

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

Tél. & Fax : 05 61 32 64 50

TRÉSORERIE:

Y. MONANGE
C.C.P. 2420-92 K Toulouse

RÉDACTION:

A. BAUDIÈRE, Y. MONANGE,
G. BOSCH, J.-J. AMIGO, J. GAMISANS

ADRESSE:

FACULTÉ DES SCIENCES
39, allée J. Guésde. 31000 Toulouse

REPARTITION DU GENRE *CHEILANTHES* DANS LES CÉVENNES MERIDIONALES

par F. KESSLER (Cassagnas)

Le présent article tente de faire le point sur la répartition et l'écologie des espèces du genre *Cheilanthes* présentes dans les Cévennes méridionales des départements du Gard et de la Lozère.

Il s'appuie, d'une part sur nos observations personnelles réalisées en 1997 et 1998 et, d'autre part, sur des éléments bibliographiques plus anciens, mais confirmés depuis, ou des communications orales de la part de divers botanistes. Sur ce point, je remercie plus particulièrement M. BOUDRIE pour la documentation transmise, la lecture critique du présent article et la cartographie jointe; J. MOLINA de l'Antenne Régionale du Conservatoire Botanique de Porquerolles (C.B.N.M.P.) et Y. MACCAGNO du Parc National des Cévennes (P.N.C.) qui ont bien voulu s'associer à la démarche en fournissant les données dont ils disposaient.

Le genre *Cheilanthes* en France et en Cévennes

Ce genre est représenté en France par 5 espèces longtemps confondues et réunies en une seule sous le nom de *Cheilanthes fragrans*: *C. acrosticha*; *C. guanchica*, *C. maderensis*; *C. tinaei*; *C. hispanica*. A côté de ces 5 taxons, il convient de rapprocher *Notholaena marantae*, séparé du genre *Cheilanthes* du fait de l'originalité de son nombre chromosomique de base ($x = 29$ au lieu de $x = 30$ pour *Cheilanthes*) et de sa fronde nettement différenciée. Une mise au point de ces espèces pour la France continentale et la Corse a été réalisée et publiée en 1982 par BADRE et al. in *Webbia*. Leur répartition sur le territoire français est précisée et complétée par PRELLI et BOUDRIE (1992); des publications postérieures viennent depuis apporter leur contribution (cf. bibliographie).

Bien représenté en Corse (hormis *C. hispanica*), le genre est nettement plus localisé et disséminé sur le continent, avec une nette préférence pour la région méditerranéenne (Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Ardèche) et quelques irradiations vers l'ouest (Midi-Pyrénées, Périgord). L'espèce la plus répandue semble être *C. tinaei*, les plus rares étant *C. guanchica* et *C. hispanica* (BADRE & DESCHÂTRES, 1979; BADRE et al., op. cit., 1982; PRELLI & BOUDRIE, op. cit., 1992).

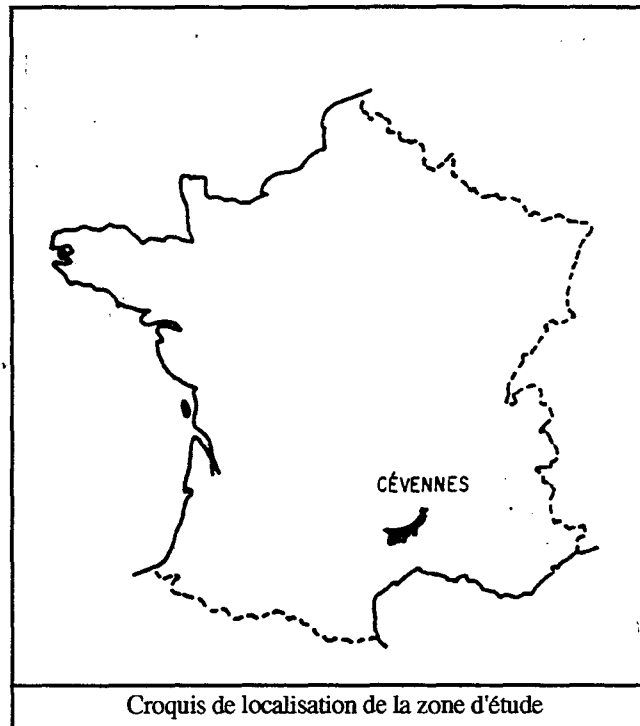
Pour ce qui est de la bordure cévenole dans son ensemble (de l'Hérault à l'Ardèche), sont présentes les espèces suivantes par ordre décroissant de fréquence: *C. tinaei*, *C. acrosticha*, *Notholaena marantae*, *C. hispanica* (DESCHÂTRES, 1978; AUBIN, 1988; AUBIN & BOUDRIE, 1992). Toutes sont silicoles, hormis la seconde qui est réputée calcicole. Des parutions récentes ayant fait le point sur la partie héraultaise (BOUDRIE et al., 1998), il nous a paru intéressant de venir compléter la connaissance en traitant la partie orientale de la région languedocienne.

Présentation de la dition

La zone d'étude occupe la bordure sud-est du Massif Central dans les départements du Gard et de la Lozère (cf. croquis de localisation ci-contre). Elle est formée de basses montagnes d'altitude moyenne proche de 450 m, au relief déchiqueté, resserré en haut de versant et entaillé de vallées profondes et souvent étroites, d'orientation générale Nord-Ouest - Sud-Est.

Elle vient toucher au Nord et au Sud-Ouest les contreforts des hauts massifs cévenols d'altitude moyenne supérieure à 1000 m (Mont Lozère et Aigoual).

Presqu'exclusivement constituée de micaschistes d'âge primaire (Ordovicien) plus ou moins métamorphisés lors d'une phase hercynienne de plissement, la région des Basses Cévennes entre en contact, au Sud et à l'Est, avec des collines et des formations tabulaires (Causses) calcaires ou calcaro-dolomitiques d'âge secondaire (Jurassique). Deux essences introduites par l'Homme : le Pin maritime et le Châtaignier se disputent la structuration générale du couvert végétal.



Croquis de localisation de la zone d'étude

Le bioclimat est de type humide à perhumide à variante froide selon les conceptions d'EMBERGER (1930) complétées par DAGET (1976), qui s'appuient sur le calcul du quotient pluviométrique $Q = 100P / (M+m)(M-m)$.

Il se caractérise ici par les valeurs suivantes:

- température moyenne annuelle : 10 à 12°C
- M (moyenne des températures maximales du mois le plus chaud : 26 à 28°C
- m (moyenne des températures minimales du mois le plus froid : - 2 à 0°C.

Les précipitations (P) sont abondantes (1300 à 1600 mm par an) mais très irrégulièrement réparties dans l'année avec un net déficit estival (pas de mois sec cependant au sens de GAUSSEN ($P < 2T$)) et un pic prononcé en automne et en hiver profitant peu à la végétation.

La tranche altitudinale concernée recoupe les étages mésoméditerranéens supérieurs (jusqu'à 500 m) et supraméditerranéens; les parties les plus élevées (et sommitales, vers 800 - 900 m) subissant des conditions submontagnardes (apparition du Pin sylvestre et du Bouleau)

Répartition et représentativité des taxons dans la Lozère et le Gard

Département de la Lozère

Les données de l'Herbier de Montpellier (MPU) communiquées par J. MOLINA signalent *Cheilanthes tinaii* à St Etienne Vallée Française (COSTE 1907/dét. DESCHÂTRES 1977) de même que *C. hispanica* (SOULIE 1906/dét. BADRE 1997)

La consultation bibliographique (BADRE & DESCHÂTRES 1979; BADRE, TRYON & DESCHÂTRES 1982,...) donne la présence de *C. tinaii*, *C. hispanica* et leur hybride *C. x iberica* dans les vallées des Gardons de Ste

Croix et de Mialet entre Ste Croix Vallée Française et la limite du département du Gard.

Nous confirmons et complétons cette répartition par le tableau ci-dessous dans lequel figurent : *en italique les stations déjà connues et éditées* (l'astérisque précisant que la plante a été revue par nous entre 1997 et 1999); en caractère normal les stations inédites d'après nos propres observations (!) ou celles qui m'ont été communiquées. Dans ce dernier cas, la mention du lieu-dit est suivie d'un numéro d'indice, correspondant au nom de l'inventeur selon le code suivant : (1) : M. BOUDRIE, 1994; (2) F. BRETON, P. JESTIN, 1998; (3) : E. MONNIER (1999).

La richesse des populations est précisée comme suit:

- x : population comportant moins de 10 pieds;
- xx : population comportant de 10 à 100 pieds;
- xxx : population comportant plus de 100 pieds;
- x? : richesse de la population non précisée;
- ? : population à rechercher.

Commune	Lieu-dit	Altitude (m)	Expositio n	Ch. tinaii	Ch. hispanica	Ch. X iberica
St Etienne V. F.	<i>Cabrespic *</i>	270	SSE	xxx	xxx	x
	<i>Le Martinet</i>	260	S	x?		x?
	Roc de la Fresque(!)	620	S	xx		
	Les Poussiels (3)	320	SSE	xx	xx	
	Théronnel (!)	270	SSE	xxx	xxx	?
	Grinioucons (!)	500	S	x		
Moissac V. F.	<i>Le Salt (!)</i>	310	SSE	xxx	xx	?
	<i>Le Cambon (!)</i>	330	SSW	x		
	<i>La Roquette *</i>	330	SSW	xx	x	
	<i>La Boissonnade*</i>	320	SSW	xx	xx	
	La Roque (1)	290	S	xx	xx	x
	Camp de l'Elze (1)	290	SSW	xx	xx	
Gabriac	Combassous (!)	620	SSE	xx		
Ste Croix V.F	Le Masel Haut (!)	450	S	xxx		
St Germain de Calberte	Mas Blanc (2)	560	S	xx		
	Les Moles (2)	560	S	x		

En janvier 1998, nous avons trouvé un troisième taxon, non signalé à notre connaissance dans le département: *Cheilanthes acrostica* (détermination confirmée par M. BOUDRIE). Cette espèce occupe deux microstations (de moins de trois pieds), l'une sur replat rocheux abrité formé d'accumulations détritiques de texture sableuse, l'autre sur paroi rocheuse subverticale de nature schisteuse, sur les hauteurs de la commune de Ste Croix Vallée Française (lieu-dit Fabrègues-les Pradous). L'altitude se situe vers 650-660 m et là encore l'exposition générale est chaude (sud) attestée notamment par la présence d'espèces mésoméditerranéennes comme *Phagnalon sordidum*, *Bituminaria bituminosa*.

Le relevé suivant, effectué le 23 janvier 1998, précise l'environnement végétal de la station la plus importante: *Festuca arvensis* 1; *Phagnalon sordidum* 1, *Silene aenea* 1, *Asplenium septentrionale* +, *Asplenium foensense* +, *Cheilanthes acrostica* +, *Umbilicus rupestris* +, *Sedum hirsutum* +, *Sedum brevifolium* +, *Thymus nitens* i.

Cette espèce avait déjà été récoltée en août 1993 par C. JEROME et G. SCHULZE en Vallée Française (spécimens dans herbier M. BOUDRIE sous le n° MB-2193) mais sans que la station précise ait été malheureusement notée. Nos recherches de cette station sur la base de souvenirs trop lointains et peu précis sont restées vaines à ce jour.

Cette plante a la réputation de préférer les rochers calcaires où d'ailleurs elle fait l'objet d'observations anciennes, notamment à Anduze (Herbier MPU, comm. J. MOLINA), à Tessen près du Vigan (DE POUZOLZ, 1883 - revue J. MOLINA, 1998); ou plus récemment au nord de Thoiras (DUTARTRE, 1979), à Alès (AUBIN, 1986; BOUDRIE, 1989); et Ro-

chessadoules (G. et M.F. MEJEAN, 1996). Il semblerait cependant que sa relation avec ce type de substrat soit moins stricte que ne laissaient présager les observations antérieures publiées.

Département du Gard

Les stations paraissent plus nombreuses, et/ou la région a, semble-t-il, fait l'objet de prospections plus régulières, confirmées :

* d'une part par la consultation des références d'Herbiers (MPU); ainsi, pour *Cheilanthes tinaii*, nous avons:

- Valleraugue : J.E. PLANCHON (1855); TUEZKIEWICZ (1860),

- Pommiers : LOMBARD DUMAS (non daté);
- Le Vigan : B. MARTIN (1884), TUEZKIEWICZ (1860);
- Tessen : DE POUZOLZ (1833) en mélange avec *C. acrostica*

* d'autre part par des données bibliographiques plus nombreuses (AUBIN, 1988; AUBIN et al., 1992; BOUDRIE et al., 1997...).

Le tableau de la page 3 tente de faire le point des connaissances actuelles (même légende que pour la Lozère avec pour seules modifications les indices suivants correspondants aux noms des inventeurs des stations : (1): M. BOUDRIE (1988, revue 1995); (2) F. BRETON, P. JESTIN (1998); (3) E. MONNIER (1999); (4) M.F. & G. MEJEAN (1996 à 1998); (5) J. MOLINA (1990, 1993, 1995 à 1998); (6) M. KLESCZEWSKY (1999).

Les stations de *Notholaena marantae*, indiquées en caractères gras, sont inédites et nouvelles pour le département.

Commune	Lieu-dit	Altitude (m)	Exposition	Ch. tinaei	Ch. hispanica	Notholaena marantae
Générargues	<i>Le Mas du Pont *</i>	180	S			xx
Bessèges	Les Drouihèdes (4)	400	S	xx		
Le Chambon/Luech	<i>Le Chambon/Luech</i>	250	S	x?		
Le Vigan	<i>Mas du Loup</i>	250	S	x?		
	<i>La Croix</i>	230	S	x?		
Lamelouze	Les Lombards(5)	400	S	xx		
Peyremales	<i>Mas Herm</i>	250	S	xx		xx
Peyroles	Serre de la Bidoffe (!)	570	S	xx		
	<i>Bord de la D 907</i>	230	S	xx	x	
	<i>Tunnel D 907</i>	225	SSW	x?		
Roquedur	<i>Mas du Loup</i>	260	S	x?		
Saumane	La Pradelle (!)	330	SSE	xx		xx
Soustelle	Bois de Rame-Peyraube (4)	320	SSE	xxx		
St André de Valborgne	Mas Auric (!)	630	S	xx		
St Jean du Gard	<i>Mas Soubeyran</i>	250	S		x?	
St Laurent Le Minier	St Laurent Le Minier (5)	350	S	x		
St Paul La Coste	La Vignette (4-!)	420	S	xx		
	Mandajors (4)	280-350	SSW	xxx		
	Bel-Air (4)	280	S	xxx		
	Roubarbel - Malacabrière(4)	250	SSW	xx		xx
	Terre Rouge (!)	210	SSW	x		
Sumène	<i>Sanissac</i>	260	SSW	x?		
Valleraugue	Ch. des Anglieviels (6)	400	S	xx		

Cartographie

Toutes les stations indiquées dans le texte ont fait l'objet d'une représentation cartographique, restituée ci-dessous, réalisée par M. BOUDRIE à l'aide du logiciel *Carto. Fauna Flora* (BARBIER & RASMONT, 1995, 1996), sur la base d'un pointage systématique de notre part sur un quadrillage UTM de 10 x 10 km. Les grands carrés ont une maille de 100 x 100 km; le figuré tient compte de l'importance du nombre des stations (déjà éditées et nouvelles) à l'intérieur d'une maille donnée.

Ecologie

Toutes les espèces représentées affectionnent les milieux rupicoles, notamment les fissures plus ou moins horizontales des rochers schisteux ou les replats subhorizontaux accumulant des dépôts détritiques de texture sableuse. Elles marquent une nette préférence pour les expositions chaudes et bien abritées. Par contre, elles affichent leur différence face aux variations de température, en relation avec l'amplitude altitudinale : *Cheilanthes hispanica* reste strictement cantonné aux altitudes basses alors que *C. tinaei* oscille entre 200 et 650 m, supportant donc des températures plus fraîches. L'influence méridionale est cependant prépondérante puisqu'à altitude égale, ce genre n'a jamais été observé sur les versants d'affinités subatlantiques voisins.

Du point de vue phytosociologique, les groupements

rencontrés appartiennent à l'*Asarinetum procumbentis* Br.-Bl., 1915, association des rochers siliceux cévenols, surtout exposés au Sud entre 400 et 1400 m. Dans ces vallées cévenoles somme toute un peu fraîches, cette association descend à des altitudes plus basses (jusqu'à 200 m) que celles qui sont signalées dans la littérature.

La richesse spécifique la plus grande se rencontre entre 400 et 600 m. Au delà, il y a progressivement perte en éléments thermophiles et méditerranéens. Aux changements d'exposition et vers le Nord, on se rapprochera des communautés plus atlantiques, rassemblées dans l'alliance de l'*Asplenium billotii-Umbilicium rupestris* de Foucault 1988 (avec importance croissante de l'*Asplenium foreziense* et présence sporadique d'*Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum*).

Ainsi peut-on distinguer une variante chaude avec *Phagnalon sordidum*, *Helichrysum stoechas*, *Cheilanthes div. sp.*, d'une variante plus fraîche et humide, appauvrie en nombre d'espèces par rapport à la précédente, où dominant *Asplenium foreziense* (CC), *Saxifraga clusii* (C) et divers Bryophytes tels *Campylopus introflexus* et *Polytrichum piliferum*. D'après nos relevés, il semblerait d'ailleurs que cette variante chaude se situe plutôt à mi-versant vers 450-550 m, qu'en fonds de vallée où l'ensoleillement est moindre et la fraîcheur plus soutenue. Le tableau de la page 4 fait état de trois relevés réalisés dans cette association.

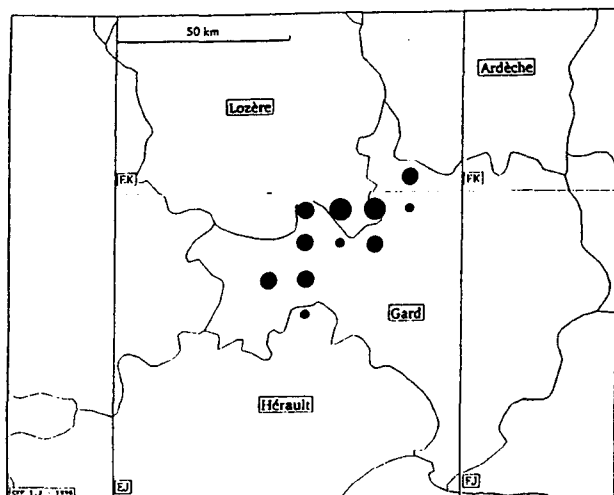
Cartes de distribution des espèces selon le maillage UTM 10 x 10 km

Légende :

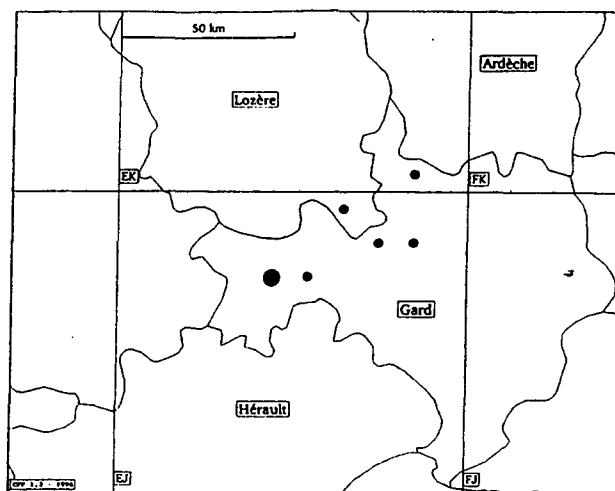
● Plus de 3 stations

● 2-3 stations

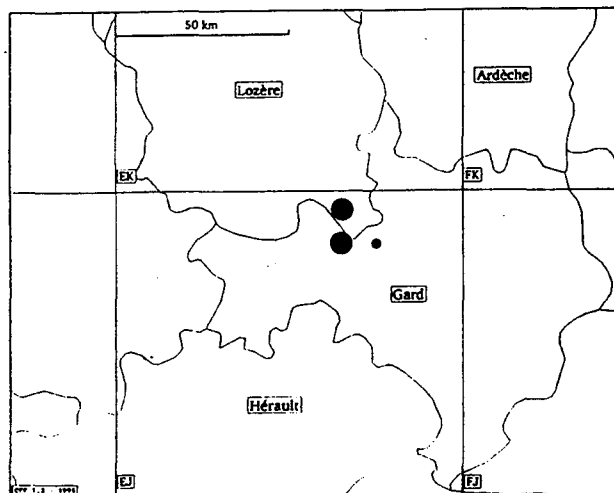
● 1 station



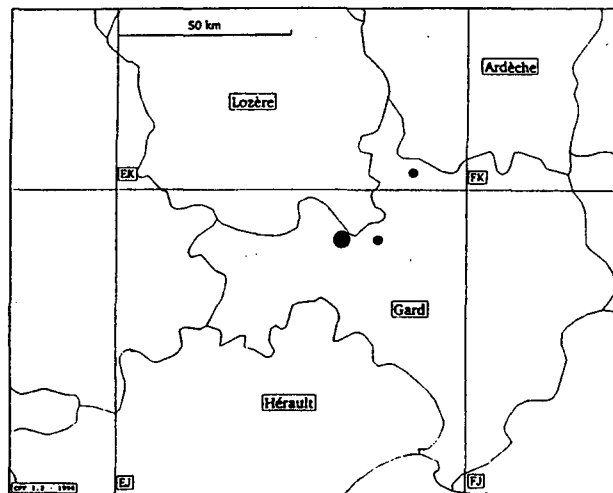
Cheilanthes tinaei Tod
total: 37 localités



Cheilanthes acrosticha (Balbis) Tod.
Total : 7 localités



Cheilanthes hispanica Mett.
Total : 10 localités



Notholaena marantae (L.) Desv.
Total : 5 localités

Espèces	Le Salt (48) Moissac VF Alt. 320 m	Mas Auric (30) St André de V Alt 560 m	La Cougnasse (30) St André de V - Alt 850 m
<i>Asarina procumbens</i>	1		+
<i>Asplenium foresiense</i>	2	+	1
<i>Asplenium septentrionale</i>	1		+
<i>Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens</i>	+	+	
<i>Cheilanthes hispanica</i>	+		
<i>Cheilanthes tinaei</i>	2	+	
<i>Festuca arvernensis</i>	1	1	
<i>Sanguisorba minor</i>		+	
<i>Saxifraga clusii</i>			+
<i>Sedum brevifolium</i>			+
<i>Sedum hirsutum</i>	1		
<i>Silene armeria</i>		1	
<i>Silene saxifraga</i>		1	
<i>Umbilicus rupestris</i>	1		
<i>Phagnalon sordidum</i>		1	
<i>Helichrysum stoechas</i>		+	

Conclusion

Cheilanthes tinai est le taxon du genre le plus représenté dans les vallées cévenoles méridionales : on le rencontre entre 200 et 600 m d'altitude, sur rochers bien dégagés de la végétation, à exposition dominante sud, dans les vallées des Gardons de St Germain, Ste Croix, St Jean, Mialet, les vallées du Luech (affluent de la Cèze), du Galeizon et de l'Arre.

