département. Toutefois, il importe d'insister sur les points suivants:

* En dehors du Laonnois, les pointages d'*Anemone sylvestris* sont peu courants; très rares sont les localités anciennement signalées dans le sud de ce département particulièrement contrasté.

RIOMET & BOURNERIAS (1952-1961) ne l'indiquent qu'à Belleu (près de Soissons) et en forêt de Retz; ces localités anciennes n'ont pas été revues récemment. MULLIE (1996) ne signale pas la présence d'*Anemone sylvestris* dans le sud de ce département.

* Bien que la région de Château-Thierry fasse partie de l'Aisne, la vallée de la Marne et ses abords appartiennent davantage - d'un point de vue biogéographique - à la Champagne occidentale qu'à la Picardie. Or, l'*Anémone sauvage* est actuellement très rare dans le département de la Marne; seules quelques stations ont été signalées dans le camp militaire de Mourmelon; d'ailleurs, sa présence n'est pas mentionnée dans les sites thermophiles de la région de Chalons. C'est la raison pour laquelle il était important de signaler l'observation récente d'*Anemone sylvestris* sur le coteau de Chartèves.

Ce faisant, est apportée la preuve de la potentialité de la présence de l'*Anémone sauvage* dans la région de Château-Thierry et, par extension, en Champagne occidentale.

Conclusion

Par sa présence sur le coteau de Pseautier à Chartèves, *Anemone sylvestris* renforce l'argumentation visant à assurer une protection - au moins partielle - à ce site précieux; celui-ci ne saurait être intégralement affecté à la viticulture.

Souhaitons que cette recommandation soit entendue par les pouvoirs publics et qu'une «fenêtre» de végétation calcicole naturelle puisse subsister - au milieu des vignobles - sur les larris ensoleillés dominant la vallée de la Marne entre Dormans et Château-Thierry.

La Professeur BOURNERIAS a effectué une relecture critique du texte; les auteurs tiennent à l'en remercier.

Bibliographie

Celle-ci a été volontairement limitée; se reporter à l'étude de JR. WATTEZ (1991) pour plus de précisions

BOURNERIAS M., 1980.- Les critères de cotation des milieux naturels utilisés dans l'inventaire écologique du département de l'Aisne.- Séminaire phyt. appliquée. Indices biocénétiques, p 69-74; Metz.

MULLIE B., 1996.- Elaboration du plan de conservation d'une espèce en très forte régression, l'*Anémone sauvage* (*Anemone sylvestris*).- Conservatoire botanique National de Bailleul, 41 p + annexes.

RIOMET L.B. & BOURNERIAS M., 1952-1961.- Flore de l'Aisne.- Soc. Hist. nat. Aisne, 356 p.

THEVENIN S. & al., 1990.- Principales plantes observées par les botanistes de la SESNR sur les coteaux de Chartèves le 24 juin 1990.- Manuscrit, 3 p.

WATTEZ J.R. & WATTEZ A., 1990.- Rapport sur le coteau de Chartèves; manuscrit, 2p.

WATTEZ J.R. 1991.- Présence ancienne et actuelle de l'*Anémone sauvage* (*Anemone sylvestris*) en Picardie occidentale: départements de la Somme et de l'Oise.- *Lejeunia*, 40 p.

Les coteaux de Chartèves.- Document réalisé par MM. MAUBISSON, FOMAGE, RAFLIN, SAMYN; non daté, non paginé Société Linnéenne Nord-Picardie, 1992.- Plantes protégées de Picardie.- DIREN Picardie, ouvrage de 96 p (p. 66).

J.-R. WATTEZ

Laboratoire de Botanique et Cryptogamie
Faculté de Pharmacie Université de Picardie Jules Verne
1, rue des Louvels 80037 AMIENS cedex 1

UNE NOUVELLE DECOUVERTE DE *MATTEUCIA STRUTHIOPTERIS* SUR LE PLATEAU LORRAIN
par F. VERNIER (Heillecourt)

Le 6 avril 1998, Daniel PHILIPPE, Directeur du Centre du Patrimoine Rural de Vaudigny (54) m'avertit qu'il a vraisemblablement découvert une station de fougère plume d'autruche (*Matteucia struthiopteris* (L.) Tod.) à Dombasle-sur-Meurthe (Meurthe-et-Moselle). La description qu'il m'en fait laisse peu de doute sur l'identification de la fougère en question. Sur les lieux, j'ai pu constater une population d'environ 300 pieds, dont une partie présente une fronde fertile sèche.

Description de la station

Située en bordure d'une zone d'activité, en limite de l'agglomération de Dombasle-sur-Meurthe, commune de Meurthe-et-Moselle éloignée d'une quinzaine de kilomètres en amont de Nancy, la population de *Matteucia* se développe dans une aulnaie, au pied d'un terribil de matériaux rapportés.

Les plantes qui accompagnent notre fougère sont: *Caltha palustris* L., *Leucojum vernum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Prunus padus* L., *Iris pseudacorus* L., *Allium ursinum* L., *Ribes rubrum* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Athyrium filix femina* (L.) Roth, *Carex elongata* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Valeriana repens* Host, *Nasturtium officinale* R. Br.... Nous avons donc affaire à un *Alno-Padion* se trouvant à quelques centaines de mètres de la rivière Meurthe, dans un marais partiellement comblé par des gravats.