Cheilanthes hispanica est nettement plus localisé et forme un noyau de populations autour des Gardons de St Jean (à la limite Gard-Lozère) et de Ste Croix et leurs affluents. En cas de populations conséquentes, il se mêle à *C. tinai* et l'hybride *inter-parentes* (*C. x iberica*) n'est pas rare.

Cheilanthes acrostica, connu depuis longtemps dans les massifs calcaires qui bordent les Cévennes cristallines au Sud et dont l'aire de répartition tend à s'élargir avec les découvertes récentes, vient s'ajouter à la liste des espèces du genre sur silice. Sa position est néanmoins critique du fait de la faiblesse de ses populations connues. Nous pensons toutefois qu'il doit exister d'autres stations mais la densité de la végétation et la topographie chahutée ne facilitent pas les recherches.

Notholaena marantae est peu fréquent mais se rencontre çà et là sur une aire plus vaste que *C. hispanica*, toujours à basse altitude (inférieure à 350 m) et exposition chaude. Cette étude cependant n'a pas permis de combler le hiatus existant pour la Lozère au niveau de cette espèce (cf. carte de répartition in PRELLI & BOUDRIE, 1992).

Bibliographie

- AUBIN P., 1988.- Catalogue des plantes vasculaires du Gard - Ptéridophytes.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 57: 57-64
AUBIN P. & BOUDRIE M., 1992.- Catalogue des plantes vasculaires du Gard - Complément aux Ptéridophytes.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 61 : 25-33

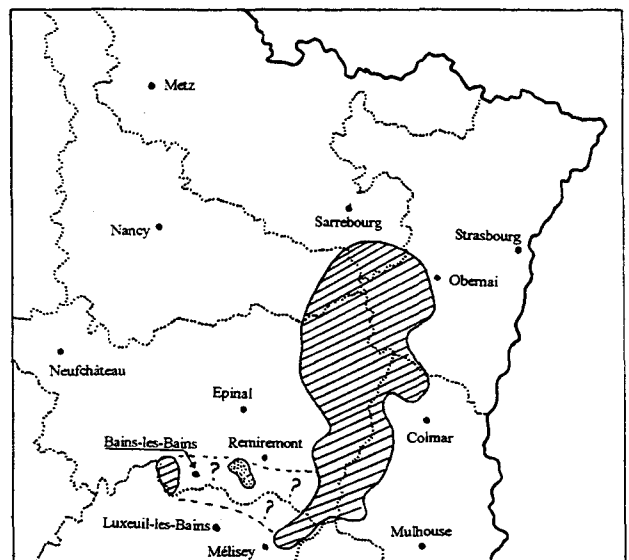
- BADRE F., FABERT-TRYON A. & DESCHÂTRES R., 1982.- Les espèces du genre *Cheilanthes* Swartz.- *Webbia*: 1-38
BARBIER Y. & RASMONT P., 1995.- *Carto Fauna Flora*. Cartographie des données biologiques. Version 1.0.- Univ. Mons-Hainaut.
BARBIER Y. & RASMONT P., 1996.- *Carto Fauna Flora*. Nouveautés de la version 1.2 et utilitaires.- Univ. Mons-Hainaut.
BOUDRIE M., 1994.- Observations ptéridologiques dans le département de l'Aude.- *Le Monde des Plantes*, 451.
BOUDRIE M. & LABATUT A. et P., 1992.- Une extraordinaire découverte ptéridologique: *Cheilanthes tinai* Tod. en Périgord Vert.- *Le Monde des Plantes*, 443.
BOUDRIE M. & MEJEAN M.F. et G., 1998.- Contribution à l'inventaire de la Flore : Gard.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, 29.
BOUDRIE M., MICHAUD H., MOLINA J. & SALABERT J., 1998.- Les Ptéridophytes du département de l'Hérault.- *Le Monde des Plantes*, 462
BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952.- Les groupements végétaux de la France méditerranéenne.- C.N.R.S. Ed.
DESCHÂTRES R., 1978.- Une fougère nouvelle pour la Flore française : *Cheilanthes hispanica*.- *Rev. sci. Bourbonnais* : 2-6.
PRELLI R., 1990.- Fougères et plantes alliées.- Lechevallier Ed.
PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et plantes alliées.- Lechevallier Ed.
ROUSVOALD D., 1973.- Etude du climat thermique des Cévennes.- C.N.R.S. - C.E.P.E. Montpellier.

Francis KESSLER
Le Cap del Lioc
48400 CASSAGNAS

DRYOPTERIS REMOTA (A. BR. ex DÖLL) DRUCE DANS LES VOSGES: DONNEES CHOROLOGIQUES ET ECOLOGIQUES COMPLEMENTAIRES par A. BIZOT (Chemin départemental 12 A - 08160 Hannogne St Martin)

Dryopteris remota est une fougère souvent méconnue des botanistes en raison de sa discrétion liée à des frondes morphologiquement très proches de *Dryopteris carthusiana* et *D. filix-mas*, et à sa présence toujours très ponctuelle dans ses stations (quelques pieds isolés seulement). Autrefois considéré comme un hybride, *D. remota* est, grâce à son cycle apogame, une bonne espèce, triploïde, issue probablement d'un croisement entre *D. affinis* subsp. *affinis* et *D. expansa*. Sa présence fut signalée pour la première fois dans les Vosges au début du siècle (WALTER, 1908; FISCHER, 1909-1919; ROUY, 1913). Récemment, C. JEROME (in PARENT G.-H. (1997) : *Atlas des Ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents*, pp. 135-137) en a précisé l'aire de répartition dans les Vosges (cf. carte ci-contre). Sciaphile et inféodée aux sols acides, cette fougère se rencontre ici ou là dans de nombreux ravins et rives de torrents ou ruisseaux depuis le nord du massif vosgien (A-brechviller; Moselle) jusqu'au sud (Mélisey; Haute-Saône). Plus fréquente sur le versant oriental des Vosges, cette fougère est aussi et assez curieusement présente à l'ouest de Bains-les-Bains (secteur de Gruey-les-Surance, Montmotier, Fontenoy-le-Château; Vosges). Cette disjonction d'aire entre cet îlot «occidental» de la plante et ses populations du massif vosgien ne trouvant pas d'explication convenable, il semblait qu'elle pouvait résulter d'un manque de prospections dans le secteur s'étendant de Bains-les-Bains à Gérardmer. Il fut donc entrepris durant l'hiver 1998-99, pour tester cette hypothèse, de rechercher des sites favorables à cette espèce dans la partie médiane de cette région, c'est-à-dire entre Luxeuil-les-Bains et Remiremont. *D. remota* fut alors repéré au val d'Ajol un peu en amont de Faymont, le long d'un ru affluent du ruisseau de la Combeauté (les frondes de *D. remota*, comme celles de *D. carthusiana*, *D. dilatata* et *D. affinis* persistent pendant l'hiver et sont donc facilement identi-

fiabiles alors que les frondes de *D. filix-mas* disparaissent).



Présence de *Dryopteris remota* dans les Vosges (d'après les travaux de C. JEROME & G.-H. PARENT -1997-): En hachures, répartition des localités déjà publiées et en pointillés, répartition des nouvelles localités découvertes (ou localités confirmées et complétées pour le cas d'Hérival).

Revenu sur le site au début de l'été 1999 pour vérifier cette détermination il fut remarqué que la localité présentait deux stations distinctes : l'une le long du ru parmi de gros blocs rhyolitiques issus d'un éboulis situé quelques dizaines

de mètres en amont (relevé n° 1), et l'autre sur le flanc nord de ce ravin à plus de 50 m au dessus du niveau du thalweg (relevé n° 2). *D. remota* fut également observé à Hérival (commune du Val d'Ajol) dans deux localités distinctes sur les rives de la Combeauté (relevés n° 3 et 4) et au niveau d'une source au nord-ouest d'Hérival (relevé n° 5). Enfin, une 6^{ème} localité, légèrement plus occidentale que les précédentes, fut découverte sur la commune de Xertigny dans le ravin du Cône ruisseau (à l'ouest de Le Pransieux; relevé n° 6). Toutes ces localités constituent un relais entre les populations orientales du massif vosgien de *D. remota* et la population de Gruey-lès-Surance, Montmotier, Fontenoy-le-Château. Bien que différents vallons restent à prospecter entre Xertigny et Bains-les-Bains, et entre Remiremont et Gérardmer, il semble que *D. remota* présente ainsi une extension occidentale probablement continue à la limite des Vosges et de la Haute-Saône entre Gruey-lès-Surance et Gérardmer. Cette région présente en effet de nombreux ravins plus ou moins encaissés dans des grès ou poudingues parfaitement favorables à l'installation de cette fougère. D'ailleurs R. DHEN & R. PRIN avaient déjà signalé en 1982 la présence de *D. remota* à proximité de l'Abbaye d'Hérival, mention que G-H PARENT (1997) semblait mettre en doute.

N° des relevés	1	2	3	4	5	6
<i>Fagus sylvatica</i>	.	2.3	2.3	3.2	.	1.1
<i>Abies alba</i>	5.5	2.3	2.2	2.2	+	2.2
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	.	+	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	1	1.1	.	.	.	+
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	3.2	.
<i>Frangula alnus</i>	.	+	.	.	2.2	.
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Ulmus glabra</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	2.3	1.2	.	.	++	1.2
<i>Thuidium tamariscinum</i>	1.2	.	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	2.3	1.2	1.1	3.3	1.1
<i>Blechnum spicant</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Dryopteris affinis subsp. borrieri</i>	+	.	.	+	+	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	.	.	1.1
<i>Dryopteris dilatata</i>	1	2.2	1.1	1.1	1.1	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris remota</i>	+	++	+	+	++	+
<i>Oreopteris limbosperma</i>	.	1.1	.	.	.	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	+	.	.	1.1	.	.
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	.	.	.	.	3.3	.
<i>Cytisus scoparius</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Deschampsia flexuosa</i>	.	.	.	.	.	2.2
<i>Digitalis purpurea</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	1.1	1.1	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	2.1	.	.	.	+	.
<i>Glechoma hederacea</i>	1.1	.	.	.	+	.
<i>Hedera helix</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Hypericum pulchrum</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	.	.	2.3	2.2	.	+
<i>Lamium maculatum</i>	.	.	2.1	.	.	.
<i>Lonicera periclymenum</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	.	2.2	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	1.2	+	2.2	1.2	+	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	1.1	.	.	.	+
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	2.1	2.1	2.2	2.3	.	.
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	1.1
<i>Viola riviniana</i>	+	.	.	.	.	.

Localités: 1. Thalweg du ru descendant de Le Dropt vers Faymont (Val d'Ajol); 2. Flanc nord du ravin entre Le Dropt et Faymont (Val d'Ajol); 3. et 4. Ruisseau de la Combeauté en aval d'Hérival (Val d'Ajol); 5. Source au nord-ouest de l'Abbaye d'Hérival (Val d'Ajol); 6. Le Cône Ruisseau à l'est de Xertigny.

Les nouvelles localités dans lesquelles *D. remota* a été observé montrent d'autre part que, si cette fougère est liée au *Luzulo-Fagion sylvaticae* avec une tendance hygrophile comme l'indique J-C VADAM (1995), elle n'en est pas pour autant dépourvue d'une certaine amplitude écologique : Ainsi, les relevés n° 1, 2 et 6 qui peuvent être rapportés au *Luzulo-Fagion sylvaticae* marquent dans cet ordre une diminution relative de l'humidité du substrat et de l'air. Le relevé n° 6 (transition entre le *Luzulo-Fagetum* et le *Vaccinio-Fagetum*) semble marquer la limite minimale d'humidité pouvant être supportée par cette espèce : 1 seul pied assez petit mais fertile observé dans cette localité. Le relevé n° 2 est quant à lui celui où cette fougère semble être dans des conditions écologiques optimales : on a dénombré pas moins de 5 pieds de belle taille sur 100 m² à peine ce qui est assez rare pour ce *Dryopteris* dont les pieds sont presque toujours isolés dans ses stations.

Outre le *Luzulo-Fagion sylvaticae*, *D. remota* est capable de s'accommoder de milieux quelque peu différents mais toujours très humides et ombragés. Les relevés n° 3 et n° 4 peuvent ainsi être rapprochés de l'*Alno-Padion* et le relevé n° 5 (également très riche en *D. remota* : 6 pieds sur 80 m²) du *Cardamino-Montion* (association du *Chrysosplenium oppositifolium*). Notons encore que, mis à part sa nature hygrophile et sciaphile, *D. remota* paraît exiger pour se développer des sols assez caillouteux et peu évolués.

- Relevé n° 1 : Chaos de blocs rocheux au voisinage d'un petit torrent sous sapinière dense

- Relevé n° 2 : Flanc de ravin assez raide couvert de débris rocheux centimétriques irrégulièrement stabilisés

- Relevé n° 3 et 4 : Banquettes alluviales graveleuses et sablonneuses

- Relevé n° 5 : Source graveleuse

- Relevé n° 6 : Talus caillouteux de chemin (débris de poudingue) en cours de colonisation par la végétation.

Aucune zone tourbeuse (sources ou rives de ruisseaux) ne semble par contre favorable au développement de cette fougère.

Enfin, pour terminer nos propos, signalons que *D. remota* existe dans les îles britanniques. Une présence dans les Ardennes n'est donc pas impossible mais jusqu'à présent, malgré l'existence de stations potentielles, nos recherches pourtant nombreuses ont été vaines pour y trouver cette espèce.

Bibliographie

- BADRE F. & DESCHÂTRE R., 1979.- Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale).- *Candollea*, 34: 379-457
- BOUDRIE M., GUERBY L., LAZARE J-J & PRELLI R., 1988.- *Dryopteris remota* (A. Br. ex Döll) Druce dans les Pyrénées et le piémont pyrénéen.- *Doc. Ecol. pyr.*, V: 133-144
- DHEN R. & PRIN R., 1982.- Les fougères du département des Vosges.- *Bull. Inform. «La Gentiana»*, 99: 16-19
- FISCHER H., 1909.- Über *Aspidium remotum* R. Br.: Kreuzung oder Mutation? Ein neuer Fall von Apogamie.- *Ber. deutsch. bot. Ges.*, 27: 495-502.
- FISCHER H., 1919.- Apogamie bei Farnbastarden.- *Ber. deutsch. bot. Ges.*, 37: 286-292.
- HYDE H.A. & WADE A.E., 1978.- Welsh ferns clubmosses, quillworts and horsetail.- *Nat. Mus. of Wales*, Cardiff, p. 115
- PARENT G-H., 1986.- Une curiosité phytogéographique : la localisation des fougères rares dans le massif vosgien.- *Dumortiera*, 34-35 : 59-66
- PARENT G-H., 1997.- Atlas des ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents.- *Trav. sci. Mus. nat. Hist. nat. Luxembourg* : 135-137
- PRELLI R., 1990.- Guide des Fougères et plantes alliées.- PRELLI R. & BOUDRIE M., 1992.- Atlas écologique des Fougères et plantes alliées.- Lechevalier éd., Paris, pp. 126-127
- ROUY G., 1913.- Flore de France...Deyrolle, Paris: XIV: 416
- VADAM J-C., 1990.- *Equisetum x moorei* Newm. et *Dryopteris remota* deux Ptéridophytes rares et méconnues du Jura septentrional.- *Bull. Soc. Hist. nat. Pays Montbéliard* : 99-103

ERRATA ET ADDENDA DE L'ARTICLE :
"APPROCHE DU GENRE VIOLA DANS LE MIDI MEDITERRANEEN FRANÇAIS"
 (LE MONDE DES PLANTES 464 : 15-38 (1999))
 par M. ESPEUT (Beaucaire)

ERRATA

*** p. 15 § V. odorata; p.23 § 11 :**

La citation de la combinaison «*V. odorata* L. var. *incompta* (Jordan) Espeut comb. nov.» doit être corrigée en «*V. odorata* L. var. *incompta* (Jordan) Molinier».

MOLINIER a en effet valablement publié dans son *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*, (1981: 174, cette combinaison avec une erreur de citation : il attribue à ROUY & FOUCAUD cette combinaison que ces auteurs ont effectivement publiée dans la *Flore de France* (1896, 3 : 26) mais sous le polynôme *V. odorata* fa. *incompta*. Cette erreur n'invalide en rien sa publication.

*** p. 16 § V. suavis, 1ère colonne :**

A la place de «Flore complétive de la flore française» lire : «Flore complétive de la plaine française»

*** p. 18, première colonne, § débutant par :** «Le basionyme *silvatica* adopté par Fries...» et finissant par : «...et décrit précisément cette plante qui porte son nom mais sous celui de *V. sylvestris*».

J'ai, depuis la parution de cet article, eu la possibilité de me procurer le protologue de *V. silvatica* publié par HARTMAN. J'ai d'abord cru pouvoir réhabiliter ce basionyme, mais les articles 57.1 et 63.1 du Code de la nomenclature botanique ne le permettent pas. Il convient donc maintenant de remplacer ce paragraphe par le suivant :

Le basionyme *V. silvatica* Fries ex Hartman inclut le type de REICHENBACH, *V. sylvestris* Lam. emend. Rchb. et, sous la variété *V. silvatica* β *riviniana*, le type de *V. riviniana* Rchb. L'auteur fait référence aux protologues de ces deux espèces : *Iconographia Botanica seu Plantae Criticae*, 1823, 1 : 81, tab. 95, figs. 202-203. HARTMAN a donc regroupé en une espèce, *V. silvatica*, les deux taxons de REICHENBACH : *V. sylvestris* et *V. riviniana*. L'article 57.1 du Code de la nomenclature prévoit que lorsqu'on réunit deux espèces en une seule, c'est l'épithète du nom légitime le plus ancien qui doit être maintenue. *V. sylvestris* étant illégitime (cf. *supra*), le nom *V. riviniana* aurait dû être adopté. *V. silvatica* devient par cela même superflu et illégitime (Art. 63.1). BOREAU est donc le premier à avoir donné une épithète valide, légitime et spécifique à cette plante : le basionyme «*reichenbachiana*» doit donc prévaloir à son rang, sur tous les autres. Son auteur a dédié cette plante à H.G.L. REICHENBACH qui le premier éclata le *V. sylvestris* de LA-MARCK et décrit précisément cette plante qui porte son nom.

*** p. 21 § V. kitaibeliana, 1^{re} colonne, note :**

A la place de «populations triploïdes à $2n = 48$ », lire «populations hexaploïdes à $2n = 48$ ».

Le nombre chromosomique de base dans la sous-série *Kitaibelianae* est $n = 8$; les populations atlantiques sont donc des hexaploïdes à $2n = 6 \times 8 = 48$ chromosomes.

*** p. 21 § V. hymettia, 2^{me} colonne :**

A la place de «2400 m», il faut lire «780 m».

En fait il s'agissait d'une altitude de 2400 pieds. Un pied mesurant 0,324 m, cette récolte a donc dû être faite aux alentours de 780 m. Le Mont Hymette mesurant 1026 m (d'après le Petit Robert des noms propres), ceci confirme bien que cette plante se trouve vers le sommet de cette montagne comme l'indique le protologue : «*parte superiori montis Hymetti Atticae*».

*** p. 22 § 6 et p. 25 § 6 :**

Remplacer «couleur dominante jaune soutenu (couleur bouton d'or) passant en fin de saison» par «couleur dominante jaune soutenu ou pâle, à pétales supérieurs se teintant parfois de bleu-violet délavé».

Voir justifications dans les *addendaci*-après.

*** p. 28 § 8 et 8* :**

Le mot «myrméchorie» est erroné; il doit être remplacé par «myrmécochorie».

*** p. 23 § 8***

A la place de «*trigonocarpae*» il faut lire «*Trigonocarpae*»

Les noms des subdivisions de genre doivent s'écrire avec une majuscule (Art. 21. 2 du Code international de la Nomenclature botanique)

p. 23 § 9 et 9

Remplacer la clé du § 9 et 9* par :

9 - Plantes produisant généralement des rameaux stoloniformes aériens à entre-nœuds allongés supérieurs à 1,5 cm (chez *V. alba* subsp. *dehnhardtii* cette potentialité s'exprime dans les stations les plus fraîches mais peu ou pas en condition sèche) et / ou produisant au printemps des fleurs en présence de vieilles feuilles de la saison passée (à l'étage supraméditerranéen, au-dessus de 500-600 m, *V. suavis* perd souvent cette particularité).....*subsectio Viola*10

9* - Plantes ne produisant pas de rameaux stoloniformes à entrenœuds supérieurs à 1,5 cm, mais pouvant présenter des axes secondaires souterrains ou aériens à entrenœuds courts (inférieurs ou égaux à 1,5 cm) et plantes ne fleurissant pas en présence de vieilles feuilles de la saison passée (disparaissant en automne), de telle sorte que la plante n'est pas facilement visible en hiver; en début de floraison, les fleurs dépassent les rosettes de jeunes feuilles*subsectio Eflagellatae* (Kittel) Espeut.....12

A l'étage mésoméditerranéen (zone de l'olivier et de l'optimum du *Quercetum ilicis*), *V. odorata*, *V. suavis* et *V. alba* ne connaissent généralement pas en hiver de période de dormance. Les feuilles estivales à grand développement persistent très longtemps grâce à l'absence de fortes gelées alors qu'apparaissent dès l'automne des feuilles vernalles beaucoup plus petites. Lorsque l'on passe à l'étage supraméditerranéen et que l'on dépasse approximativement les 500 m d'altitude, l'accroissement des rigueurs climatiques hivernales fait que des espèces de lisères comme *V. suavis* tendent à adopter un comportement physiologique proche de celui de *V. hirta* entraînant la disparition des feuilles estivales et le développement tardif des feuilles vernalles au moment de la floraison. R. AMAT et J.P. CHABERT ont constaté également ce phénomène que j'ai particulièrement bien observé sur des individus mis en culture de *V. suavis* (= *V. delphinensis* Jordan) provenant des hautes-Alpes (Gapençais - Rabou vers 1100 m).

*** p. 37 en tête de 2^{me} colonne :**

Supprimer la combinaison *V. odorata* var. *incompta* qui ne doit plus figurer dans la rubrique «Nouvelles combinaisons infraspécifiques».

*** p. 37 § Bibliographie:**

Rajouter : BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1952.- Les Groupements végétaux de la France méditerranéenne (Prodrome des Groupements végétaux de la France) Ed. C.N.R.S., Montpellier.

ADDENDA

Espèces à ajouter à la dition

V. rupestris F.W. Schmidt fait des incursions dans le haut de l'étage supraméditerranéen sur le Causse du Larzac (Aveyron, Hérault) aux alentours de 700 - 800 m.

V. pseudomirabilis Coste se rencontre en deux points du Causse du Larzac dans des chênaies supraméditerranéennes de transition mélangées d'Ormes, d'Erables et de Noisetiers. Il me paraît clair que cette plante a une origine hybride ancienne entre *V. miralis* et *V. reichenbachiana* et non *V. riviniana* comme on le trouve mentionné dans la littérature. La pilosité hirsute du style, la forme conique non sillonnée

à l'extrémité de l'éperon et sa couleur violacée sont plutôt le fruit d'une hybridation entre *V. mirabilis* et *V. reichenbachiana* qu'avec *V. riviniana* qui a le style subglabre ou légèrement velu et un éperon sillonné de couleur variable:

V. mirabilis, style glabre éperon blanc non sillonné
V. pseudomirabilis, style hirsute éperon violacé non sillonné
V. reichenbachiana, style hirsute éperon violacé non sillonné
V. riviniana, style subglabre à moyennement velu éperon blanc à violacé sillonné.

De plus, sur les stations, cette espèce est commensale de *V. reichenbachiana* qui a une écologie proche. Une analyse chromosomique pourrait étayer cette hypothèse : si cette espèce est issue du croisement *V. mirabilis* ($2n = 20$) par *V. reichenbachiana* ($2n = 20$) elle pourrait présenter une garniture chromosomique d'allotetraploïde à $2n = 40$.

Cette plante me semble devoir être considérée comme une espèce. Elle mène une existence autonome, loin de l'un des parents avérés : *V. mirabilis* dont la station connue la plus proche se trouve à plus de 10 km (comm. C. BERNARD). En condition éclairée, *V. pseudomirabilis* est parfaitement fertile (y compris les fleurs chasmogames).

***V. odorata*.** En marge de la dition, on retrouve cette espèce dans des milieux autres que les forêts riveraines et des pelouses fraîches : en buxai et sur les talus forestiers (Causse du Larzac); en sous-bois des chênaies pubescentes à Charme (*Carpinion betuli* du Lyonnais et de Bourgogne). Dans ces boisements, *V. odorata* se cantonne sous le couvert des arbres jusqu'en lisière où elle s'hybride alors abondamment avec *V. hirta* qui prospère en pelouse. Ce changement de biotopes s'explique par un phénomène de compensation climatique : l'accroissement des précipitations estivales au sortir du climat méditerranéen favorise la conquête par la plante de milieux plus mésophiles; la diminution des températures hivernales contraint la plante à rester sous couvert. Dans les écotones agricoles, où alternent haies, emblavures et bosquets, l'hybride très prolifique *V. hirta x odorata* (= *V. x permixta* Jordan) est beaucoup plus fréquent que ses parents.

***V. suavis*.** HYBRIDES : J'ai découvert ce printemps, dans le vallon de Vénasque (84) et à Ginasservis (83), l'hybride *V. hirta x suavis* [= *V. x kernerii* Wiesbauer (1880) in *Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 30: 189] en bordure d'emblavures pratiquées dans des bois mixtes de Chêne pubescent et de Pin sylvestre.

A Bézaure (84) aux alentours de 500 m, à l'étage supra-méditerranéen, l'abondance des formes hybrides *V. alba x suavis* introgressées à des degrés divers, est plus forte que celle des parents aux voisinages des parcelles cultivées. La présence de pélories sur *V. alba* subsp. *dehnhardtii* : corolles à plusieurs éperons, est à mettre en corrélation avec les perturbations génétiques liées à la zone d'hybridation.

TAXONOMIE. : C. CHATENIER (1884) dans un article intitulé «Observations botaniques» paru dans le *Bulletin de la Société de Sciences naturelles du Sud-Est* (3: 5-39), décrit de la page 5 à la page 9 une nouvelle espèce de Violette acaule qu'il nomme *V. rostellata*. Ce taxon, dont le lieu de découverte se trouve à Bourg-de-Péage (26), est très proche des populations de *V. suavis* que l'on rencontre en région méditerranéenne française, notamment par son éperon se terminant par un bec aigu et recourbé.

***V. hirta*.** HYBRIDES : Les plantes de Vif (38), dont l'appartenance au taxon *V. hirta* subsp. *longifimbriata* m'avait parue possible, se sont révélées être, après culture, des hybrides de *V. alba x hirta* à forte introgression vers *V. hirta*, ayant recouvert une certaine fertilité.

BECKER, qui a créé cette sous-espèce, donne comme répartition générale l'Europe méridionale, mais quand il cite des lieux précis, il donne uniquement des localités italiennes du piémont alpin (Vérone, Trente) ou de Bosnie (Sarajevo). Il est à noter que ce monographe a hésité sur le statut de ce taxon : il a d'abord décrit (1906) les plantes de Trente sous le nom de *V. tridentina* (*Oesterreichische botanische Zeits-*

chrift, 56: 473) qu'il considérait alors comme intermédiaire entre *V. ambigua* et *V. thomasiana*. L'appartenance de ce taxon à l'espèce *V. hirta* me paraît encore incertaine et mérite confirmation. Je n'ai pas encore eu l'occasion de pouvoir examiner en collections des exsiccata authentiques provenant de ces localités. En France et en Espagne, les notations de ce taxon sont à valider avec beaucoup de prudence du fait du risque de confusion avec l'hybride *V. alba x hirta*, qui est fréquent et présente de longues franges sur les stipules.

***Viola reichenbachiana*.** ECOLOGIE : J'ai depuis rencontré cette espèce en de nombreux endroits, toujours en ripisylve et sur rives calcaires : Lurs (04), Gorges du Verdon (83 - 04), Causse du Larzac (12), Bord du Vidourle (34, comm. D. MATHIEU).

DETERMINATION : Cette espèce produit en abondance des fruits issus de fleurs chasmogames. Les sépales de ces fruits ne sont pas appliqués aux capsules mais étalés en étoile, ce qu'on n'observe pas chez *V. riviniana*. Cette caractéristique a été notée par VALENTINE [The experimental taxonomy of two species of *Viola* - in *The new Phytologist*, 49 (2): 194] sur des individus à génotype connu. Les fruits issus de fleurs cléistogames ne présentent pas cette particularité. Ce critère de détermination peut être utilisé en milieu et fin de floraison (avril-mai). J'ai pu l'observer dans le Var et en Aveyron.

***Viola kitaibeliana*.** Dans mon article, je ne mentionnais qu'une seule population à petites fleurs : celle d'Aigues-Mortes dont j'attribuais la petite taille aux conditions stationnelles. D'autres stations m'ont depuis été communiquées ou découvertes : Sournia (66 - leg. TISON), Sorède (66), Brunas (12 - leg. BERNARD), Roquefort (12), Orange (84 - leg. GUIZARD), Vautubière (84 - leg. CHABERT), Fontienne (04 - leg. AMAT), Bransoy (Valais, Suisse).

Il semblerait que les conditions stationnelles ne soient pas responsables de cette petite morphologie. Il devenait alors tentant d'attribuer ces petites formes à du *V. kitaibeliana* typique.

J'ai, depuis la rédaction de l'article, eu le loisir d'étudier des échantillons authentiques de *V. kitaibeliana* du *locus classicus* (Budapest) et de Géorgie. Comme le mentionnent ERBEN mais aussi les auteurs russes, j'ai pu constater que les pétales inférieurs (éperon compris) étaient très généralement inférieurs à 7 mm de long et que ces pétales égalaient tout au plus les sépales inférieurs. Ces plantes présentent également d'autres particularités morphologiques différentes des formes françaises : souche peu ou pas ramifiée, dents des feuilles moins marquées, limbes foliaires inférieurs et médians plus allongés, plantes globalement moins touffues et à fleurs fortement autogames.

Je ne pense pas qu'il faille assujettir les populations françaises au *V. kitaibeliana* typique car elles présentent :

- des corolles (surtout sur le début et le milieu de floraison) dont les pétales inférieurs dépassent très généralement les sépales inférieurs de 1 à 3 mm;
- des pétales inférieurs qui ne dépassent jamais 10 mm de long (mesure faite de l'extrémité de l'éperon à l'extrémité distale du pétale) mais excèdent fréquemment 7 mm, voire 8 mm;
- un port le plus souvent très ramifié et des feuilles basales et médianes arrondies à ovales avec de fortes dentelures.

Dans l'état actuel de mes connaissances, j'opterai donc pour assujettir ces populations à la sous-espèce *trimestris* dont elles représenteraient une forme à tendance autogame. La population d'Aigues-Mortes est le *locus classicus* d'une sous-variété décrite par ROUY dont j'ai vu le type dans son herbier sous l'étiquette : «leg. Féminier 21/3/1875 - pinèdes d'Aigues-Mortes» et qui figure dans sa flore (1896) sous le basionyme invalide de *V. tricolor* L. fa. *kitaibeliana* (Schultes) Rouy et Foucaud var. *parviflora* Hayne subvar. *pygmaea* Rouy et Foucaud (*Flore de France*, 3: 48).

Des analyses polliniques récentes que j'ai effectuées sur des *V. kitaibeliana* d'Europe de l'Est (Hongrie, Géorgie), mettent en évidence dans leur composition pollinique, une

nette dominance de grains 5-aperturés. NAUENBURG vient aussi de me confirmer que les populations autrichiennes du Burgenland (continuation autrichienne de la plaine hongroise) sont également à majorité de grains 5-aperturés. Jusqu'à présent, tous les échantillons de «*trimestris*» à grandes ou petites fleurs que j'ai pu examiner de Catalogne, du Portugal, de Suisse et de France (non atlantique) ont des grains majoritairement 4-aperturés. Cette constatation fonde plus solidement encore la différence entre les populations du type «*trimestris*» et celles du type «*kitaibeliana*». Des investigations futures plus approfondies permettront peut-être de réhabiliter l'espèce *V. olysiponensis* pour l'instant assujettie à *V. kitaibeliana*.

Les populations atlantiques hexaploïdes sont très proches des formes à petites fleurs de *V. trimestris*. Leur composition pollinique est toute fois à prédominance de grains 5-aperturés. Je pense que ces plantes classiquement désignées sous le basionyme *Viola nana* (DC. ex Ging. in DC.) Sauzé et Maillard, Flore du département des Deux-Sèvres (1878, 2: 429) dérivent des populations occidentales de *V. trimestris*. L'accroissement du nombre de chromosomes (polyploïdie) aurait fait augmenter le nombre d'apertures, ce qui est un phénomène classique (F. BRONKERS, 1963.- Variations polliniques dans une série d'autopolyploïdes artificiels d'*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.- *Pollen et Spores*, 5: 2). Ces populations atlantiques présentent également des formes allogames désignées par le basionyme : *V. olonnensis*-Genevier (L.G. GENEVIER, 1860.- *Mém. Soc. Acad. Maine-et-Loire*, 8: 178).

Viola hymettia.- J.-M. TISON a herborisé ce printemps sur le Mont Parnitha (Grèce) où il a eu l'opportunité d'observer *V. hymettia* à Hagia Triata, 1200 m. Cette localité classique du massif est citée par ERBEN (1985) qui a étudié les échantillons ramassés par ROESSLER n° 3952 (M) : *Attika, Mons Parnes in apertis lapidosis silvarum Abietis cephalonicae supra Hagia Trias, 1090 m, 9/4/1962*. TISON,

qui connaît la station française de Roquebrune, juge ces deux plantes d'aspect similaire exceptée la couleur des fleurs qui était blanc-jaunâtre à macule basale jaune d'or chez les plantes grecques. La couleur pâle des corolles n'est pas surprenante, car ERBEN dit dans sa diagnose que les fleurs peuvent être «*zitronen - bis hellgelb, gelegentlich auch obere Kronblätter mit einem blau-violetten Randteil ...*» (jaune-citron à jaune clair, parfois aussi les pétales supérieurs avec une bordure bleu-violet). J.-P. CHABERT (comm. pers.) a remarqué également cette variation chromatique dans les Maures.

Après examen des échantillons que m'a fait parvenir J.-M. TISON, j'en arrive à la conclusion que la population des Maures correspond bien à du *V. hymettia*. La composition pollinique des deux populations (Grèce et France) montre des grains majoritairement 4-aperturés à plus de 80%.

La seule différence notable que je vois entre les plantes grecques et les plantes varoises tient à la taille de l'épéron (comme on peut le voir dans le tableau de la précédente publication) qui est plus développé et plus saillant dans la population française. Des investigations plus poussées permettront peut-être de créer une sous-espèce occidentale à ce taxon.

Remerciements

Je remercie pour leur aide précieuse Mme GUIZARD et MM. AMAT, BERNARD, CHABERT, GIRERD, MATHIEU, TISON.

Je remercie M. NAUENBURG du Jardin Botanique de l'Université de Rostock pour les informations et les documents rares qu'il m'a fournis.

Je remercie M. BARALE, Conservateur des Herbiers de l'Université de Lyon, pour m'avoir permis de consulter les riches collections ROUY et BONAPARTE.

Marc ESPEUT
5 rue du Jeu de Paume
30300 BEAUCAIRE

OSMUNDA REGALIS DANS LE JURA par J.-F. PROST (Chaumergy)

De distribution occidentale, cette grande fougère devient très rare à l'est de la ligne Saône-Rhône. Elle est nulle dans la chaîne du Jura, aussi bien dans le département du Doubs que dans ceux du Jura et de l'Ain. En basse altitude, elle est absente du département du Doubs et du Territoire de Belfort, mais présente en Haute-Saône dans la partie sous-vosgienne, dans le Jura, en plaine et en Bresse, dans l'Ain en Bresse jusqu'au pied du Revermont.

La connaissance de la répartition au XIX^e siècle est assez hétérogène. Si elle est bonne dans la partie sous-vosgienne de la Haute-Saône, assez bonne dans la Bresse de l'Ain, la plante semble peu connue en basse altitude dans le Jura. Dans son Catalogue du département du Jura (1864), MICHALET indique seulement la forêt de la Serre, localité qu'il avait vérifiée, et la région de Bletterans sur la foi des renseignements de GARNIER.

Nous allons étudier la répartition actuelle dans le département du Jura où les stations se sont multipliées depuis une trentaine d'années.

Les divers botanistes qui ont parcouru la forêt de la Serre, établie sur le seul îlot granitique de la région, ont reconnu trois stations; mais cette forêt est vaste, très accidentée et les nombreux vallons humides et ombrés qui la sillonnent sont autant de stations potentielles à découvrir dans l'avenir.

Dans son Catalogue des plantes vasculaires des cantons de Lons-le-Saunier et Beaufort (1879), THEVENOT précise l'indication de GARNIER : l'*Osmunde* se trouve dans les

bois de Larnaud, pas très loin de Bletterans. Les recherches récentes d'A. MICHON ont permis de limiter la localité sur les communes de Larnaud et de Fontainebrux où 3 stations ont été recensées.

Par qui et quand a été découverte la première station en forêt de Chaux qui, rappelons-le, est la deuxième forêt de France par sa superficie ? Même si une réponse exacte est difficile à donner, avançons le nom de J. GROS, alors professeur au Collège de Fraisans, qui m'a montré en juin 1966 la plante qu'il avait rencontrée quelques années auparavant. Depuis, des recherches complémentaires menées en particulier par G. BAILLY ont porté le nombre de stations à trois, comme dans les localités citées précédemment.

Nous arrivons en 1998 où, au cours d'une tournée d'inspection dans le bois des Nuées sur la commune du Bouchaud, J.C. GIROUD ajoutait une nouvelle localité répartie elle aussi en trois stations isolées. Ce qui est très intéressant c'est que cette localité se situe à peu près à mi-chemin entre la forêt de Chaux et les bois de Larnaud-Fontainebrux, comblant ainsi un vide important. Et cette découverte ouvre des perspectives d'avenir car les biotopes de ce type sont nombreux en Bresse au sol argileux, parsemée de bois humides et d'étangs au pourtour marécageux. Ce garde-forestier a initié son fils Marc à l'étude des Fougères et tous deux ont été récompensés par de fort belles trouvailles, nouvelles localités et même nouvelles espèces pour la région.

Jean-François PROST
Rue du Revermont 39230 CHAUMERGY

La Rédaction du *Monde des Plantes* demande à ses abonnés de bien vouloir retourner le papillon de confirmation de réabonnement inséré dans le présent numéro accompagné du montant de leur participation financière au fonctionnement de la revue en adressant de préférence les chèques (postaux ou bancaires) directement à Yves MONANGE à l'adresse de la revue : l'enregistrement des versements s'en trouvera considérablement facilité. Merci de votre compréhension et de votre concours.

COMPLÉMENTS ET CORRECTIONS À LA «FLORE D'AUVERGNE»

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

1 - Corrections de nomenclature

Dans la liste ci-dessous, le nombre figurant en tête d'alinéa est celui de la page de la Flore, la première combinaison mentionnée étant celle retenue dans cet ouvrage, la flèche renvoyant à la combinaison actualisée conformément à la nomenclature selon l'Index Synonymique de M. KERGUELEN (1993)

- 91 - *Bilderdykia convolvulus* -> *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve
 91 - *Bilderdykia dumetorum* -> *Fallopia dumetorum* (L.) Holub
 92 - *Bilderdykia aubertii* -> *Fallopia aubertii* (L. Henry) Holub
 94 - *Polygonum aviculare* subsp. *microspermum* -> *Polygonum aviculare* L. subsp. *depressum* (Meisn.) Arcang.
 105 - *Amaranthus blitum* var. *polygonoides* -> *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Moq. ex Uline & Bray) Carretero & al.
 110 - *Spergularia maritima* -> *Spergularia media* (L.) C. Presl
 110 - *Spergularia salina* -> *Spergularia marina* (L.) Bess.
 120 - *Silene alba* -> *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greut. & Burd.
 127 - *Androsace carnea rosea* -> *Androsace halleri* L.
 132 - *Rhus typhina* -> *Rhus hirta* (L.) Sudworth
 134 - *Aesculus x carnea* -> *Aesculus carnea* Hayne
 167 - *Valeriana officinalis* subsp. *procurrens* -> *Valeriana officinalis* L. subsp. *repens* (Host) Bolos & Vigo
 172 - *Rhamnus catharticus* -> *Rhamnus cathartica* L.
 172 - *Rhamnus alpinus* -> *Rhamnus alpina* L.
 182 - *Lycium halimifolium* -> *Lycium barbarum* L.
 209 - *Rhinanthus mediterraneus* subsp. *arvernensis* -> *Rhinanthus pumilus* (Sterneck) Soldano
 212 - *Euphrasia rostkoviana* -> *Euphrasia officinalis* L. subsp. *pratensis* Schübl. & Mart.
 214 - *Globularia punctata* -> *Globularia bisnagarica* L.
 217 - *Orobancha arenaria* -> *Orobancha laevis* L.
 232 - *Thymus polytrichus* subsp. *arcticus* -> *Thymus praecox* Opiz subsp. *britannicus* (Ronn.) Kerg.
 233 - *Calamintha sylvatica* -> *Calamintha menthifolia* Host
 254 - *Euphorbia serrulata* -> *Euphorbia stricta* L.
 259 - *Consolida ambigua* -> *Consolida ajacis* (L.) Schur
 268 - *Ranunculus nemorosus* -> *Ranunculus serpens* Schrank
 283 - *Corydalis claviculata* -> *Ceratocarpus claviculata* (L.) Lidén
 284 - *Corydalis lutea* -> *Pseudofumaria lutea* (L.) Borckh.
 297 - *Rhynchosinapis cheiranthos* subsp. *cheiranthos* -> *Coincya cheiranthos* (L.) Greut. & Burd. subsp. *cheiranthos*
 301 - *Rorippa pyrenaica* -> *Rorippa stylosa* (Pers.) Mansf. & Rothm.
 341 - *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii* -> *Senecio ovatus* (P. Gaertn. & al.) Willd. subsp. *ovatus*
 343 - *Senecio aquaticus* subsp. *barbareifolius* -> *Senecio er-raticus* Bertol.
 348 - *Centaurea «approximata»* -> *Centaurea timbalii* Martin-Donos
 360 - -> *Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Schinz & Thell.
 374 - *Lagoseris sancta* subsp. *nemausensis* -> *Crepis sancta* (L.) Bornm.
 380 - *Sedum reflexum* -> *Sedum rupestre* L.
 409 - *Agrimonia repens* -> *Agrimonia procera* Wallr.
 418 - *Cytisus purgans* -> *Cytisus oromediterraneus* Rivas-Martinez & al.
 420 - *Lotus uliginosus* -> *Lotus pedunculatus* Cav.
 424 - *Trifolium micranthum* -> *Trifolium filiforme* L.
 430 - *Melilotus alba* -> *Melilotus albus* Medik.
 430 - *Melilotus indica* -> *Melilotus indicus* (L.) All.
 430 - *Melilotus altissima* -> *Melilotus altissimus* Thuill.
 433 - *Coronilla varia* -> *Securigera varia* (L.) Lassen
 433 - *Coronilla emerus* -> *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen
 445 - *Oenothera silesiaca* -> *Oenothera subterminalis* Gates
 445 - *Oenothera erythrosepala* -> *Oenothera glazoviana* Micheli
 460 - *Najas marina* subsp. *major* -> *Najas marina* L. subsp. *marina*
 462 - *Sparganium minimum* -> *Sparganium natans* L. ?
 484 - *Bromus mollis* -> *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hor-deaceus*
 496 - *Poa pratensis* subsp. *irrigata* -> *Poa pratensis* L. subsp. *latifolia* (Weihe) Schübl. & Martens
 511 - *Carex otrubae* -> *Carex cuprina* Nendtwich ex A. Kerner
 519 - *Carex hudsonii* -> *Carex elata* All. subsp. *elata*
 522 - *Carex serotina* -> *Carex viridula* Michx. subsp. *viridula*
 535 - *Allium ascalonicum* -> *Allium cepa* L. var. ?
 540 - *Gagea arvensis* -> *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet
 553 - *Nigritella nigra* subsp. *nigra* -> *Nigritella nigra* (L.) Reichb. f. subsp. *austriaca* Teppner & Klein
 555 - *Dactylorhiza sambucina* -> *Dactylorhiza latifolia* (L.) Soo
 555 - *Dactylorhiza majalis* -> *Dactylorhiza fistulosa* (Moench) Baum. & Kunk.

2. Compléments et corrections à la «Flore d'Auvergne» principalement pour la Haute-Loire

Introduction

Voir «Le Monde des Plantes» N° 454 p. 27, N° 457 p. 25

page 64 - *Asplenium x alternifolium* Wulf. - Assez rare dans l'ensemble de la région; paraît encore moins commun dans sa partie est. J.L. JALLA l'a noté dans la vallée de Desges en amont de cette localité.

page 78 - *Thesium divaricatum* Jan ex Mert. & Koch - CHASSAGNE mentionne des passages à *Thesium humifusum* DC. Toutefois la plante paraît bien caractérisée sur les pentes rocheuses abruptes de la «Garde» de Doue, au-dessus de Montagnac, commune de St-Germain-Laprade près du Puy. Tiges nombreuses, d'environ 35 cm de long, à rameaux souvent de plus de 10 cm, lisses; coloration glauque nette; souche très dure, étroitement encastrée dans les fissures de la roche volcanique, etc.