Mesures de protection envisagées

Nous avons informé immédiatement le Chef des Services Techniques de la Ville de Dombasle-sur-Meurthe, Monsieur MOITRIER, et nous sommes allés visiter le site pour envisager les mesures de protection à mettre en place. Monsieur MOITRIER a pris immédiatement conscience de l'importance de cette découverte et a décidé de ne plus continuer à combler le marais avec les gravats. Sur nos conseils, il a décidé de ne pas entreprendre l'exploitation des aulnes qui aurait pu perturber ce milieu très riche sur le plan floristique mais égale-

ment sur le plan faunistique.

Origine supposée de cette population

Cette station est une des plus importantes découvertes depuis 1991, date de la première observation de cette fougère en France par Claude JEROME. L'importance de la station et la grosseur de certaines souches laissent supposer une origine déjà ancienne. Peut-être retrouve-t-on ici les effets d'introduction du début du XIX^e siècle par MOUGEOT ou par un de ses émules? NESTLER aurait introduit cette fougère vers BARR vers 1810. Les stations supposées naturelles les plus proches se trouvent en Forêt Noire qui représenterait la limite occidentale pour cette espèce. Compte tenu de la distribution des populations, essentiellement présentes en Europe Centrale, du Nord, dans le Caucase et en Asie septentrionale, et de son caractère plutôt nordique et alpin, il semble peu vraisemblable que cette population soit naturelle.

Bibliographie

- BOURNERIAS M., 1979.- Guide des groupements végétaux de la région parisienne, 2^e éd., 509 p. - C.D.U. et S.E.D.E.S. réunis, Paris
- DARDAINE P. & VERNIER F., 1994.- Découverte de la fougère *Matteucia struthiopteris* sur le plateau lorrain.- *Le Monde des Plantes*, 451: 21-22.
- GUINOCHET M. & VILMORIN R de, 1973.- Flore de France I, 366 p. Ed. C.N.R.S., Paris
- PARENT G.H., 1997.- Atlas des Ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents (p. 145-148) - Ministère de la Culture.- *Travaux scientifiques du Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg*. Luxembourg.
- PRELLI R., 1990.- Guide des Fougères et plantes alliées, 2^e éd., 232 p.- Lechevallier, Paris.

François VERNIER

6, rue de Port-Cros

54180 HEUILLECOURT

SOMMAIRE

- G. PARADIS & M.-L. POZZO DI BORGIO : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île de Ziglione (Golfe de Porte-Vecchio, Corse).....1
- * Memento de la Flore protégée des Alpes-Maritimes par R. SALANON & V. KULESA.....6
- * Guide de la Flore des dunes littorales de la Bretagne au sud des Landes publié sous la direction de J. FAVENNEC de l'Office National des forêts..... 6
- M. BOUDRIE & J.-J. LAZARE : Observations ptéridologiques dans le département des Hautes-Pyrénées.....7
- * Atlas de la Flora del Pireneo aragones. Vol. I par L. VILLAR, J.A. SESE & J.V. FERRANDEZ.....9
- L. GARRAUD : *Cotoneaster atlanticus* Klotz, un nouvel arbuste pour la Flore française.....11
- J.-P. DAUPHIN : Découverte d'*Adonis vernalis* L. dans le Var.....13
- P. LITZLER : Loisirs botaniques de retraité.....15
- F. LAGARDE : *Lomelosia x auriaultii* Lagarde (1996) (*Lomelosia cretica* Greuter & Burdet x *Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter & Burdet.....15
- F. AKPAGANA, J.T. ARNASON, A. KOEGNINOU & P. BOU-

- CHET : La disparition des espèces végétales en Afrique Tropicale. Cas du Togo et du Bénin en Afrique de l'Ouest18
- J.-M. TISON : Note sur *Allium deseglisei* Boreau20
- * Les orchidées des Pyrénées-Orientales par J.-M. LEWIN.....21
- E. GRENIER : Nouvelles observations sur la flore du Velay et ses environs.....22
- B. VIGIER : Plantes ou stations nouvelles à l'Inventaire analytique du Dr. Chassagne pour le Brivadois (et son arrondissement) et le Livradois qui le borde à l'est24
- * Annuaire des espèces végétales protégées en France par C. PERRIER.....24
- M. LAQUERBE & P. PIQUEMAL : «Flore urbaine» : Premiers constats sur le cas de Toulouse.....25
- F. BILLY : *Verbascum phlomoides* existe-t-il en Auvergne?.....27
- G. & H. HÜGLIN : Les cimetières - Des sites de prédilection pour les espèces du genre *Chamaesyce*.....28
- J.R. WATTEZ : La présence d'*Anemone sylvestris* L. sur le coteau de Chartèves (Aisne).....30
- F. VERNIER : Une nouvelle découverte de *Matteucia struthiopteris* sur le Plateau Lorrain.....32

Numéro publié avec le concours de

INSTITUT

KLORANE

Fondation d'entreprise pour la protection
et la bonne utilisation du patrimoine végétal