L'indication de la «montagne de Doue» figurait déjà dans la flore de BOREAU (1857: 563).

page 121 - *Silene rupestris* L. - Considéré à juste titre comme assez commun sur les Monts Dore et au Cantal, mais probablement absent aux Monts du Forez. Pour la Haute-Loire, ARNAUD citait déjà «Les Estables», ce qui est repris par LECOQ & LAMOTTE. J'ai mentionné le massif du Mézenc et le Meygal. Pour ce dernier, je peux préciser, le sommet appelé le Testavoire et le pic du Lizieux où j'ai été conduit par C. GROSCLAUDE. Sa présence est possible sur quelques autres éminences ou «Sucs» de la même région.

page 124 - *Dianthus superbus* L. - Les plantes déjà citées du marais de Chaudayrolles, à floraison précoce, pourraient appartenir à une sous-espèce ou à un écotype différents de celles des clairières des bois, par exemple celles indiquées dans la Flore, et celles des bords de la route de Champclos à Pignols dans la Comté (63), à floraison tardive, localité communiquée par J.L. JALLA. Cette hypothèse est émise dans la Flore de Belgique ou ses commentaires.

page 125 - *Opuntia humifusa* Raf.- Cet *Opuntia* a été découvert par V. HUGONNOT dans la vallée de l'Allier (43) où j'avais seulement répertorié *O. vulgaris* Mill. Il se distingue de ce dernier par ses articles vert sombre, plutôt orbiculaires, ses aiguillons généralement nombreux, ses glochides (poils en hameçon) nombreuses et très vulnérantes. Le premier, de coloration plus pâle, présente des articles plus allongés, des aiguillons plus rares et des glochides peu nombreuses.

page 113 - *Acer monspessulanum* L. - Indiqué par le catalogue ARNAUD : « Dans les bois de Doue, au midi, à l'abri du vent ». Je n'y ai pas retrouvé la forme type : feuilles coriaces, à trois lobes triangulaires obtus, presque égaux et souvent entiers, bien que cette forme existe dans la vallée de la Loire un peu en aval. Cependant, si plusieurs arbres paraissent se rapporter à *Acer campestre*, il en existe d'autres, vus en 1999 et les années précédentes, qui, par la forme de leurs lobes, leur consistance, leurs nervures principales, semblent être des hybrides. Mais il reste à les étudier en détail et à les comparer avec des individus considérés comme de vrais *monspessulanum* avec des lobes plus ou moins dentés.

Au musée Crozatier (Le Puy) existe un rameau d'*Acer* récolté par ARNAUD. Il ne correspond pas au type mais paraît bien semblable à un spécimen de la Dordogne, spécimen étiqueté par le récolteur : *Acer monspessulanum* L. subsp. *monspessulanum* var..... L'un et l'autre ne portent pas de fruits.

page 142 - *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. - Apiacée (Ombellifère) bien reconnaissable à fleurs ordinairement rouges ou roses, autrefois çà et là dans les moissons, probablement très raréfiée. Retrouvée en 1999 par J.L. JALLA sur une colline calcaire vers Beaumont près de Brioude. Le même a relevé à proximité le nom de quelques plantes peut-être un peu moins raréfiées mais souvent reléguées sur les talus, les bordures, les lieux graveleux : *Ranunculus arvensis* L., *Adonis flammea* Jacq., *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. et Godr., etc.

On peut citer aussi, toujours d'après J.L. JALLA, *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., derrière la chapelle Ste-Marie des Chazes (aujourd'hui, commune de Siaugues - Ste-Marie).

page 155 - *Crucianella angustifolia* L. - Dans le bassin du Puy, j'ai trouvé une deuxième localité en 1999 sur une butte marneuse au sud d'Orzilhac (commune de Coubron) : plante desséchée donc datant de 1998 mais encore bien reconnaissable. Cette espèce est moins rare dans le bassin de Brioude : Plateau d'Espalein (CHASSAGNE), Grenier-Montgon, basaltes de Chambezou ! (observations antérieures).

page 164 - *Lonicera alpigena* L. - En plus des environs du Mézenc, plus particulièrement de la haute Ardèche en plusieurs points, il faut citer le sommet du Meygal où je l'ai rencontré le 22 juin 1999 en fruits.

pages 236-237 - *Lamium hybridum* Vill. - J'ai remarqué cette espèce, par ailleurs assez commune, les 8 et 9 avril 1999, au bord d'un jardin à Peyredeyre, commune de Chapinhac. La flore de COSTE lui attribue des corolles très courtes : 10 mm. La flore de FOURNIER est à peu près du même avis. Par contre PIGNATTI indique 12-14 mm. Des mensurations effectuées au lieu indiqué confirment plutôt les dernières dimensions. Mais la flore de Belgique souligne que cette longueur est assez variable et envisage la possibilité d'avoir affaire à plusieurs variétés.

page 245 - *Geranium sanguineum* L. - Le 19 mai 1999, j'ai observé cette plante dans des escarpements rocheux de la « Garde » de Doue au-dessus du lieu-dit Montagnac, commune de St-Germain-Laprade. Elle paraît ici très localisée mais n'est pas spécialement rare; en effet ARNAUD signale plusieurs autres localités et je l'ai rencontrée à plusieurs reprises dans le Puy-de-Dôme et le Cantal.

On peut nommer des environs immédiats : *Lactuca perennis* L., *Prunus mahaleb* L., *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty, *Rhmanus cathartica* L., le *Thesium* cité précédemment, etc...

page 254 - *Euphorbia flavicoma* DC subsp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti - Plutôt rare dans le bassin du Puy. En dehors de la localité déjà citée (vers Orzilhac), j'ai remarqué quelques pieds épars le long de la route de Vals-près-le-Puy au pont de la Roche.

page 260 - *Aconitum lycoctonum* L. em. Koelle - D'après W. STARMÜHLER : Eine Übersicht der Arten aus dem Gattung *Aconitum* (*Schweizer Staudengärten*, 27, Winter 1997-1998). - Dans ce travail, le genre *Aconitum* est subdivisé en 4 sous-genres. Ici, il sera uniquement question du quatrième tel qu'il est traité par l'auteur : subgen. *Lycoc-tonum* (DC.) Petermann. A son tour, le sous-genre est subdivisé en plusieurs sections, quelques unes monotypes. La plus importante est la section *Lycoc-tonum* DC. qui renferme 40 à 50 espèces dont la plupart sont étrangères à la région et pour quelques unes même à l'Europe. Seule sera citée l'espèce nominale avec les sous-espèces principales. On remarquera quelques différences avec les données couramment admises.

subsp. *lycoctonum* : Rosette de feuilles radicales plutôt lâche; feuilles à divisions assez larges, 5 principales, à découpures n'atteignant pas les 3/4 du limbe; fleurs portant à l'extérieur des poils appliqués (ou courbés); nectaires glabres; étamines ordinairement glabres; carpelles glabres ou à poils appliqués; floraison juin - juillet.

Pour l'auteur, c'est la sous-espèce la plus courante mais elle est souvent appelée subsp. *vulparia* (parfois élevée au rang d'espèce) et elle englobe alors *Aconitum septentrionale* à fleurs bleu violet. Pour KERGUELEN, la subsp. *lycoctonum* est du nord de l'Europe.

L'observation de plantes cultivées provenant de la vallée du Dolaison près du Puy met en évidence des poils appliqués peu denses sur les fleurs mais le nombre de divisions principales reste sujet à des variations.

Parmi les autres formes, le subsp. *ranunculifolium* a déjà été cité dans une communication précédente. Contrairement à KERGUELEN, STARMÜHLER le distingue du subsp. *neapolitanum* (Ten.) Nyman

subsp. *vulparia* (Reichb. ex Spreng.) Nyman: Cette plante, très voisine de *lycoctonum*, est typifiée (1997, in *Feddes Repertorium*, 108 (1-2) : 103) des Alpes Orientales (Autriche subalpine). Elle se distingue nettement par l'inflorescence à poils étalés, denses, avec des poils glanduleux courts. Elle est plus précoce: en culture et dans les régions basses, floraison dès la mi-mai et durant environ un mois. Si on coupe l'inflorescence avant la formation des fruits, on peut obtenir une deuxième floraison en septembre. Ainsi, d'après STARMÜHLER, la plante bien connue sous le nom de *vulparia* serait en réalité le subsp. *lycoctonum* et le vrai *vulparia* probablement moins répandu.

Mes propres observations sont sûrement insuffisantes pour étayer les données de STARMÜHLER.

pages 295-296 - *Sisymbrium irio* L. - Considéré comme assez répandu en Auvergne, ne semble se trouver qu'assez rare autour du Puy. Je l'ai rencontré en avril 1999 à Peyredeyre (localité déjà citée) sur des décombres où il paraissait abondant mais localisé.

page 299 - *Isatis tinctoria* L. - Autrefois cultivé. Se maintient çà et là en Limagne jusque vers Lempdes-sur-Alagnon (43) et même plus haut dans la même vallée. Dès 1795, DELARBRE le note d'après DUBOIS à St-Nectaire où il a été revu par LECOQ & LAMOTTE et bien plus récemment par CHASSAGNE (1956). En Haute-Loire, il a été observé à Vieille-Brioude et à Chilbac, cette dernière localité confirmée par B. VIGIER.

Une station a été découverte sur les pentes rocailleuses de la vallée de Vals-près-le-Puy par L. & R. ALBERT. Le 27 avril 1999, il était seulement en début de floraison. Dans une excursion réalisée un peu plus tard, j'ai remarqué des fruits complètement glabres.

page 300 - *Alyssum minus* Rothm. = *A. simplex* Rudolphi - Plusieurs localités sont citées par CHASSAGNE, uniquement en Limagne. J'ai trouvé cette plante au bord d'une route entre Orzilhac et Magnoire (commune de Cou-

bon) le 6 mai 1999. Elle n'était pas indiquée dans la Haute-Loire et ne figure pas non plus dans les anciennes flores du Berry (LE GRAND) et de l'Allier (MIGOUT). Par contre *Alysum alyssoides* L. est bien connu de toutes les régions basses des environs.

page 392 - *Alchemilla buseri* Maillefer = *A. chirophylla* Buser subsp. *exilis* Buser - Le manque de cultures en conditions standardisées ne permet pas encore de se prononcer avec certitude sur une plante dans laquelle j'avais d'abord cru reconnaître *A. florulenta* Buser.

«Plante assez petite, grêle. Feuilles de base de 1,5 - 4 cm de diamètre, à divisions non ou à peine soudées à la base, à contour de 225 - 330° (sinus ouvert). Divisions souvent linéaires-lancéolées, parfois à tendance obovale, à longueur égalant 2 - 4 fois la largeur, arrondies ou tronquées au sommet, dentées sur environ 1/3 de leur longueur; face supérieure vert clair, mate; face inférieure fortement soyeuse, blanche; dents ayant environ 1 mm, la terminale plus courte. Tige non colorée en rouge, dépassant les pétioles. Sépales à longueur égalant 1 - 2 fois la largeur» (d'après S. FROHNER).

Préférence calcaire. Une plante du Mézenc, rapportée au moins provisoirement à cette espèce, croît sur phonolite. Elle viendrait éventuellement s'ajouter aux 9 espèces du groupe *alpina* déjà citées du Massif Central.

page 409 - *Agrimonia procera* Wallr. - Ce nom doit remplacer celui que j'avais employé (*A. repens*) et qui s'applique à une plante du Proche-Orient ne pouvant se rencontrer qu'accidentellement en Europe de l'Ouest. CHASSAGNE signalait notre espèce comme relativement commune sous le nom d'*Agrimonia odorata* Mill. On pourra rechercher l'hybride avec *A. eupatoria* L., hybride indiqué également par CHASSAGNE et à nommer *A. x wirtgenii* Aschers. (Commentaires sur la Flore de Belgique).

pages 409-410 - *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim - D'après quelques auteurs, les 2 sous-espèces présentent des intermédiaires (non encore constatés dans la région). Ayant la même répartition et la même écologie, elles pourraient être, selon les mêmes Commentaires, ramenées au rang de simples variétés : var. *ulmaria* et var. *denudata* (J. & C.

Presl) Maxim.

page 437 - *Vicia pannonica* Crantz subsp. *striata* (Bieb.) Nyman - Dans la Flore d'Auvergne, cette espèce n'est citée, pour la région du Puy, que de Rochelimaigne, commune de Polignac. En fait, elle paraît fort répandue dans les environs : Brives-Charensac, Coubon, Vals-près-le-Puy, Solignac-sur-Loire, etc.

page 528 - *Carex montana* L. - Il m'a paru utile de mentionner un caractère omis dans la Flore : feuilles velues en dessus. Elles sont glabres dans l'espèce voisine *C. pilulifera* L.

page 528 - *Carex umbrosa* Host - Le nom d'auteur (Hoppe) semblait erroné pour cette espèce (Renseignement communiqué par J. LAMBINON).

page 540 - *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. - J'ai découvert cette espèce le 30 mars 1999 dans un site plutôt rocheux : Rocher de Faure (commune d'Arsac-en-Velay). Elle est connue de milieux analogues en divers lieux, milieux qui peuvent être des biotopes primaires (J.M. TISON). On pourra se rapporter à ses travaux dans «Le Monde des Plantes» (460 : 15). *Gagea pratensis* ne semblait pas connu des environs du Puy mais B. VIGIER l'a déjà trouvé vers Brioude. Vraisemblablement subsp. *pratensis*.

page 540 - *Gagea bohémica* (Zauschner) Schultes & Schultes fil. - Suite aux études de J.M. TISON sur le genre *Gagea* (Le Monde des Plantes, 458 et 462), ce nom doit remplacer celui que j'avais employé (*Gagea saxatilis*) dû à l'«Index synonymique» de KERGOUELEN auquel on se réfère encore assez souvent. Le vrai *G. saxatilis*, ramené au rang de sous-espèce de *G. bohémica*, est plutôt provençal et languedocien jusque dans l'Aveyron (J.M. TISON in litt.).

page 547 - *Orchis purpurea* Huds. - Peu répandue dans le bassin du Puy. J'ai vu une belle population en 1999 aux environs d'Orzilhac, localité déjà citée. De plus, on peut noter dans le voisinage *Orchis militaris* L., découvert par L. & R. ALIBERT, mais qui reste exceptionnel dans la région.

Ernest GRENIER

26 Avenue d'Ours-Mons

B.P. 101

43003 LE PUY-EN-VELAY Cedex

LEGOUSIA SCABRA (LOWE) GAMISANS SPONTANÉE DANS LES PYRÉNÉES FRANÇAISES par J. VIVANT (Orthez)

Il s'agit d'une Camapanulacée thérophyte, méditerranéenne occidentale, connue sous les synonymes : *Legousia castellana* (Lange) Samp., *Specularia castellana* Lange.

Dans le Livre Rouge de la flore menacée de la France elle figure parmi les plantes «données R. dans le Monde et en danger pour notre pays.»

En France «les stations s'avèrent vulnérables, menacées par la concurrence végétale... «les effectifs se réduisent le plus souvent à quelques dizaines d'individus».

Cette espèce rare, pour moi familière, observée jadis sur le Causse Méjean à Cajarc, revue fréquemment sur les vives calcaires arides en Navarre ou Aragon prépyrénéen, est adventice dans mon jardin d'Orthez; elle s'y maintient depuis des décades, formant en compagnie de *Galium setaceum* de grosses populations (centaines de sujets), au pied d'un mur ensoleillé, fleurissant en mai, mûrissant ses graines en juin, se desséchant à la fin de ce même mois.

Il s'agit d'une introduction intempestive due aux manipulations assurant le séchage d'échantillons pour herbier.

Lors d'une excursion en vallée d'Aure (Hautes-Pyrénées) le 12 juin 1998 (J. PRUDHOMME, M. SAULE, J.

VIVANT) fut observé un peuplement naturel comptant une quarantaine de sujets dispersés sur une surface de un à deux ares.

Il s'agit d'une station sèche, rocheuse, ensoleillée, jouxtant une semi garrigue à *Buxus sempervirens*, *Amelanchier ovalis*, *Viburnum lantana*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris* renfermant des herbacées vivaces comme *Saponaria ocymoides*, *Arabis hirsuta*, *Stachys recta*, *Silene nutans*, *Verbascum lychnitis*, *Allium sphaerocephalum*, *Phleum boeumeri*, *Melica ciliata* et de nombreuses thérophytes telles *Alyssum calycinum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Geranium pusillum*, *Viola arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Arenaria serpyllifolia* plusieurs espèces de *Trifolium* (*T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. molinieri*, *T. scabrum*, *T. striatum*), *Logfia minima*, *Filago vulgaris*, *Aira caryophyllea*, *Vulpia myuros*, *V. bromoides*, *Desmazeria rigida*, etc...

Vu la rareté de *Legousia scabra*, les indications plus précises telles que nature du sol, altitude, localisation géographique, seront réservées aux auteurs du Livre Rouge.

Jean VIVANT

16 Rue Guanille

64300 ORTHEZ

Demande d' informations

Notre confrère Francis LAGARDE (1091 Avenue des Maladreries, 30100 Alès) est en train de préparer un important travail sur le complexe *Globularia vulgaris* en Europe. Il accepterait bien volontiers tout renseignement sur la chorologie de l'espèce.

Lui adresser directement les informations par courrier à son adresse personnelle ou le contacter aux numéros

Téléphone 04 66 86 11 41

Fax 04 66 30 47 57

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA FLORE ET DE LA VEGETATION DES ILOTS SATELLITES DE LA CORSE.

7e Note : L'ILOT SAN CIPRIANU

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

Résumé. L'îlot San Ciprianu, situé au nord de Porto-Vecchio (SE de la Corse), présente plus de 150 taxons. Les plus intéressants d'un point de vue patrimonial sont *Gynandris sisyrinchium* (Iridaceae) et *Camphorosma monspeliaca* (Chenopodiaceae).

La végétation est décrite à l'aide de dix tableaux phytosociologiques et d'une carte (Fig. 3). Les groupements végétaux les plus étendus sont : un maquis moyen à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus*, un ourlet en nappe (maquis bas) à *Calicotome villosa*, une pelouse à *Daucus hispanicus*, *Dactylis hispanica* et *Brachypodium retusum*, des ceintures littorales discontinues à *Crithmum maritimum* et à *Camphorosma monspeliaca* et des groupements thérophytiques printaniers sur des rochers dénudés (à *Sedum caeruleum* et à *Stipa capensis*).

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

INTRODUCTION

Depuis quelques années nous réalisons les inventaires floristiques et phytocoenotiques des îlots satellites de la Corse afin d'estimer leur valeur patrimoniale (GAMISANS & PARADIS 1992 ; PARADIS & al. 1994 ; PARADIS & LORENZONI 1995, 1996 ; PARADIS 1998 ; PARADIS & POZZO DI BORGO

1998). Ces inventaires complètent ceux de LANZA & POGGESI (1986) et de GUYOT & al. (1991).

Cet article présente la flore et la végétation de l'îlot San Ciprianu qui, à notre connaissance, n'avait fait l'objet que d'une reconnaissance très rapide par LANZA & POGGESI (1986).

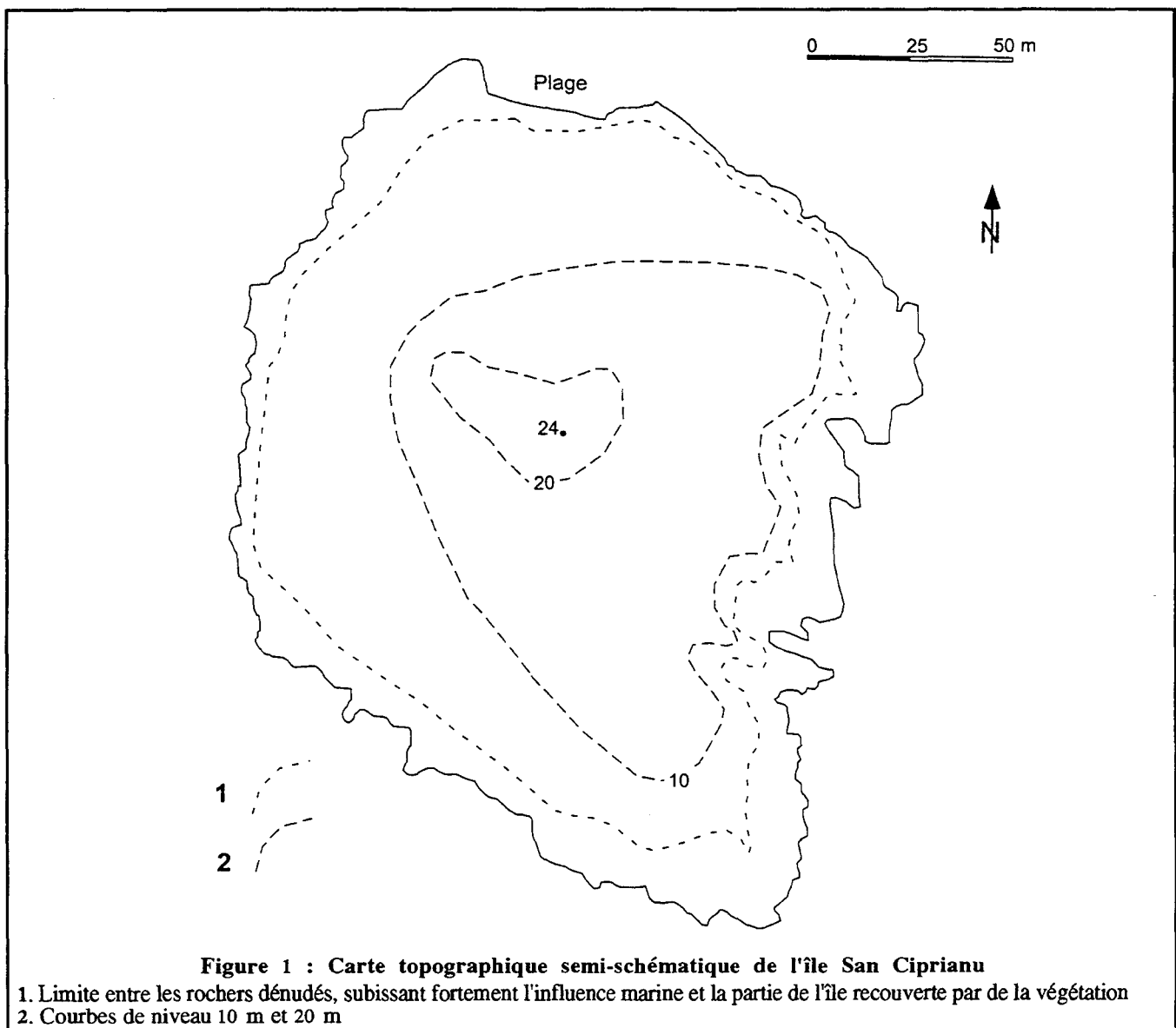
Nous avons visité l'îlot aux dates suivantes : 22.7.1995, 18.6.1996, 3.5.1997, 22.4.1998, 23.10.1998 et 12.3.1999.

La nomenclature des taxons suit GAMISANS & JEAN-MONOD (1993).

1. PRESENTATION DE L'ILOT SAN CIPRIANU (Fig. 1)

L'îlot San Ciprianu, appelé "île San Ciprianu" sur la carte topographique au 1:25000 (I.G.N. 1996), est située au nord-est de Porto-Vecchio, dans le golfe de San Ciprianu, nommé baie de San Ciprianu sur cette carte. De forme presque circulaire, cet îlot est entouré de fonds marins inférieurs à 5 m.

Ses coordonnées sont : 41° 37' 57" de latitude N et 09° 21' 47" de longitude E. Ses autres caractères géographiques sont une superficie de 38930 m², une hauteur maximale de 24 m et une distance minimale à la côte de 250 m (LANZA & POGGESI 1986).



Géologie, géomorphologie et influence de la mer

D'après la carte géologique (ROUIRE & al. 1993), l'îlot est constitué d'une granodiorite à amphibole et d'un filon de rhyolite. En fait, si ce filon de rhyolite est bien présent, formant le sommet de l'îlot, son encaissant correspond à un granite leucocrate. Ce granite est difficilement altérable, ce qui explique le peu d'éboulis fins recouvrant les pentes.

Du point de vue géomorphologique, l'îlot correspond à une colline présentant un profil dissymétrique, beaucoup plus abrupt du côté E, une barre rocheuse au sommet, des rochers dénudés sur la pente N-NO et des rochers maritimes sur tout le pourtour, sauf au N où se situe une minuscule plage de galets.

L'influence des tempêtes est surtout importante sur la côte orientale de l'îlot, ce qui explique l'abrupt de cette portion côtière et la rareté de sa végétation.

Impacts

Impacts anthropiques passés. L'îlot a dû être anciennement utilisé pour des pacages (vraisemblablement de chèvres) et peut-être pour des plantations d'oliviers (*Olea europaea*) qui sont actuellement assez nombreux.

Des mises à feu, dans le but de favoriser la végétation herbacée pour les animaux, ont sans doute eu lieu dans le passé, comme le montrent divers faciès de végétation et plusieurs rochers dénudés.

Impacts anthropiques actuels. Bien que proche de la côte, l'îlot ne reçoit qu'assez peu de visites au cours de l'été. Les seuls impacts anthropiques actuels sont quelques passages de gens, surtout du côté NO.

Impacts aviaires. L'impact aviaire est assez limité, mais paraît en expansion au cours des années. En 1999, une vingtaine de couples de goélands leucophaée (*Larus cachinnans*) nichaient sur l'îlot, en trois endroits, sur des rochers dénudés.

2. FLORE

(voir le catalogue floristique provisoire en annexe)

Le premier inventaire floristique, très sommaire, est celui de LANZA & POGGESI (1986), qui ont signalé, après une visite estivale, la présence de 15 espèces.

Nos visites à diverses saisons montrent que la flore est nettement plus riche, puisque nous avons noté 155 taxons. Parmi eux, cinq sont protégés : *Gynandris sisyrinchium*, *Allium chamaemoly*, *Drimys undata*, *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* et *Tamarix africana*. Une seule endémique (*Stachys glutinosa*) a été observée. L'intérêt floristique et patrimonial de l'île est principalement dû aux présences de *Gynandris sisyrinchium* et de *Camphorosma monspeliaca* (voir plus bas).

3. ETUDE DE LA VÉGÉTATION

(tableaux 1 à 10; fig. 2)

La végétation est décrite par la méthode des relevés phytosociologiques, comme dans nos autres études d'îlots.

3.1. Végétation vivace (tableaux 1 à 8)

a. Groupement de bord de mer, à *Crithmum maritimum* et *Lotus cytisoides* (tableau 1). Ce groupement se situe à proximité de la mer, au NE, au SE et au S, dans des situations assez protégées de l'influence des tempêtes. Cette protection explique le grand nombre d'espèces du tableau 1.

On n'a observé que quelques individus d'un *Limonium* attribuable à *L. contortirameum*.

Remarques. Présence de *Tamarix africana*. Quelques pieds, isolés et de très petite taille, de *Tamarix africana*, espèce protégée, sont présents sur les rochers maritimes des côtes S et E.

Présence d'*Halimione portulacoides*. Quelques individus d'*Halimione portulacoides* ont été trouvés sur la côte O, mêlés à des touffes de *Lotus cytisoides* et de rares *Crithmum maritimum*.

Présence de *Juncus acutus*. D'assez nombreuses touffes de *J. acutus* sont visibles à proximité de la mer sur les rochers littoraux.

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 1996)	17	.	.
N° de relevé (registre 1999)	.	2	1
Surface (m ²)	10	20	20
Recouvrement (%)	60	60	60
Exposition	E	SE	S
Nombre d'espèces	13	16	12
Nombre de thérophytes	4	8	5
Caractéristiques			
<i>Crithmum maritimum</i>	2b	2a	2b
<i>Lotus cytisoides</i>	2b	2b	2b
Autres espèces vivaces			
<i>Dactylis hispanica</i>	+	1	+
<i>Allium commutatum</i>	+	2a	2b
<i>Reichardia picroides</i>	+	+	.
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	1	.	.
<i>Anthemis maritima</i>	+	.	.
<i>Echium plantagineum</i>	+	.	.
<i>Cynodon dactylon</i>	+	.	.
<i>Senecio cineraria</i>	.	1	.
<i>Calicotome villosa</i> (c)	.	1	.
<i>Thymelaea hirsuta</i> (c)	.	+	.
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	+
<i>Tamarix africana</i>	.	.	r
<i>Pistacia lentiscus</i>	.	.	r
Thérophytes			
<i>Plantago afra</i>	2b	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	+	.
<i>Trachynia distachya</i>	+	.	.
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	+	.	.
<i>Fumaria capreolata</i>	.	1	+
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	+	+
<i>Senecio lividus</i>	.	+	r
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	+	.
<i>Mercurialis annua</i>	.	+	.
<i>Calendula arvensis</i>	.	+	.
<i>Euphorbia peplodes</i>	.	.	+
<i>Silene gallica</i>	.	.	r

Tableau 1. Groupement à *Crithmum maritimum* et *Lotus cytisoides*

b. Groupement à *Camphorosma monspeliaca* (tableau 2, p. 16). *Camphorosma monspeliaca*, taxon halo-résistant, est abondant sur la moitié N de l'île, où il forme un groupement à une altitude assez basse, en arrière de la partie des rochers littoraux très exposée aux tempêtes. Le tableau 2 montre une grande variabilité dans la densité des touffes de *C. monspeliaca*, et pour trois relevés, une association avec *Helichrysum italicum*. Ce groupement ne forme pas une ceinture continue. Il est disjoint par des rochers affleurant portant, au printemps, une végétation thérophytique.

c. Groupement à *Thymelaea hirsuta* et *Helichrysum italicum* (tableau 3). Ce groupement n'a pas une grande extension. Il se localise, au-dessus des rochers exposés à l'action des vagues de tempêtes, sur la côte E, à assez haute altitude et sur la côte SO, à basse altitude.

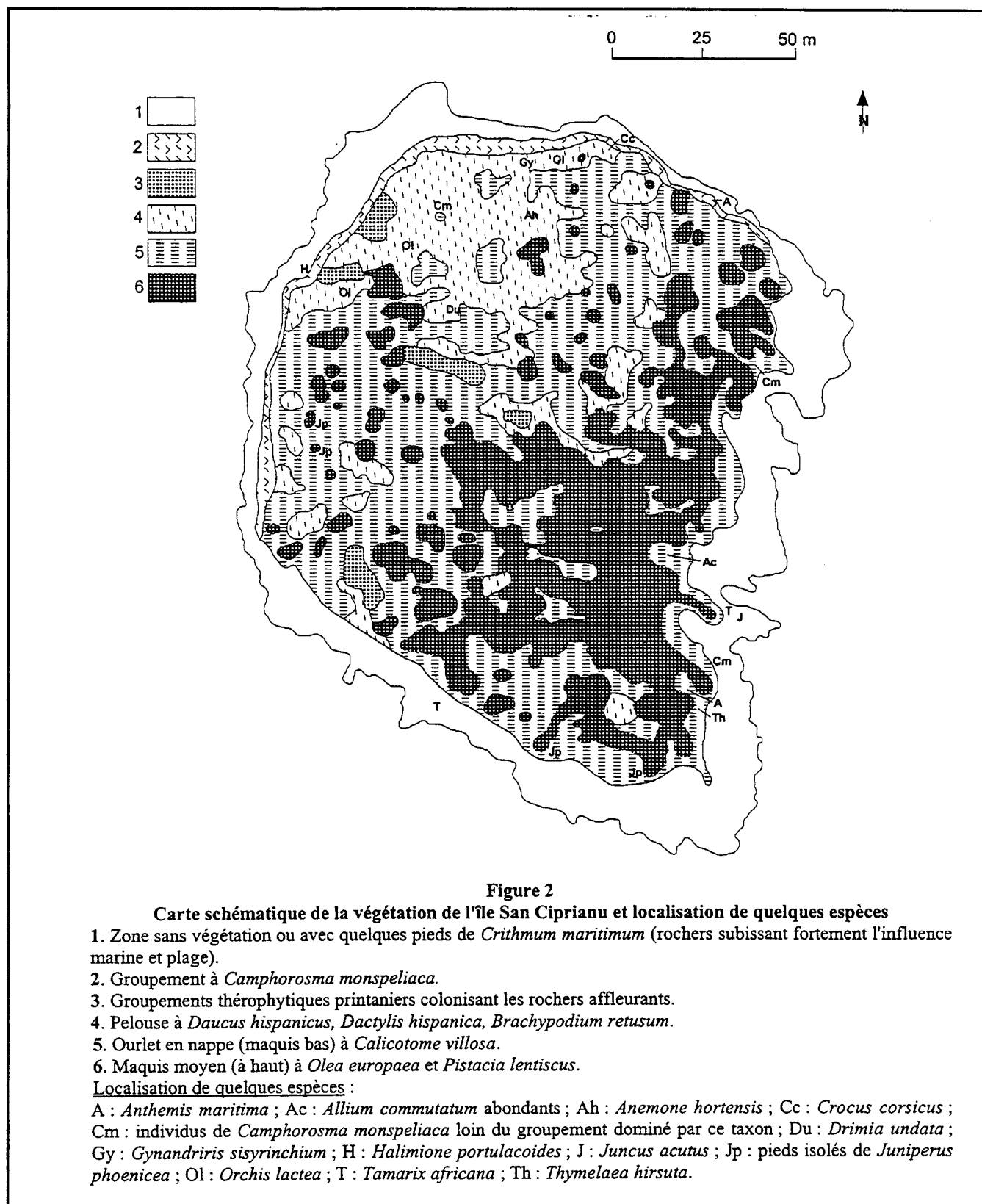
N° du relevé (registre 1996) : 18 - Surface (m²) : 20 - Recouvrement (%) : 80 - Nombre d'espèces : 15 - Nombre de thérophytes : 7

Caractéristiques : *Thymelaea hirsuta* 2b; *Helichrysum italicum* 2b.

Autres espèces vivaces : *Lotus cytisoides* 2b; *Senecio cineraria* +; *Dactylis hispanica* 2a; *Carlina corymbosa* 1; *Allium commutatum* +; *Calicotome villosa* +.

Thérophytes : *Rumex bucephalophorus* 1; *Plantago afra* +; *Trachynia distachya* +; *Silene gallica* +; *Galactites elegans* +; *Hedypnois cretica* +; *Linum gallicum* +

Tableau 3
Groupement à *Thymelaea hirsuta* et *Helichrysum italicum*



d. Maquis moyen à haut à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* (tableau 4).

N° du relevé (registre 1996) : 12 - Surface (m²) : 60 - Recouvrement(%) : 100 - Hauteur max. (m) : 4 - Nombre d'espèces : 16
Strate arbustive : *Olea europaea europaea* 3.3 ; *Pistacia lentiscus* 2a.2 ; *Juniperus phoenicea* + ; *Calicotome villosa* 2b.3
Lianes : *Tamus communis* 1 ; *Smilax aspera* + ; *Asparagus acutifolius* +
Strate basse : *Ruscus aculeatus* + ; *Arisarum vulgare* +

Espèces de l'ourlet (contacts) : *Brachypodium retusum* + ; *Silene vulgaris angustifolia* + ; *Ferula communis* + ; *Foeniculum vulgare* + ; *Piptatherum miliaceum* + ; *Geranium purpureum* + ; *Carlina corymbosa* +

Tableau 4
Composition du maquis moyen

Près de la moitié de la superficie de l'île est recouverte par un maquis, dominé par ces deux espèces et d'une hauteur moyenne comprise entre 1,5 et 3 m. En plusieurs points, il s'y ajoute des pieds de *Juniperus phoenicea*, dépassant rare-

ment 2 m de haut. *Phillyrea angustifolia* et *Phillyrea media* sont présents et surtout localisés près de la pointe SE. On n'a nulle part observé *Rubia peregrina*. Ce maquis à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* forme :

- sur les pentes S et SO, une matrice quasi-continue,
- sur les pentes O et N, des taches de surface variable et qui paraissent être en expansion sur la pelouse et l'ourlet en nappe.

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5
N° de relevé (registre 1996)	1	13	14	15	16
Surface (m ²)	100	6	20	20	10
Recouvrement (%)	60	70	95	80	90
Nombre d'espèces	17	16	25	9	21
Nombre de thérophytes	5	6	11	1	10
Caractéristique					
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	1	2b	3	4.2	3
Compagnes					
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	+	2a.3	1
<i>Anthemis maritima</i>	.	.	.	2a.2	2b
Autres espèces vivaces					
<i>Lotus cytoides</i> ss. <i>cytisoides</i>	2b	2b	1	1.2	2a
<i>Reichardia picroides</i>	+	1	1	+	+
<i>Dactylis hispanica</i>	+	2b	2a	+	2b
<i>Thymelaea hirsuta</i>	+	.	1	.	.
<i>Crithmum maritimum</i>	+	.	.	.	.
<i>Daucus hispanicus</i>	+	1	2b	.	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	1	2a	1	.
<i>Calicotome villosa</i>	+	.	.	.	+
<i>Plantago humilis</i>	3	2a	.	1.2	.
<i>Ferula communis</i>	.	2a	2a	.	+
<i>Leopoldia comosa</i>	.	1	+	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	.	.	1	.	1
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	1	.	.	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	.	.	1	.	.
<i>Romulea requienii</i>	+	.	.	.	.
<i>Juncus acutus</i>	+	.	.	.	.
<i>Allium commutatum</i>	.	.	+	.	.
<i>Echium plantagineum</i>	.	.	+	.	.
<i>Silene vulgaris</i> var. <i>angustifolia</i>	.	.	.	.	+
Thérophytes					
<i>Lupinus angustifolius</i>	+	1	1	.	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	1	1	.	1
<i>Silene gallica</i>	.	1	1	.	1
<i>Sedum caeruleum</i>	+	+	.	.	+
<i>Briza maxima</i>	.	+	1	.	+
<i>Avena barbata</i>	.	+	+	.	+
<i>Catapodium maritimum</i>	+	.	.	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	.	+	.	+
<i>Centaureum maritimum</i>	.	.	+	.	+
<i>Trifolium dalmaticum</i>	+	.	.	.	.
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	+	.	.
<i>Trifolium stellatum</i>	.	.	+	.	.
<i>Medicago littoralis</i>	.	.	+	.	.
<i>Bartsia trixago</i>	.	.	+	.	.
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	.	.	.	.	+
<i>Linum gallicum</i>	.	.	.	.	+

Tableau 2. Groupement à *Camphorosma monspeliaca*

(cf. texte p. 14)

e. Pelouse et ourlet en nappe à *Calicotome villosa* (tableau 5). La plus grande partie de l'îlot est occupée par une formation végétale assez complexe, comprenant une pelouse haute, atteignant 60 cm de haut, en voie d'envahissement par des ligneux bas formant un ourlet clair étendu.

La pelouse est dominée par diverses espèces herbacées vivaces : *Daucus hispanicus*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus aestivus*, avec en plusieurs points un fort recouvrement de *Brachypodium retusum*. A la fin de l'hiver et au début du printemps, on observe un assez grand nombre de pieds d'*Anemone hortensis*, *Arisarum vulgare* et *Orchis lactea*. Dans la deuxième partie du printemps, il s'y ajoute beaucoup de thérophytes. En automne, *Narcissus serotinus* est bien représenté.

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 1996)	7	5	8
Altitude (en m)	10 à 12	2 à 8	15
Surface (m ²) strate haute	600	500	20
Surface (m ²) strate basse	100	100	20
Recouvrement (%) strate haute	50	10	10
Recouvrement (%) strate basse	100	95	60
Hauteur strate ligneuse (en m)	0,3-3	0,3-1	0,3-0,5
Hauteur strate herbacée (en m)	0,1-0,5	0,1-0,5	0,1-0,3
Nombre d'espèces	29	25	28
Nombre de thérophytes	8	8	16
Strate ligneuse (h=0,3-3 m)			
(phanérophytes et chaméphytes)			
<i>Calicotome villosa</i>	2b	+	2a.2
<i>Juniperus phoenicea</i>	+	+	.
<i>Thymelaea hirsuta</i>	2a	1	.
<i>Helichrysum italicum</i>	+	+	.
<i>Olea europaea</i>	1	.	.
<i>Pistacia lentiscus</i>	+	.	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	.	+
<i>Senecio cineraria</i>	.	.	1
<i>Cistus salviifolius</i>	.	.	+
Strate herbacée (h=0,1-0,5 m)			
- espèces vivaces			
(hémicryptophytes et géophytes)			
<i>Dactylis hispanica</i>	1.2	2b.4	2a
<i>Asphodelus aestivus</i>	1	2b.2	2b
<i>Daucus hispanicus</i>	2a.3	2b.4	+
<i>Brachypodium retusum</i>	4.5	2b.4	.
<i>Carlina corymbosa</i>	2a.2	1	.
<i>Foeniculum vulgare</i>	2a.2	+	.
<i>Pulicaria odora</i>	+	1	.
<i>Reichardia picroides</i>	+	1	+
<i>Ferula communis</i>	1	+	+
<i>Leopoldia comosa</i>	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1	.
<i>Allium roseum</i>	1	+	.
<i>Echium plantagineum</i>	+	.	1
<i>Convolvulus cantabricus</i>	1	.	.
<i>Urospermum dalechampi</i>	.	+	.
<i>Lotus cytoides</i>	.	+	.
<i>Allium vineale</i>	.	.	+
- thérophytes			
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	+	2a	1
<i>Briza maxima</i>	1	1	1
<i>Silene gallica</i>	+	1	1
<i>Lupinus angustifolius</i>	+	+	.
<i>Galactites elegans</i>	+	.	+
<i>Avena barbata</i>	+	.	+
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	+	.	1
<i>Andryala integrifolia</i>	r	.	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	+
<i>Linum gallicum</i>	.	+	+
<i>Centaureum maritimum</i>	.	+	.
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	.
<i>Rumex bucephalophorus</i>	.	.	2b
<i>Plantago bellardii</i>	.	.	2a
<i>Tolpis barbata</i>	.	.	+
<i>Misopates orontium</i>	.	.	+
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	+
<i>Hedypnois cretica</i>	.	.	+
<i>Sedum caeruleum</i>	.	.	+

Tableau 5. Pelouse en voie d'envahissement par des chaméphytes et des phanérophites

Les ligneux bas, chaméphytes et nanophanérophites, correspondent à un stade de recolonisation dans la succession secondaire, postérieure aux incendies. Ils constituent un ourlet en nappe qui aboutira, sans incendie, à la reconstitution d'un maquis moyen à haut, comme le montrent les présences d'*Olea europaea*, de *Pistacia lentiscus* et de *Juniperus phoenicea*. Actuellement, le ligneux bas dominant est *Calicotome villosa*.

f. Cistaie sur les substrats peu épais (tableau 6).

Sur les rochers de la partie sommitale, se trouve une cistaie très basse et assez claire, dominée par *Cistus salviifolius* et où *Calicotome villosa* est assez abondant.

Remarques. 1. Sur cet îlot, *Cistus monspeliensis* est peu fréquent : il n'a été trouvé qu'en position d'ourlet, en bordure de certaines taches de maquis sur la pente nord.

2. *Stachys glutinosa*, espèce endémique cyrno-sarde généralement saxicole, a été observée sur de petits affleurements rocheux de la partie N-NE de l'îlot.

3. *Phagnalon saxatile*, espèce également saxicole, est présent dans des rochers abrupts de la côte S.

N° du relevé (registre 1996) : 10 - Surface (m²) : 100 - Recouvrement (%) : 80 - Hauteur maxima (en m) : 0,3 - Nombre d'espèces : 18

Caractéristiques : *Cistus salviifolius* 4.5; *Calicotome villosa* 2a.2

Chaméphytes compagnes : *Juniperus phoenicea* +; *Asparagus acutifolius* +; *Helichrysum italicum* +

Autres espèces vivaces : *Brachypodium retusum* 1.3; *Dactylis hispanica* 1.2; *Asphodelus aestivus* 1.2; *Allium roseum* +; *Allium vineale* +

Thérophytes : *Anthoxanthum ovatum* 1; *Tuberaria guttata* 1; *Silene gallica* 1; *Lagurus ovatus* +; *Rumex bucephalophorus* +; *Andryala integrifolia* +; *Stipa capensis* +; *Briza maxima* +

Tableau 6. Cistaie du sommet de l'îlot sur des rochers avec très peu de sol

Sur les rochers de la partie sommitale, se trouve une cistaie très basse et assez claire, dominée par *Cistus salviifolius* et où *Calicotome villosa* est assez abondant.

Remarques. 1. Sur cet îlot, *Cistus monspeliensis* est peu fréquent : il n'a été trouvé qu'en position d'ourlet, en bordure de certaines taches de maquis sur la pente nord.

2. *Stachys glutinosa*, espèce endémique cymo-sarde généralement saxicole, a été observée sur de petits affleurements rocheux de la partie N-NE de l'îlot.

3. *Phagnalon saxatile*, espèce également saxicole, est présent dans des rochers abrupts de la côte S.

g. Groupements des fissures (tableau 7). En exposition N, dans les fissures de la barre rocheuse du sommet de l'île, se localise, au printemps, un groupement mixte comportant la fougère *Polypodium cambricum*, des thérophytes et quelques espèces vivaces.

N° du relevé (registre 1996) : 9 - Surface (m²) : 3L - Recouvrement (%) : 80 - Nombre d'espèces : 19 - Nombre de thérophytes : 12

Caractéristiques

- géophyte : *Polypodium cambricum* 2b

- thérophytes : *Sedum caeruleum* 2b; *Umbilicus rupestris* 1

Autres thérophytes : *Rumex bucephalophorus* 2b; *Silene gallica* 1; *Plantago bellardii* +; *Tolpis barbata* +; *Ornithopus pinnatus* +; *Avena barbata* +; *Lagurus ovatus* +; *Briza maxima* +; *Galactites elegans* +; *Mercurialis annua* +

Espèces vivaces : *Sedum dasyphyllum* 2a; *Smilax aspera* 1; *Brachypodium retusum* 1; *Senecio cineraria* +; *Leopoldia comosa* +; *Allium vineale* +

Tableau 7. Groupement des fissures des rochers (près du sommet de l'îlot)

b. Végétation à tendance nitrophile (tableau 8).

N° du relevé (registre 1996) : 6 - Surface (m²) : 20 - Recouvrement (%) : 100 - Nombre d'espèces : 17 - Nombre de thérophytes : 7

Vivaces dominantes : *Asparagus acutifolius* 3; *Piptatherum miliaceum* 2b; *Ferula communis* 2a; *Brachypodium retusum* 2a

Autres vivaces : *Carlina corymbosa* 1; *Urospermum picroides* 1; *Pulicaria odora* 1; *Daucus hispanicus* +; *Plantago lanceolata* +; *Calicotome villosa* +

Thérophytes : *Fumaria flabellata* 2a; *Galactites elegans* 1; *Urtica* sp. +; *Silene gallica* +; *Briza maxima* +; *Mercurialis annua* +; *Galium aparine* +

Tableau 8. Végétation à tendance nitrophile localisée sous un grand *Olea europaea*

Sous certains oliviers s'observe une végétation complexe, comprenant :

- une strate basse dominée par des espèces nitrophiles (*Fumaria flabellata*, *F. capreolata*, *Galactites elegans*, *Urtica* sp., *Mercurialis annua*), vraisemblablement liées à d'anciens

reposoirs d'animaux,

- une strate un peu plus haute, envahissant la précédente et dominée par *Asparagus acutifolius* et *Piptatherum miliaceum*.

i. Végétation dominée par des géophytes.

Groupement printanier à *Gynandris sisyrinchium*. Ce groupement, de très faible étendue, se localise au N de l'îlot, à basse altitude. Il n'est visible qu'en mars et avril.

Groupement à *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum*. En automne, ce taxon présente de nombreux individus entre 1 et 6 m d'altitude environ, dans la partie NO.

3.2. Végétation thérophytique (tableaux 9 et 10)

a. Groupement à *Sedum caeruleum* (tableau 9).

Sedum caeruleum constitue deux groupements : un, où il domine largement et un, où il est co-dominant avec *Stipa capensis*. Ces groupements sont pionniers : ils colonisent les rochers dénudés, de pente plus ou moins forte, qui affleurent au NO et au SO. La présence de quelques espèces vivaces (*Lotus cytoides*, *Plantago humilis*...) indique une tendance vers une succession primaire.

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre 1996)	2	3	4
Surface (m ²)	2	10	6
Recouvrement (%)	60	80	90
Nombre d'espèces	12	29	25
Nombre de thérophytes	7	18	15
Rochers affleurant	+	+	+
Présence de gravillons	.	+	.
Caractéristiques			
<i>Sedum caeruleum</i>	3.3	2b	4.5
<i>Stipa capensis</i>	.	2a	2a
Thérophytes compagnes			
<i>Lupinus angustifolius</i>	1	1	1
<i>Paronychia echinulata</i>	+	+	1
<i>Rumex bucephalophorus</i>	+	+	+
<i>Silene gallica</i>	+	1	1
<i>Trachynia distachya</i>	1	3	.
<i>Hedypnois cretica</i>	+	+	.
<i>Trifolium dalmaticum</i>	.	+	1
<i>Logfia gallica</i>	.	1	+
<i>Avena barbata</i>	.	+	1
<i>Trifolium campestre</i>	.	+	+
<i>Lagurus ovatus</i>	.	+	+
<i>Briza maxima</i>	.	+	+
<i>Anthoxanthum ovatum</i>	.	1	.
<i>Plantago bellardii</i>	.	1	.
<i>Trifolium cherleri</i>	.	r	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	+
<i>Trifolium glomeratum</i>	.	.	+
<i>Lotus edulis</i>	.	.	+
Vivaces et bisannuelles			
<i>Lotus cytoides</i>	1	2a	+
<i>Plantago humilis</i>	1	2a	1
<i>Reichardia picroides</i>	r	+	+
<i>Helichrysum italicum</i>	+	+	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	1	+(c)
<i>Daucus hispanicus</i>	.	+	+(c)
<i>Calicotome villosa</i>	.	+	1(c)
<i>Cynodon dactylon</i>	r	.	.
<i>Asphodelus aestivus</i>	.	1	.
<i>Thymelaea hirsuta</i>	.	+	.
<i>Ferula communis</i>	.	+	.
<i>Echium plantagineum</i>	.	+	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	r(c)
<i>Olea europaea</i>	.	.	+(c)
<i>Allium commutatum</i>	.	.	+(c)

Tableau 9. Groupements à *Sedum caeruleum*

b. Groupement à *Stipa capensis* et *Trifolium arvense* (tableau 10). Ce groupement, de faible étendue, se localise au sommet de l'îlot, sur le filon de rhyolite et sur des rochers granitiques dénudés et à surface plane, à proximité de la cistaie à *Cistus salviifolius*.

Remarques. 1. *Stipa capensis* n'est pas un taxon très répandu en Corse. On l'a observé dans le SE (Punta d'Arasu, île Pinarellu) et dans le NO (côte des Agriate).

2. Plusieurs des rochers très dénudés de l'îlot San Ci-

prianu servent de lieux de nidification aux goélands leucophaea, qui entretiennent la dénudation et favorisent le maintien de ces groupements thérophytiques.

N° du relevé (registre 1996) : 11 - Surface (m²) : 1 - Recouvrement (%) : 80 - Nombre d'espèces : 13 - Nombre de thérophytes : 10

Caractéristiques : *Stipa capensis* 4.4; *Trifolium arvense* 3.4

Autres thérophytes : *Plantago bellardii* 2a; *Linum trigynum* 1; *Rumex bucephalophorus* 1; *Misopates oruntium* +; *Silene gallica* +; *Lagurus ovatus* +; *Sedum caeruleum* +; *Paronychia echinulata* +

Espèces vivaces : *Cistus salviifolius* j 1; *Romulea requienii* 1; *Allium vineale* +

Tableau 10. Groupement à *Stipa capensis* et *Trifolium arvense*

CONCLUSIONS

A. Carte schématique de la végétation (Fig. 2)

La carte de la végétation a été réalisée sur l'îlot en utilisant comme fond topographique un agrandissement d'une photographie aérienne.

Elle montre les unités qui ont la plus grande extension :

1 : zone sans végétation ou avec quelques pieds de *Crithmum maritimum*, c'est à dire les rochers subissant fortement l'influence marine et les petites plages,

2 : groupement à *Camphorosma monspeliaca*, situé au N et dans le quart NO,

3 : groupements thérophytiques printaniers colonisant les divers rochers affleurants,

4 : pelouse à *Daucus hispanicus*, *Dactylis hispanica* et *Brachypodium retusum*,

5 : maquis bas à *Calicotome villosa*,

6 : maquis moyen à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus*.

B. Inclusion syntaxonomique des groupements

1. *Crithmo-Limonietaea* Br.-Bl. 1947

Crithmo-Limonietaea Molinier 1934

Groupement à *Crithmum maritimum* et *Lotus cytisoides* (tableau 1)

2. *Helichryso-Crucianelletea* Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975

Helichryso-Crucianelletea maritima Géhu, Riv.-Mart. & R. Tx. in Géhu 1975

Helichryson italicum Paradis & Piazza 1995

Groupement à *Camphorosma monspeliaca* (tableau 2)

Groupement à *Thymelaea hirsuta* et *Helichrysum italicum* (tableau 3)

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

Pistacio-Rhamnetalia alaterni Riv.-Mart. 1975

Juniperion turbinatae Riv.-Mart. (1975) 1987

Maquis à *Olea europaea* et *Pistacia lentiscus* dominant (tableau 4)

4. *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. (1940) 1952

Lavanduletalia stoechidis Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1968

Cistion mediterraneum Br.-Bl. (1931) 1940

Cistaie à *Cistus salviifolius* et *Calicotome villosa* (tableau 6)

5. *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. & Meier 1934

Groupement à *Polypodium cambricum* (tableau 7)

6. *Tuberarietea guttatae* Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1978

Tuberarietalia guttatae Br.-Bl. 1940 em. Riv.-Mart. 1977

Tuberarion guttatae Br.-Bl. 1931

Sedum caeruleum Brullo 1975 (tableau 9 : rel. 1)

Groupement à *Sedum caeruleum* et *Stipa capensis* (tableau 9 : rel. 2-3)

Groupement à *Stipa capensis* et *Trifolium arvense* (tableau 10)

7. *Saginetea maritima* Westhoff, Leeuw. & Adriani 1961

Frankenietalia pulverulentae Riv.-Mart. 1976

Catapodium marini Paradis & al. 1999

Groupement à *Gynandris sisyrinchium*

8. Inclusion syntaxonomique à préciser ultérieurement

Pelouse à *Dactylis hispanica*, *Asphodelus aestivus* et *Daucus hispanicus* (tableau 5)

C. Intérêts patrimoniaux de cet îlot à l'échelle de la Corse

Présence de *Camphorosma monspeliaca*.

C. monspeliaca étant rare en Corse, sa présence sur cet îlot a une grande valeur patrimoniale. Cette station est très éloignée des autres localisations de l'espèce en Corse, qui se trouvent dans le S et le SO de l'île, aux environs de Bonifacio et de Pianottoli-Caldarelo. Une telle disjonction dans la répartition de cette espèce pose évidemment un problème biogéographique.

Présence de *Gynandris sisyrinchium*.

G. sisyrinchium, absent de la France continentale, est assez rare en Corse, ce qui lui a valu d'être protégé au niveau national et d'être inscrit dans le tome 1 du Livre Rouge (OLIVIER & al. 1995). Même si, en fait, il présente beaucoup plus de stations que ce que l'on croyait (PARADIS & POZZO DI BORGO 1999), sa présence sur cet îlot élève la valeur patrimoniale de celui-ci.

D. Propositions

Même si cet îlot ne présente pas d'espèce très rare, il mérite une attention conservatoire par suite de la richesse de sa flore

et des mosaïques de sa végétation qui lui donnent un très bel aspect paysager. Ainsi, les groupements thérophytiques printaniers colonisant les rochers forment, au sein de la matrice constituée par l'ourlet en nappe à *Calicotome villosa*, des taches remarquables par la couleur rouge des tiges et des feuilles de *Sedum caeruleum* et l'aspect brillant et argenté des pieds de *Stipa capensis*. Un achat par le Conservatoire de l'Espace du Littoral serait évidemment souhaitable.

Remerciements.

Nous sommes très reconnaissants à M. B. RECORBET (DIREN de la Corse), grâce à qui une subvention a été attribuée en 1996 pour les prospections de certains îlots satellites de la Corse. Nous remercions aussi les personnes qui nous ont aimablement conduits sur l'îlot San Ciprianu : J.-P. MARIOTTI, Dr. J.-P. SIMI et J.-M. RAFFIN.

ANNEXE

Catalogue floristique provisoire de l'île de San Ciprianu

Lors de nos diverses visites, nous avons observé 155 taxons. LANZA & POGGESI (1986) ont donné une liste

floristique comprenant 15 espèces. On a fait précéder d'un astérisque les espèces citées par ces auteurs. Sur la figure 2 est indiquée la localisation de quelques taxons.

Ptéridophytes

Aspleniaceae : *Asplenium onopteris* (assez rare)

Ophioglossaceae : *Ophioglossum lusitanicum* (observé eau printemps près du sommet de l'îlot)

Polypodiaceae : *Polypodium cambricum* (abondant au printemps)

Gymnospermae

Cupressaceae : *Juniperus phoenicea* (assez peu abondant, mais présentant de jeunes pieds du côté nord-ouest)

Angiospermae Monocotyledones

Amaryllidaceae : *Narcissus serotinus* (abondant en automne)

Araceae : *Arisarum vulgare* (moyennement abondant au printemps)

Dioscoreaceae : *Tamus communis*

Iridaceae : *Crocus corsicus* (peu abondant : visible au printemps au nord de l'îlot et présentant plusieurs individus albinos), *Gynandris sisyrinchium* (visible en avril au nord de l'îlot), *Romulea columnae*, *Romulea requienii* (très abondant en mars du côté ouest)

Juncaceae : *Juncus acutus* (quelques touffes en bord de mer, surtout sur la côte est)

Juncaginaceae : *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* (abondant en automne)

Liliaceae : *Allium acutiflorum*, *Allium chamaemoly* (rare : visible en hiver au sommet de l'îlot), **Allium commutatum*, *Allium roseum*, *Allium subhirsutum*, *Allium triquetrum*, *Allium vineale*, **Asparagus acutifolius*, *Asphodelus aestivus*, *Drimys undata* (assez rare : visible en automne sur un sentier et sur le sommet), *Leopoldia comosa*, *Ruscus aculeatus*, *Scilla autumnalis*, *Smilax aspera*

Orchidaceae : *Orchis lactea* (assez abondant dans les pelouses au printemps), *Serapias vomeracea* (rare : visible en avril au nord de l'îlot)

Poaceae : *Anthoxanthum ovatum*, *Avena barbata*, **Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Bromus rigidus* subsp. *maximus*, *Catapodium marinum*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis hispanica*, *Elytrigia juncea*, *Gastridium ventricosum*, *Lagurus ovatus*, *Phragmites australis*, *Piptatherum miliaceum*, *Stipa capensis*, *Trachynia distachya*, *Vulpia myuros*

Angiospermae Dicotyledones

Anacardiaceae : **Pistacia lentiscus*

Apiaceae : **Crithmum maritimum*, *Daucus carota* (attribué au subsp. *hispanicus*), *Eryngium campestre*, **Ferula communis*, *Foeniculum vulgare*

Asteraceae : *Aetheorhiza bulbosa*, *Andryala integrifolia*, *Anthemis maritima*, *Aster squamatus*, *Bellis sylvestris*, *Calendula arvensis*, **Carlina corymbosa*, *Diurichia viscosa*, *Evax pygmaea*, *Galactites elegans*, *Hedypnois cretica*, **Helichrysum italicum*, *Hypochaeris achyrophorus*, *Hypochaeris glabra*, *Leontodon tuberosum*, *Logfia gallica*, *Phagnalon saxatile* (localisé au sud), **Pulicaria odora*, *Reichardia picroides*, **Senecio cineraria*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *crassifolius* (rarissime), *Senecio lividus*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Urospermum dalechampii*, *Urospermum picroides*, *Tolpis barbata*

Boraginaceae : *Echium plantagineum*

Brassicaceae : *Cakile maritima* (plage du nord de l'îlot)

Caryophyllaceae : *Polycarpon tetraphyllum*, *Paronychia echinulata*, *Silene gallica*, *Silene vulgaris* subsp. *angustifolia*

Chenopodiaceae : *Atriplex prostrata*, *Camphorosma monspeliaca*, *Chenopodium murale*, *Chenopodium opulifolium*, *Halimione portulacoides*, *Salsola kali*

Cistaceae : *Cistus creticus*, **Cistus monspeliensis*, *Cistus salviifolius*, *Tuberaria guttata*

Convolvulaceae : *Convolvulus cantabrica*

Crassulaceae : *Sedum caeruleum*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum rubens*, *Sedum stellatum*, *Umbilicus rupestris*

Ericaceae : *Erica arborea*

Euphorbiaceae : *Euphorbia peploides*, *Mercurialis annua*

Fabaceae : **Calicotome villosa*, **Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Lotus edulis*, *Lupinus angustifolius*, *Lupinus micranthus*, *Medicago littoralis*, *Ornithopus pinnatus*, *Scorpiurus muricatus* subsp. *subvillosus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium cherleri*, *Trifolium dalmaticum*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum*, *Vicia atropurpurea*

Fumariaceae : *Fumaria capreolata*, *Fumaria flabellata* (rare)

Gentianaceae : *Centaurium maritimum*, *Centaurium tenuiflorum* subsp. *acutiflorum*

Geraniaceae : *Erodium botrys*, *Geranium purpureum*, *Geranium molle*

Lamiaceae : *Stachys arvensis*, *Stachys glutinosa*

Linaceae : *Linum trigynum*

Oleaceae : *Olea europaea*, **Olea europaea* var. *oleaster*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea media*

Orobanchaceae : *Orobanche* sp.

Plantaginaceae : *Plantago afra*, *Plantago bellardii*, *Plantago coronopus* s.l., **Plantago coronopus* subsp. *humilis*, *Plantago lanceolata*

Plumbaginaceae : *Limonium contortirameum* (rare)

Polygonaceae : *Rumex bucephalophorus*

Portulacaceae : *Portulaca oleracea* (rare : pointe sud-est)

Primulaceae : *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*

Ranunculaceae : *Anemone hortensis* (abondant au début du printemps dans les pelouses de la moitié nord)

Rhamnaceae : *Rhamnus alaternus*

Rubiaceae : *Galium aparine*, *Sherardia arvensis*, *Valantia muralis*

Scrophulariaceae : *Bartsia trixago*, *Misopates orontium*, *Cuscuta* sp.

Tamaricaceae : *Tamarix africana* (quelques pieds çà et là en bord de mer)

Thelygonaceae : *Thelygonum cynocrambe*

Thymelaeaceae : *Thymelaea hirsuta*

Urticaceae : *Urtica* sp.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

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.

GAMISANS J., PARADIS G., 1992.- Flore et végétation de l'île Lavezzi.- Trav. sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr., 37 : 1-68.

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

I.G.N. (Institut Géographique National), 1996.- 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 Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

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.

PARADIS G., LORENZONI C., PIAZZA C., 1994.- Flore et végétation de l'île Piana (Réserve des Lavezzi, Corse du Sud).- *Trav. sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, 50 : 1-87.

PARADIS G., LORENZONI C., PIAZZA C., QUILICHINI M.C., 1999.- Typologie d'habitats littoraux basée sur la phytosociologie: la végétation de pointes du sud-ouest de la Corse.- *Trav. sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.* (sous presse).

PARADIS G., POZZO DI BORGO M.-L., 1998.- Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'îlot de Ziglione (Golfe de Porto-Vecchio, Corse).- *Le Monde des Plantes*, 463 : 1-6.

PARADIS G., POZZO DI BORGO M.-L., 1999.- Chorologie et description des stations de l'espèce protégée *Gynandris sisyrinchium* (L.) Parl. (Iridaceae) en Corse.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, 30 (sous presse).

ROUIRE J., BOURGES F., ROSSI P., LIBOUREL G., 1993.- Carte géologique France (1:50000), feuille Porto-Vecchio (1124). Orléans : BRGM. - Notice explicative par J. Rouire, P. Rossi, G. Libourel, R. Dominici (1993), 61 p.

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

HERBORISATIONS DANS LES BOUCHES-DU-RHÔNE

par J.-P. CHABERT (Lambesc)

***Crepis micrantha* Czerep** - La présence de ce *Crepis* en France a été mise en évidence récemment : dans un article de 1999 (*Le Monde des Plantes* N° 466), P. JAUZEIN, J.-M. TISON et J. MOLINA le signalent dans l'Hérault, le Gard, le Vaucluse et le Var.

Avant même la parution de cet article, plusieurs stations avaient déjà été repérées dans les Bouches-du-Rhône, par P. JAUZEIN d'une part, et par nous-même d'autre part.

Nous en connaissons actuellement une dizaine, la plupart situées à l'ouest d'Aix-en-Provence, sur les communes de Milles, de Ventabren, Coudoux, Velaux, Rognac et Calas, mais aussi plus au nord : Le Barben, Mouriès (un exemplaire provenant de Mouriès nous a été apporté par Peter BURGI). Nous avons également en herbier un exemplaire provenant de Barbentane, station non retrouvée.

En définitive, *Crepis micrantha* semble plutôt commun dans le département, où son introduction doit être relativement ancienne. Dans le passé, il a été pris, à tort, pour une variété de *Crepis capillaris* (L.) Wallr.

Selon B. GIRERD, la même erreur a été commise dans le département de Vaucluse : un échantillon provenant de Cavaillon (St-Jacques), étiqueté «*Crepis capillaris*», appartenait en fait à *Crepis micrantha*. Précisons tout de même que le véritable *Crepis capillaris* existe bien dans les Bouches-du-Rhône, au moins en Camargue.

***Cotoneaster atlanticus* Klotz et *C. delphinensis* Chatenier** - Le *Cotoneaster* le plus répandu en Provence occidentale est *C. tomentosus* (Aiton) Lindley, présent dans de nombreux massifs : Ventoux, Monts de Vaucluse, Luberon, Sainte-Victoire, Sainte-Baume... On trouve également, dans le Ventoux, *C. juranus* Gandoger, taxon prostré appartenant au complexe «*integerrimus*». Ces deux espèces entrent dans la section «*Cotoneaster*» : inflorescence à floraison échelonnée, fruits à 3-5 noyaux environ.

La section «*Racemiflori*», caractérisée par sa floraison simultanée et ses fruits à 2 noyaux, est représentée dans les Alpes par 2 taxons, aujourd'hui bien connus grâce aux recherches de Luc GARRAUD (Consulter par exemple : L. GARRAUD, 1994 in *Le Monde des Plantes* N°450, «*Cotoneaster delphinensis* Chatenier, plante endémique des Baronnies» et L. G., 1998 in *Le Monde des Plantes* N° 463, «*Cotoneaster atlanticus* Klotz, un nouvel arbuste pour la flore française».)

Il s'agit de deux arbustes dressés (0,50 - 2,50 m environ), à petites feuilles rappelant celles de l'Amélanchier (mais entières).

Les principaux caractères distinctifs sont les suivants :
- *C. atlanticus* : inflorescence en cyme courte, pétales étalés, fruits dressés, petits, ovoïdes-oblongs, d'un rouge rosé;

- *C. delphinensis* : inflorescence un peu plus longue, pétales dressés, fruits plus gros, globuleux, d'un rouge vif, pendants à maturité; feuilles un peu plus grandes, d'un vert franc.

Le premier taxon nous a été montré à la Roche-de-Rame (05) par L. GARRAUD d'une part, Huguette PINGET et les botanistes de la Haute-Ouvèze d'autre part.

Nous les avons recherchés sans succès dans le Ventoux.

C'est par hasard que nous avons découvert récemment (juin 1999) une première population de *C. atlanticus* sur le versant nord de la montagne Sainte-Victoire.

La détermination a été confirmée par L. GARRAUD.

De nouvelles prospections nous ont permis de localiser toute une série de stations, entre Vauvenargues, le col des Portes et le pic des Mouches vers (700) 800 (950) m, avec probablement plusieurs centaines de sujets.

Contrairement aux plantes des Hautes-Alpes, qui sont attaquées par un Acarien, celles de la Sainte-Victoire paraissent saines.

Nous avons noté également, dans plusieurs stations, quelques sujets à feuilles plus grandes et à pétales dressés : s'agissait-il de *C. delphinensis*, ou d'une variation de *C. atlanticus* ?

Nous avons envoyé un échantillon à L. GARRAUD, qui a identifié, sans hésitation, *C. delphinensis*. Il y aurait donc les deux taxons dans la massif !

Ce diagnostic s'est confirmé de manière éclatante en septembre : à la maturité, les fruits sont bien différents !

Actuellement, nous avons repéré une quinzaine de sujets de *C. delphinensis*, disséminés sur le flanc nord-est de la Sainte-Victoire, entre 600 et 900 m environ. Ceci élargit sensiblement vers le sud l'aire de répartition connue de cette espèce, qui n'est donc plus une endémique dauphinoise.

Les deux espèces (*C. atlanticus* et *C. delphinensis*) sont parfaitement intégrées à la végétation naturelle de la montagne Sainte-Victoire, et leur indigénat n'est pas plus douteux que celui de *C. tomentosus*.

On peut penser qu'ils ont été pris autrefois pour *C. integerrimus* Med. ou *C. x intermedius* Coste.

Nous n'avons trouvé aucun sujet intermédiaire ou ambigu.

L'hybride *C. atlanticus x delphinensis* (*C. x amphigenus* Chatenier) devra être recherché dans les rares stations où les deux taxons cohabitent : montagnes de Chabre (05) et de Montlaud (26), Pomerol (26), Sainte-Victoire (13).

Pour compléter ces observations, nous avons effectué une rapide incursion dans le massif voisin : le Mont Aurélien (situé dans le Var). Nous avons trouvé quelques sujets de *C. atlanticus*, non loin du sommet oriental, sur le versant nord (vers le «Pas des Ifs»). Nous ne sommes pas encore en mesure d'évaluer son abondance. (Cette espèce n'est pas nouvelle pour la Var, puisque, selon L. GARRAUD, elle aurait été découverte récemment dans la nord du département par le Professeur A. LAVAGNE).

J.-P. CHABERT

95 rue Picasso - Les Hauts de Lambesc - 13410 LAMBESC.

FLORE DE LA GARE DE CULOZ (AIN)
par D. GOY (Ceyrezieu) et U. TINNER (Gossau)

Résumé : Un inventaire botanique du site de la gare de Culoz a été établi en 1995-1998. 462 taxons sont donnés, dont 42 sont rares pour la région. La composition de la flore, les groupes écologiques, la stratégie de survie des espèces et leur stabilité sont discutées.

Botanical census of the Culoz station (Ain) - Summary : An extensive census of the species found at the station of Culoz between 1995 and 1998 is given. The list contains 462 species, 42 of which are rare for the region. The plants are ecologically grouped and their survival strategy is discussed.

Situation géographique

La ville de Culoz se trouve à environ 50 km au sud de Genève (CH) et à 7 km au nord-est du lac du Bourget (73). Elle est située au pied sud du massif du Grand Colombier à 235 m d'altitude. La gare de Culoz est sur la ligne SNCF Lyon-Genève et Lyon-Modane. Elle est bordée au sud par la zone humide de la Réserve Naturelles du Marais de Lavours.

La gare a été construite sur la partie nord du marais en 1857. Cette partie a été surélevée par environ 2,5 m de remblais pierreux.

Les différents milieux du secteur d'étude.

Notre zone s'étend d'environ 20 ha comprend :

- une zone de lisière et de bois en limite du marais et de la zone de décombres; les espèces ligneuses se trouvent surtout là, et à la tête des voies d'équipement abandonnées;
- une zone de décombres avec des remblais de construction et de terre où s'installent des plantes qui préfèrent les sols riches;
- des voies d'équipement, zone de stationnement des trains en attente de démolition, et zone de stockage de matériaux de la SNCF;
- une ancienne zone industrielle (SABLA);
- un fossé qui sépare la zone SNCF de la partie industrielle (SABLA) ainsi qu'une zone tourbeuse limitrophe, ce qui explique la présence des espèces du marais dans notre liste.

Liste des plantes, méthode de travail

Une liste exhaustive a été établie pendant quatre ans, à raison d'une sortie par mois de mars à novembre, l'accès sur les terrains de la SNCF étant soumis à autorisation.

La nomenclature est tirée du «Nouveau Binz» (AESCHMANN & BURDET, 1994) ou de la Flore lyonnaise (NETIEN, 1993 et 1996). La classification des plantes (en groupes écologiques et formes biologiques) suit les indications de *Flora Helvetica* (LAUBER & WAGNER, 1996). La fréquence des plantes a été comparée avec les données de la Flore lyonnaise (NETIEN, 1993, 1996), la Flore de Suisse (AESCHMANN, 1994) et la Flore de l'Ain (BOUYEYRON, 1959). La liste comporte 462 espèces, dont 42 sont rares dans la région et 106 appartiennent à l'élément méditerranéen ou méridional.

Les facteurs influents sur la flore

Traitements chimiques.

Des traitements chimiques généralisés se déroulent une fois par an, en mai ou en juin, le long des voies sur tout le secteur. Un principe d'aspersion avec des lances à partir de trains en marche a été adopté. L'étendue des zones ainsi traitées porte jusqu'à deux ou trois mètres des rails, ce qui permet à des secteurs importants de ne pas être touchés sur les voies d'équipement. Une action ponctuelle peut parfois être menée par places en été, mais il n'y a aucune intervention manuelle.

Le principal produit utilisé est un herbicide foliaire à action systémique. Un débroussaillant renforce son action sur les secteurs à ligneux et à vivaces traçantes. De plus, un antigerminatif agissant sur les graines des annuels vient en complément, sur les voies principales seulement. Si ces traitements ont une influence rapide et évidente sur beau-

coup de plantes, nous constatons néanmoins que :

- cela réduit le nombre des ligneux envahissants (*Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia*),
- cela gêne l'invasion de plantes compétitives (*Pastinaca sativa*, *Carex hirta*),
- cela crée des milieux ouverts pour l'installation de nouvelles plantes,
- cela ne fait pas disparaître des plantes particulières des ballasts (*Euphorbia nutans*, *E. prostrata*, *Polycnemum majus*).

Fauchage : Plusieurs zones sont fauchées une fois par an. Elles accueillent des plantes qui appartiennent aux milieux des prés secs. Ces zones sont normalement assez stables et saturées en espèces.

Structure et nature du sol : Le sol révèle une multitude de petites zones à structures différentes : des zones de ballast roulé, des gravillons de granulométrie différente et des couches plus ou moins épaisses de terre. Les sols à substrat pierreux à surface sèche et chaude sont pauvres. Ces éléments créent une mosaïque de micromilieux convenant aux exigences de beaucoup d'espèces.

Dépôt des matériaux : Les services techniques de la SNCF bénéficient de belles surfaces disponibles le long des voies d'équipement. Aussi stockent-ils des matériaux qui servent à alimenter les chantiers de restauration de voies vers les départements de l'Isère, des Savoies et de l'Ain. Des dépôts réguliers de pierres à ballast sont constitués, puis évacués, avec des durées de stationnement très variables. De même les traverses s'empilent, les neuves en attente d'une destination, les vieilles en bois en attente aussi... de destruction. Tous ces mouvements, ces dépôts de matériaux facilitent le transport de graines et peuvent expliquer l'installation de nouvelles espèces. Leur évacuation crée aussi de nouvelles surfaces vierges.

Sur la zone SABLA, des remblais de la SNCF sont acheminés depuis plusieurs années puis étalés afin de surélever le niveau du sol. Cette partie riche en plantes originales (*Herniaria hirsuta*, *Atriplex roseum*, *Erysimum virgatum*) est actuellement détruite en grande partie par un projet de zone industrielle.

Composition de la flore

Le diagramme figurant en tête de la page suivante rend compte de la distribution des espèces recensées en fonction de leur appartenance à tel ou tel groupe écologique.

Les Néophytes : Il n'est pas étonnant de trouver la plupart des néophytes dans la catégorie des plantes rudérales. Les traitements chimiques, la pauvreté du sol et les remaniements (dépôts et extractions) créent des zones rudérales perpétuelles sur les gares. Les graines de ces plantes d'origine lointaine aiment s'y développer car il y a peu de compétition de la part des plantes indigènes. L'arrivée des graines s'effectue par les machines ou les marchandises transportées. Parfois certains taxons se révèlent nouveaux pour la France ou l'Europe (FOIREST et al., 1996).

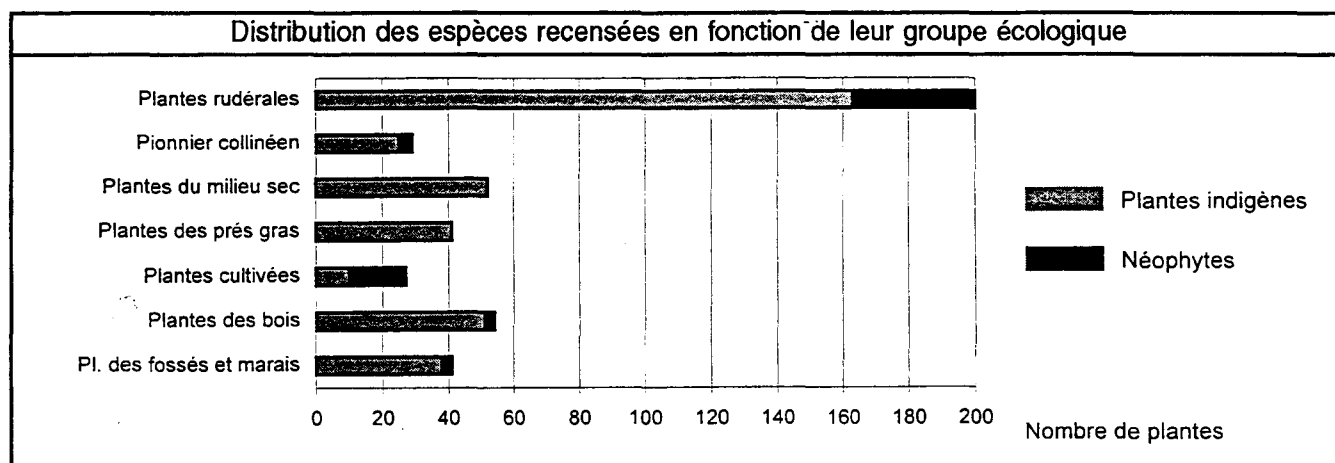
Certaines néophytes sont très compétitives et progressent rapidement. Elles deviennent envahissantes et posent des problèmes, par exemple :

<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Amérique du Nord (allergène fort)
<i>Reynoutria japonica</i>	Asie de l'Est
<i>Solidago gigantea</i>	Amérique du Nord

Des néophytes d'implantation récente pourraient devenir aussi des plantes indésirables tant leur progression est rapide, par exemple :

<i>Senecio inaequidens</i>	Afrique du Sud
<i>Sorghum halepense</i>	Afrique de l'Est et Asie du Sud-Est

Les gares restent des points d'accueil attractifs pour ces plantes. Elles deviennent ainsi des points de dispersion et



participent à la progression de ces taxons (*Artemisia annua*). Avec 13% de néophytes, la gare de Culoz se révèle peu ouverte à l'immigration en comparaison à d'autres études menées en Allemagne où des valeurs de 30-40% sont citées (WITTIG, 1991). Néanmoins cette donnée semble exceptionnelle; par exemple il n'en ressort que 10% dans la liste de la gare de St-Gall (CH) (SCHUMACHER, 1996, comm. pers.). Notre taux peut s'expliquer par :

- la présence de plusieurs milieux aberrants pour une gare (fossé, zone tourbeuse limitrophe) qui montrent des associations de plantes indigènes établies;
- le fait qu'il n'y ait pas de chargement et que le transport céréalier soit faible sur le site.

Plantes méditerranéennes : Notre liste fait apparaître la présence de 23% de plantes d'origine méridionale ou méditerranéenne. Certaines sont connues du Bugey, d'autres semblent loin de leur répartition principale, par exemple

Paspalum dilatatum Méditerranéenne
Centaurea aspera N.W. méditerranéenne

Plantes rares pour la région : Dans la liste, 10% des plantes (42) sont rares pour la région. Plus de la moitié de ces plantes rares (53%) sont d'origine méditerranéenne, en limite d'aire de répartition. Elles trouvent à la gare le milieu chaud et sec qu'elles recherchent (*Amaranthus graecizans*, *Bromus squarrosus*)

24% de néophytes se retrouvent parmi les plantes rares, et ce pour diverses raisons : certaines d'entre elles sont

arrivées récemment dans la région (*Artemisia annua*), alors que d'autres ne sont pas très compétitives (*Euphorbia prostrata*)

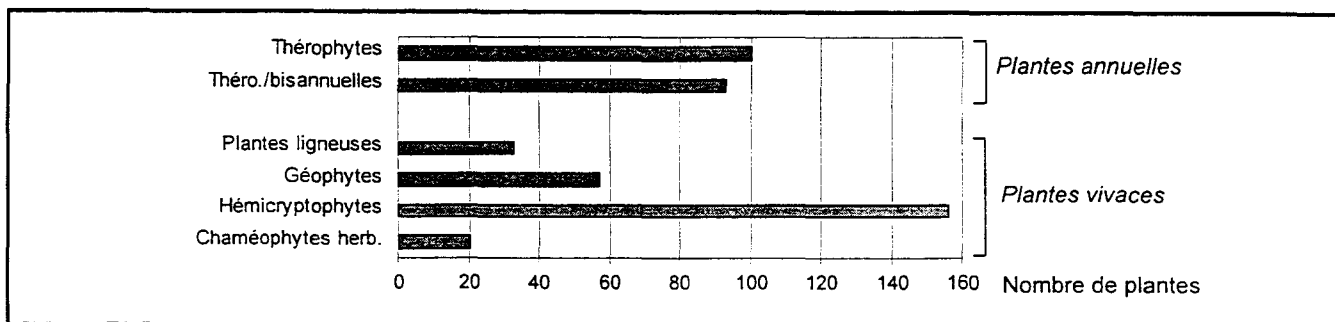
Certaines plantes rares semblent survivre essentiellement sur les gares où elles sont connues depuis longtemps (*Polycnemum majus* (CHATELAIN, 1999, comm. pers.), *Satureja hortensis*).

Enfin, à la gare de Culoz se trouvent plusieurs espèces nouvelles pour la région (*Centaurea aspera*, *Satureja hortensis*, *Sporobolus vaginiflorus*, *Inula graveolens*, *Linaria supina*, *Erysimum virgatum*, *Atriplex rosea*).

Stabilité des espèces, abondance à la gare : La majorité des espèces a été retrouvée chaque année, même celles qui n'existent qu'à quelques exemplaires : 15% des plantes de notre liste se trouvent sur la gare avec moins de 10 pieds. Nous avons eu aussi quelques plantes instables et fugaces, mais pas forcément adventices (*Campanula medium*, *Barbarea verna*, *Amaranthus graecizans*).

Il n'y a pas de plantes dominantes, même si certaines progressent rapidement (*Amaranthus albus*, *Artemisia verlotiorum*, *Inula graveolens*), sans montrer pour autant un caractère envahissant.

Analyse de la survie des plantes : L'analyse des différentes formes biologiques des plantes montre que les annuelles (bisannuelles) et les hémicryptophytes sont les plus adaptées à survivre sur la gare. Les informations relatives à ce point sont consignées dans le graphique ci-dessous.



41% des espèces présentes sur le site sont des plantes (bis)annuelles (thérophytes et thérophytes/bisannuelles). Leurs moyens de survie aux traitements chimiques et autres perturbations passent par la graine. de plus, elles montrent des stratégies adaptatives différentes :

- elles produisent énormément de graines (un pied d'*Amaranthus retroflexus* jusqu'à 500 000, de *Capsella bursa-pastoris* jusqu'à 90 000 (WILMANN, 1993). de gros dépôts de graines demeurent, même si les plantes vivantes sont tuées;
- certaines espèces produisent les fruits rapidement après la floraison et l'on observe la présence régulière de fleurs et de graines sur le même exemplaire (*Lepidium sp.*, *Chaenorrhinum minus*); leur stratégie est de vivre vite;

- quelques taxons donnent lieu à plusieurs générations par an, multipliant ainsi les possibilités de survie aux traitements (*Stellaria media*, *Geranium purpureum*, *Senecio vulgaris*);

- les espèces qui fleurissent tôt au printemps évitent les traitements et la concurrence (*Saxifraga tridactylites*, *Erophila verna*);

- certaines espèces germent tardivement après les traitements, en mai ou en juin (*Chenopodium sp.*, *Atriplex sp.*, *Panicum sp.*).

Parmi les plantes vivaces, plus de la moitié (34%) sont des hémicryptophytes. Elles forment des bourgeons de rénovation au niveau du sol, protégés par les parties supérieures de la plante. Ces bourgeons semblent être épargnés partiellement.

ment par les traitements. Par exemple, *Carex hirta*, une hémicryptophyte typique des gares, n'est pas trop endommagée par les herbicides standards (BRANDES, 1984). En plus, elle possède des racines profondes et produit des stolons hypogés.

Les géophytes possèdent des rhizomes ou des bulbes souterrains (*Allium sp.*, *Convolvulus arvensis*, *Equisetum arvense*). Après un traitement elles repoussent à partir de leurs organes de stockage.

Conclusion

Malgré leur aspect peu attrayant pour l'homme, les gares s'avèrent être des lieux propices pour l'observation des plantes. Beaucoup d'espèces différentes se côtoient sur de petites surfaces, 462 espèces pour 20 ha à Culoz. Le botaniste peut y trouver des plantes rares ou en limite de répartition géographique, nouvelles pour la région. Les gares participent à l'implantation des néophytes et nous permettent de connaître leurs arrivées, leurs mouvements et leur progression.

Remerciements

Nous remercions M. VINCENT (SNCF) pour les informations sur la gare de Culoz, M. HUAUX (SNCF) pour les informations sur les traitements, M. M. CHATELAIN pour sa liste de plantes des gares issue de son herbier et M. H.P. SCHUMACHER pour la liste de la gare de St. Gall, Mme A.C. BOLOMIER et M. H.P. SCHUMACHER pour la lecture du manuscrit.

Annexe

Liste alphabétique des plantes recensées sur le site de la gare de Culoz (années 1995-1998)

Légende des abréviations et symboles

Types de milieu

- B : Plante des bois et des lisières
- C : Plante cultivée ou du jardin
- F : Plante des fossés ou du marais
- G : Plante des prairies grasses
- P : Espèce pionnière du niveau collinéen
- R : Plante rudérale
- S : Plante des milieux secs

Types biologiques

- c : Chaméphytes
- g : Géophyte
- h : Hémicryptophyte
- l : Plante ligneuse
- u : Thérophyte, bisannuelle
- t : Thérophyte

Remarques particulières

- [N] : Néophyte
- [P] : En progression dans la région
- [R] : Rare pour la région

Critères d'abondance sur le site

- +
- ++
- +++

<i>Acer negundo</i> L. : C-l [N] N-Amér.	++
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. : B-l	++
<i>Achillea millefolium</i> L. : G-h	+++
<i>Aethusa cynapium</i> L. : R-u	+
<i>Agropyron caninum</i> P. Beauv. : B-h	+++
<i>Agropyron intermedium</i> P. Beauv. : P-g	+++
<i>Agropyron repens</i> P. Beauv. : R-g	+++
<i>Agrostis capillaris</i> L. : G-h	+++
<i>Ailanthus altissima</i> Swingle : C-l [N] Chine	++
<i>Ajuga reptans</i> L. : G-h	++
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. : F-g	++
<i>Alliaria petiolata</i> Cavara et Grande : B-u	++
<i>Allium oleraceum</i> L. : R-g	+
<i>Allium sphaerocephalum</i> L. : S-g Médit.	+
<i>Allium ursinum</i> L. : B-g	++
<i>Alnus glutinosa</i> Gaertner : B-l	++

<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson : R-t Médit	++
<i>Althaea hirsuta</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Althaea rosea</i> L. : C-u Asie	++
<i>Amaranthus albus</i> L. : R-t [N, R] Am. N., Chine	++
<i>Amaranthus graecizans</i> L. : R-t [N, R] Médit	+
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. : R-t [N] Am. N.	+++
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. : R-t [N, P] Am. N.	+++
<i>Angelica sylvestris</i> L. : B-h	+
<i>Anthemis arvensis</i> L. : R-t Médit.	+++
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. : G-h	+
<i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb. : R-t	++
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. : S-h	+++
<i>Antirrhinum majus</i> L. : P-c Médit.	+
<i>Apera spica venti</i> P. Beauv. : R-h	++
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. : B-h	+
<i>Arabidopsis thaliana</i> Heynh. : R-u Médit.	+++
<i>Arctium minus</i> Bernh. : R-h	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. : R-u	+++
<i>Arrhenatherum elatius</i> J.S. & C. Prel : G-h	+++
<i>Artemisia absinthium</i> L. : R-c	++
<i>Artemisia annua</i> L. : R-t [N, P] E-Europe	+++
<i>Artemisia campestris</i> L. : S-c	++
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte : R-g [N, P] E-Asie	+++
<i>Artemisia vulgaris</i> L. : R-h	+++
<i>Asperula cynanchica</i> L. : S-h	+++
<i>Aster novi-belgii</i> L. : F-c [N] Am. N	++
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L. : B-h	+
<i>Atriplex patula</i> L. : R-t	++
<i>Atriplex rosea</i> L. : R-t [R] Médit.	+
<i>Avena fatua</i> L. : R-t Médit.	+++
<i>Ballota nigra</i> L. : R-g	+
<i>Barbarea verna</i> Asch. : R-u	+
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. : R-u	++
<i>Bellis perennis</i> L. : G-h	+++
<i>Bertiera incana</i> DC. : R-u [P]	++
<i>Brachypodium pinnatum</i> P. Beauv. : S-h	++
<i>Brachypodium sylvaticum</i> P. Beauv. : B-h	++
<i>Brassica napus</i> L. : C-u	++
<i>Bromus arvensis</i> L. : R-t	+
<i>Bromus erectus</i> Hudson : S-h	++
<i>Bromus hordeaceus</i> L. : G-t	++
<i>Bromus inermis</i> Lexsner : R-h [N] Eurasie	++
<i>Bromus madritensis</i> L. : R-t [R] Médit.	+
<i>Bromus racemosus</i> subsp. <i>commutatus</i> Maire et Weiller : R-t [R]	+
<i>Bromus rigidus</i> Roth : R-t [R] Médit.	+
<i>Bromus squarrosus</i> L. : R-t [R] Médit.	++
<i>Bromus sterilis</i> L. : R-t	+++
<i>Bromus tectorum</i> L. : R-t	+++
<i>Bryonia dioica</i> Jacq. : B-h Médit	++
<i>Buddleja davidii</i> Franchet : P-l [N, P] Chine	++
<i>Bunias orientalis</i> L. : R-h [N] E-Europe	+
<i>Calamagrostis epigejos</i> Roth : G-h	++
<i>Calendula officinalis</i> L. : C-u Médit.	+
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop. : F-a	+++
<i>Calystegia sepium</i> R. Br. : R-g	++
<i>Campanula medium</i> L. : S-u Médit.	++
<i>Campanula patula</i> L. : S-u	++
<i>Campanula rapunculoides</i> L. : G-g	++
<i>Campanula rapunculus</i> L. : S-h	++
<i>Campanula rotundifolia</i> L. : S-h	++
<i>Capsella bursa-pastoris</i> Medikus : R-u	+++
<i>Cardamine hirsuta</i> L. : R-u Médit.	+++
<i>Cardamine pratensis</i> L. G-h	++
<i>Cardaria draba</i> Desv. : R-h Médit.	++
<i>Carduus nutans</i> L. : R-u	++
<i>Carex divulsa</i> Stokes : B-h Médit.	++
<i>Carex flacca</i> Schreber : F-g	+++
<i>Carex hirta</i> L. : R-h	+++
<i>Carex otrubae</i> Podp. : F-h Médit.	++
<i>Carex pairae</i> F. Schultz : B-h	++
<i>Carex pendula</i> Hudson : B-h	+
<i>Carex remota</i> L. : B-h	++
<i>Carex vesicaria</i> L. : F-g	++
<i>Catapodium rigidum</i> C.E. Hubb. : R-t Médit.	+++

<i>Centaurea aspera</i> L. : R-h [R] Médit.	++
<i>Centaurea jacea</i> L. : G-h	+++
<i>Centranthus ruber</i> DC. : P-h [N] Médit.	+++
<i>Cerastium arvense</i> L. : R-c	+
<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers. : S-t Médit.	+++
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. : R-u	+++
<i>Cerastium glutinosum</i> Fries : R-t [R] Médit.	+
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis : R-t [R] Médit.	+++
<i>Cerastium semidecandrum</i> L. : S-u	+++
<i>Cerastium tomentosum</i> L. : C-c [N] Apennins	++
<i>Chaenorrhinum minus</i> Lange : R-t Médit	+++
<i>Chaerophyllum temulum</i> L. : B-u	++
<i>Chelidonium majus</i> L. : R-h	++
<i>Chenopodium album</i> L. : R-t	+++
<i>Chenopodium polyspermum</i> L. : R-t	+++
<i>Chenopodium strictum</i> Roth : R-t	++
<i>Chondrilla juncea</i> L. : S-h Médit.	++
<i>Cichorium intybus</i> L. : R-h	+++
<i>Cirsium arvense</i> Scop. : R-g	+++
<i>Cirsium vulgare</i> Ten. : R-h	+++
<i>Clematis vitalba</i> L. : B-l	+++
<i>Colchicum autumnale</i> L. : G-g	+
<i>Consolida ajacis</i> Schur : R-t	+
<i>Convolvulus arvensis</i> L. : R-g	+++
<i>Conyza canadensis</i> Cronq. : P-u [N] N-Amér.	+++
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Dcne. : C-l	+
<i>Crepis biennis</i> L. : G-h	++
<i>Crepis foetida</i> L. : R-u	+++
<i>Crepis pulchra</i> L. : R-t [N, R] Médit.	+++
<i>Crepis sancta</i> Bornm. : R-t [N, P] E-Médit.	+++
<i>Crepis taraxacifolia</i> Thell. : G-u Médit.	+++
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz : B-g	+++
<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker : R-t [N, R] N-Amér.	++
<i>Cymbalaria muralis</i> P. Gaertn. & al.	
: P-c [N] S-E Europ.	+++
<i>Cynodon dactylon</i> Pers. : R-g [N] Médit.	+++
<i>Dactylis glomerata</i> L. : G-h	+++
<i>Datura stramonium</i> L. : R-t [N, R] C-Amér.	+
<i>Daucus carota</i> L. : S-u	+++
<i>Dianthus armeria</i> L. : R-u	++
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen : S-h	++
<i>Digitaria sanguinalis</i> Scop. : R-t	+++
<i>Diploaxis tenuifolia</i> DC. : R-h Médit.	++
<i>Dipsacus fullonum</i> L. : R-u Médit.	++
<i>Draba muralis</i> L. : P-u Médit.	+++
<i>Duchesnea indica</i> Focke : B-h [N, R] S-E Asie	++
<i>Echinochloa crus-galli</i> P. Beauv. : R-t	+++
<i>Echium vulgare</i> L. : S-h Médit.	+++
<i>Elodea canadensis</i> Michaux : F-a [N] N-Amér.	+++
<i>Epilobium angustifolium</i> L. : G-h	++
<i>Epilobium dodonaei</i> Villars : P-c	++
<i>Epilobium hirsutum</i> L. : F-h	+++
<i>Epilobium palustre</i> L. : F-h	++
<i>Epilobium roseum</i> Schreber : R-h	++
<i>Epilobium tetragonum</i> L. : R-h	+
<i>Equisetum arvense</i> L. : R-g	+++
<i>Equisetum hyemale</i> L. : B-c	+++
<i>Equisetum palustre</i> L. : F-g	++
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. : P-c [R]	+++
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh. : B-g	++
<i>Eragrostis minor</i> Host : R-t	+++
<i>Eragrostis pilosa</i> P. Beauv. : R-t Médit.	+++
<i>Erigeron acer</i> L. : P-h	+++
<i>Erigeron annuus</i> Pers. : R-u [N] N-Amér.	+++
<i>Erodium cicutarium</i> L'Hérit. : R-u Médit.	+++
<i>Erophila verna</i> Chevall. : R-t	+++
<i>Eruca sativa</i> Miller : R-u [R]	++
<i>Erucastrum gallicum</i> O. Sculz : R-u	+++
<i>Eryngium campestre</i> L. : S-h	+
<i>Erysimum virgatum</i> Roth : R-u [R]	+
<i>Eschscholzia californica</i> Cham. : C-t N-Amér.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. : F-h	++
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. : B-c	++
<i>Euphorbia chamaesyce</i> L. : R-t [N, R] Médit, W-As.	+++
<i>Euphorbia cyparissias</i> L. : S-h	+++

<i>Euphorbia exigua</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Euphorbia falcata</i> L. : R-t [R] Médit.	+++
<i>Euphorbia helioscopia</i> L. : R-t	+++
<i>Euphorbia lathyris</i> L. : R-u [N] Médit., Asie	++
<i>Euphorbia maculata</i> L. : R-t [N] N-Amér.	+++
<i>Euphorbia nutans</i> Lagasca : R-t [N] N-Amér.	+++
<i>Euphorbia peplus</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton : R-t	
[N, R] Amér- (sub) trop.	++
<i>Euphorbia stricta</i> L. : B-u	+
<i>Euphorbia verrucosa</i> L. : S-h	+++
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. : R-u [R] Médit.	+
<i>Fallopia convolvulus</i> A. Löve : R-t	+++
<i>Festuca gigantea</i> Villars : B-h	++
<i>Festuca pratensis</i> Hudson s.l. : G-h	+++
<i>Festuca ovina</i> aggr. : S-h	+++
<i>Festuca rubra</i> L. : G-h	+
<i>Filago vulgaris</i> Lam. : R-t Médit.	+
<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim. : F-h	++
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller : R-u [N] Médit.	+
<i>Fragaria vesca</i> L. : B-h	+++
<i>Frangula alnus</i> Miller : B-l	++
<i>Fraxinus excelsior</i> L. : B-l	++
<i>Galeopsis angustifolia</i> Hoffm. : P-u	+++
<i>Galium album</i> Miller : B-h	+++
<i>Galium aparine</i> L. : R-t	+++
<i>Galium palustre</i> L. : F-g	++
<i>Galium parisiense</i> L. : R-t [R] Médit.	+++
<i>Galium spurium</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Galium verum</i> L. : G-g	+++
<i>Genista pilosa</i> L. : B-l	+
<i>Genista tinctoria</i> L. : S-l	++
<i>Geranium columbinum</i> L. : R-t Médit.	+++
<i>Geranium dissectum</i> L. : R-t Médit.	+++
<i>Geranium molle</i> L. : R-u Médit.	++
<i>Geranium purpureum</i> Nyman : R-u [N] Médit.	+++
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. : R-h Médit.	+++
<i>Geranium robertianum</i> L. : R-u	+++
<i>Geranium rotundifolium</i> L. : R-u Médit.	+++
<i>Geum urbanum</i> L. : B-h	+++
<i>Glechoma hederacea</i> L. : G-h	+++
<i>Glyceria fluitans</i> R. Br. : F-g	++
<i>Glyceria notata</i> Chevall. : F-g	++
<i>Helianthus tuberosus</i> L. : C-g [N] N-Amér.	++
<i>Helictotrichon pubescens</i> Pilger : G-h	+++
<i>Heliotropium europaeum</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Helleborus foetidus</i> L. : B-c	++
<i>Heracleum sphondylium</i> L. : G-h	++
<i>Herniaria hirsuta</i> L. : P-u [R] Médit.	++
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumort. : P-h [R]	+
<i>Hieracium murorum</i> L. : B-h	+++
<i>Hieracium pilosella</i> L. : S-h	+++
<i>Hippocrepis emerus</i> Lassen : B-l	++
<i>Holosteum umbellatum</i> L. : U-t Médit.	++
<i>Hordeum distichon</i> L. : C-t Asie	+
<i>Hordeum murinum</i> L. : R-t Médit.	++
<i>Humulus lupulus</i> L. : B-u	++
<i>Hypericum humifusum</i> L. : R-u	+++
<i>Hypericum perforatum</i> L. : S-h	+++
<i>Hypochaeris radicata</i> L. : G-h Médit.	+++
<i>Inula conyza</i> DC. : S-h	++
<i>Inula graveolens</i> Desf. : R-t [R]	+++
<i>Inula salicina</i> L. : F-g	++
<i>Iris germanica</i> L. : C-g [N] ???	+
<i>Isatis tinctoria</i> L. : R-u [R]	+
<i>Juncus compressus</i> Jacq. : F-g	++
<i>Juncus effusus</i> L. : F-h	++
<i>Kickxia elatine</i> Dumort. : R-t Médit.	++
<i>Lactuca seriola</i> L. : S-u	++
<i>Lamium amplexicaule</i> L. : R-u	++
<i>Lamium maculatum</i> L. : R-h	++
<i>Lamium purpureum</i> L. : R-u	+++
<i>Lapsana communis</i> L. : B-u	+++
<i>Lathyrus latifolius</i> L. : P-g	++
<i>Lathyrus pratensis</i> L. : G-g	+++

<i>Lathyrus tuberosus</i> L. : R-g [R]	+	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. : S-h	+++
<i>Legousia speculum-veneris</i> Chaix : R-t Médit.	+	<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit. : R-t [N,R] Euras.	+++
<i>Lepidium campestre</i> R. Br. : R-u	++	<i>Plantago lanceolata</i> L. : G-h	+++
<i>Lepidium graminifolium</i> L. : R-h [R] Médit.	++	<i>Plantago major</i> L. : R-h	+++
<i>Lepidium virginicum</i> L. : R-u [N] N-Amér.	+++	<i>Plantago serpentina</i> All. : P-h [R]	+++
<i>Leucanthemum vulgare</i> L. : G-h	+++	<i>Poa annua</i> L. : R-u	+++
<i>Linaria repens</i> Miller : R-h [N] W-Europ.	+++	<i>Poa bulbosa</i> L. : R-h	+++
<i>Linaria simplex</i> DC. : R-t [R]	+++	<i>Poa chaixii</i> Vill. : B-h	++
<i>Linaria supina</i> Chaz. : S-c [R] Médit.	++	<i>Poa compressa</i> L. : R-h	+++
<i>Linaria vulgaris</i> Miller : R-h	+++	<i>Poa nemoralis</i> L. : B-h	++
<i>Lithospermum officinale</i> L. : B-h	++	<i>Poa palustris</i> L. : F-h	++
<i>Lolium perenne</i> L. : G-h	+++	<i>Poa pratensis</i> L. : G-h	++
<i>Lotus corniculatus</i> L. : G-h	+++	<i>Poa trivialis</i> L. : G-h	++
<i>Lunaria annua</i> L. : C-u [N] SE-Europ.	+	<i>Polycnemum majus</i> A. Braun : R-t [R]	+
<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller : C-t	+	<i>Polygonum aviculare</i> L. : R-t	+++
<i>Lycopus europaeus</i> L. : F-g	++	<i>Polygonum mite</i> Schrank : R-u	++
<i>Lythrum salicaria</i> L. : F-h	+++	<i>Polygonum persicaria</i> L. : R-t	+++
<i>Malus sylvestris</i> Miller : B-l	+	<i>Populus nigra</i> L. : B-l	++
<i>Malva moschata</i> L. : R-h	++	<i>Portulaca oleracea</i> L. : R-t	+++
<i>Malva neglecta</i> Wallr. : R-u	++	<i>Potamogeton nodosus</i> Poiret : F-a	++
<i>Malva sylvestris</i> L. : R-u	++	<i>Potentilla argentea</i> L. : S-h	++
<i>Medicago falcata</i> L. : S-h	++	<i>Potentilla erecta</i> Rausch : F-h	++
<i>Medicago lupulina</i> L. : G-u	+++	<i>Potentilla recta</i> L. : R-h [N] SE-Eur., Asie	++
<i>Medicago minima</i> L. : S-u Médit.	+++	<i>Potentilla reptans</i> L. : R-h	+++
<i>Medicago sativa</i> L. : G-h Médit.	++	<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch. : S-c	+++
<i>Medicago varia</i> T. Martyn : G-h	++	<i>Primula acaulis</i> L. : B-h Médit.	+++
<i>Melica cilata</i> L. : S-h Médit.	+++	<i>Primula veris</i> L. : S-h	++
<i>Melilotus albus</i> Medikus : R-u	+++	<i>Prunella vulgaris</i> L. : G-h	+++
<i>Melilotus officinalis</i> Lam. : R-u	+++	<i>Prunus cerasifera</i> subsp. <i>atropurpurea</i> : C-l	+
<i>Mentha aquatica</i> L. : F-g	++	<i>Prunus spinosa</i> L. : B-l	++
<i>Mentha longifolia</i> Hudson : F-g	++	<i>Prychotis saxifraga</i> Loret et Barrandon : P-u [R]	+
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. : F-g Médit.	++	<i>Pulicaria dysenterica</i> Bernh. : F-g Médit.	+
<i>Minuartia hybrida</i> Scischkin : R-t Médit.	+++	<i>Ranunculus acris</i> L. : G-h	+++
<i>Misopates orontium</i> Raf. : R-t Médit.	+++	<i>Ranunculus arvensis</i> L. : R-t [R] Médit.	++
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank : B-h	++	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. : S-h	+++
<i>Molinia caerulea</i> Moench : F-h	+++	<i>Ranunculus ficaria</i> L. : B-g	+++
<i>Muscari racemosum</i> Miller : R-g	++	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix : F-a	++
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel : R-t	+++	<i>Reseda lutea</i> L. : R-u	+++
<i>Narcissus</i> sp. (du jardin) : C-g Naturalisé	+	<i>Reseda phyteuma</i> L. : R-t	+++
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br. : F-g	++	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt. : R-g [N, P] E-Asie	+++
<i>Nepeta cataria</i> L. : R-h [R] Médit.	++	<i>Rhus typhina</i> L. : C-l [N] N-Amér.	++
<i>Nigella damascena</i> L. : C-t [N] Médit.	+	<i>Ribes uva-crispa</i> L. : C-l Europe, Asie	+
<i>Odontites luteus</i> Clairv. : S-t Médit.	+++	<i>Robinia pseudoacacia</i> L. : B-l [N, P] N-Amér.	+++
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> Corbière : R-t	+++	<i>Rosa canina</i> L. : B-l	+
<i>Oenothera biennis</i> L. : R-u [N] N-Amér.	+++	<i>Rostraria cristata</i> Tzvelev : R-h [R] Médit.	+++
<i>Oenothera glazoviana</i> M. Micheli : R-u [N, P]	++	<i>Rubus caesius</i> L. : B-l	++
Formé en Europe de plantes américaines	++	<i>Rubus fruticosus</i> sp. aggr. : ?-l	++
<i>Oenothera parviflora</i> L. : R-u [N, P, R] N-Amér.	+	<i>Rumex acetosa</i> L. : G-h	+++
<i>Ononis natrix</i> L. : P-h Médit.	++	<i>Rumex acetosella</i> L. : R-h	+++
<i>Ononis repens</i> L. : B-c	+++	<i>Rumex obtusifolius</i> L. : G-h	++
<i>Onopordon acanthium</i> L. : R-h	+	<i>Rumex patientia</i> L. : R-h [R] Médit.	+
<i>Origanum vulgare</i> L. : S-g	+++	<i>Rumex sanguineus</i> L. : B-h	++
<i>Orlaya grandiflora</i> Hoffm. : R-t	+	<i>Sagina procumbens</i> L. : R-c	+++
<i>Orobancha</i> sp. : ?-g	+	<i>Salix aurita</i> L. : F-l	++
<i>Oxalis fontana</i> Bunge : R-u [N] N-Amér., E-Asie	+++	<i>Salix caprea</i> L. : B-l	++
<i>Panicum capillare</i> L. : R-t [N] N-Amér.	+++	<i>Salix daphnoides</i> Villars : P-l	+
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michaux : R-t	++	<i>Salix purpurea</i> L. : P-l	++
[N, P] N-Amér.	++	<i>Sambucus ebulus</i> L. : B-g	++
<i>Panicum miliaceum</i> L. : R-t	+++	<i>Sanguisorba officinalis</i> L. : F-h	++
<i>Papaver dubium</i> L. : R-u Médit.	+++	<i>Saponaria ocymoides</i> L. : S-c	+++
<i>Papaver rhoeas</i> L. : R-u Médit.	++	<i>Saponaria officinalis</i> L. : R-h	+++
<i>Parietaria officinalis</i> L. : R-h	+++	<i>Satureja acinos</i> Scheele : S-u Médit.	+++
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planchon : B-l	++	<i>Satureja hortensis</i> L. : C-t [N, R] Médit.	+++
[N] N-Amér.	++	<i>Satureja menthifolia</i> Fritsch : S-g	++
<i>Paspalum dilatatum</i> Poiret : R-g [R] S-Amér.	+	<i>Satureja nepeta</i> Scheele : S-g	++
<i>Pastinaca sativa</i> L. : G-u	+++	<i>Satureja vulgaris</i> Fritsch : S-g	++
<i>Petasites hybridus</i> P. Gaertn. & al. : F-g	+	<i>Saxifraga tridactylites</i> L. : P-t	+++
<i>Petrorhagia prolifera</i> P. Ball & Heyw. : S-t Médit.	+++	<i>Scabiosa columbaria</i> L. : S-h	+++
<i>Petroselinum crispum</i> A.W. Hill : C-u Médit.	+	<i>Scrophularia canina</i> L. : P-h Médit.	++
<i>Peucedanum cervaria</i> Lapeyr. : B-h	++	<i>Scrophularia nodosa</i> L. : B-h	++
<i>Phalaris arundinacea</i> L. : F-g	+++	<i>Scutellaria galericulata</i> L. : F-g	+
<i>Phleum pratensis</i> subsp. <i>bertolonii</i> Bornm. : G-h	+++	<i>Securigera varia</i> Lassen : S-h	++
<i>Phragmites australis</i> Steudel : F-g	+++	<i>Sedum acre</i> L. : P-c	+++
<i>Picris echioides</i> L. : R-u [P] Médit.	++	<i>Sedum album</i> L. : P-c Médit.	+++
<i>Picris hieracioides</i> L. : G-h	+++	<i>Sedum anopetalum</i> L. : P-c Médit.	++

<i>Sedum rubens</i> L. : P-t Médit.	+++	<i>Verbascum blattaria</i> L. : R-u	++
<i>Sedum telephium</i> L. : P-h	+	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol. : R-u	++
<i>Senecio erucifolius</i> L. : R-h	+++	<i>Verbascum lychnitis</i> L. : S-h	++
<i>Senecio inaequidens</i> DC. : R-u [N, P, R] S-Afr.	+	<i>Verbascum pulverulentum</i> Villars : S-u	++
<i>Senecio viscosus</i> L. : R-u	+++	<i>Verbena officinalis</i> L. : R-u	+++
<i>Senecio vulgaris</i> L. : R-u	+++	<i>Veronica arvensis</i> L. : R-t Médit.	+++
<i>Setaria italica</i> P. Beauv. : R-t	++	<i>Veronica beccabunga</i> L. : F-h	++
<i>Setaria verticillata</i> P. Beauv. : R-t	++	<i>Veronica chamaedrys</i> L. : G-g	+++
<i>Setaria viridis</i> P. Beauv. : R-t	+++	<i>Veronica persica</i> Fries. : R-u [N] W-Asie	+++
<i>Silene flos-cuculi</i> Clairv. : G-h	++	<i>Veronica polita</i> Poir. : R-t Médit.	+++
<i>Silene nutans</i> L. : S-h	++	<i>Veronica praecox</i> All. : S-t [R] Médit.	++
<i>Silene pratensis</i> Godron : R-u	++	<i>Vicia cracca</i> L. : G-h	+++
<i>Silene vulgaris</i> Garcke : S-h	+++	<i>Vicia hirsuta</i> Gray : R-t	+++
<i>Sinapis arvensis</i> L. : R-t	+++	<i>Vicia sativa</i> L. : R-u [N] Médit.	+++
<i>Solanum dulcamara</i> L. : B-l	++	<i>Vicia sepium</i> L. : G-h	++
<i>Solanum nigrum</i> L. : R-t	++	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth : R-h Médit.	++
<i>Solidago gigantea</i> Aiton : F-g [N, P] N-Amér.	+++	<i>Viola arvensis</i> Murray : R-u Médit.	++
<i>Sonchus asper</i> Hill : R-u Médit.	++	<i>Viola hirta</i> L. : B-h	++
<i>Sonchus oleraceus</i> L. : R-u	++	<i>Viola odorata</i> L. : B-h Médit.	++
<i>Sorghum halepense</i> Pers. : R-h [N, P] E-Afr., SE-As.	+++	<i>Viola riviniana</i> Reichenb. : B-h	++
<i>Spartium junceum</i> L. : C-l [N] Médit.	+	<i>Vitis vinifera</i> L. : C-l SE-Europ.	+
<i>Sporobolus vaginiflorus</i> Wood : R-t [N] N-Amér.	+++	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. : U-t Médit.	+++
<i>Stachys recta</i> L. : S-h	++	<i>Vulpia myuros</i> C. Gmelin : R-t Médit.	+++
<i>Stellaria aquatica</i> Scop. : B-h	++	<i>Zea mays</i> L. : C-t C-Amér.	
<i>Stellaria media</i> Villars : R-u	+++		
<i>Stipa calamagrostis</i> Wahlenb. : G-h	+++		
<i>Syringa vulgaris</i> L. : C-l SE-Europ.	+		
<i>Tamarix africana</i> Poir. : C-l Afr.	+		
<i>Tanacetum vulgare</i> L. : R-h	+++		
<i>Taraxacum officinale</i> G. Weber : B-h	+++		
<i>Taraxacum palustre</i> Symons : F-h	++		
<i>Teucrium chamaedrys</i> L. : S-l Médit.	+++		
<i>Teucrium scorodonia</i> L. : B-g	++		
<i>Thalictrum flavum</i> L. : F-h	++		
<i>Thlaspi arvense</i> L. : R-u	+		
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L. : S-u Médit.	+++		
<i>Torilis arvensis</i> Link. : R-t Médit.	++		
<i>Tragopogon dubius</i> Scop. : R-h Médit.	+++		
<i>Tragus racemosus</i> All. : R-t [R]	+++		
<i>Trifolium campestre</i> Schreber : R-u Médit.	+++		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth. : G-u Médit.	+++		
<i>Trifolium medium</i> L. : B-h	++		
<i>Trifolium patens</i> Schreber : R-u	+++		
<i>Trifolium pratense</i> L. : G-h	+++		
<i>Trifolium repens</i> L. : G-h	+++		
<i>Trifolium rubens</i> L. : B-h	++		
<i>Triticum aestivum</i> L. : C-t SW-Asie	+		
<i>Triticum durum</i> Desf. : C-t	+		
<i>Tussilago farfara</i> L. : P-g	+++		
<i>Typha latifolia</i> L. : F-g	++		
<i>Urtica dioica</i> L. : R-h	+++		
<i>Valeriana officinalis</i> L. : B-h	++		
<i>Valerianella carinata</i> Lois. : R-u Médit.	+++		

Références bibliographiques

- AESCHIMANN D., BURDET H.M., 1994.- Flore de la Suisse, Le Nouveau Binz, Ed. du Griffon, Neuchâtel.
- BOUYEYRON L., 1959.- Catalogue de la Flore de l'Ain.- Soc. Nat. Archéol. Ain, Bourg-en-Bresse.
- BRANDES D., 1984.- Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas.- *Phytocænologia*, 11: 31-115.
- CHATELAIN M., 1999.- Liste hercier : échantillons concernant la flore des gares.- Comm. pers.
- FOIREST C., DUTARTRE G., DESGOUTTE C., 1996.- Végétation et flore d'une gare de triage désaffectée à Roanne.- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 65 (4).
- NETIEN G., 1993.- Flore lyonnaise.- Soc. Linn. Lyon éd.
- NETIEN G., 1996.- Complément à la Flore Lyonnaise.- Soc. Linn. Lyon. Ed.
- LAUBER K., WAGNER G., 1996.- *Flora Helvetica*. P. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- SCHUMACHER H.P. & al., 1996.- Liste des plantes de la gare de St. Gall.- Comm. pers.
- WITTIG R., 1991.- Ökologie der Grossstadtflora.- UTB, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- WILMANN O., 1993.- Ökologische Pflanzensoziologie.- UTB, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Daniel GOY Ursula TINNER
Ecole Schwalbenstrasse, 28 b
01350 CEYZERIEU CH - 9200 GOSSAU

LE GENEVRIER THURIFERE (*JUNIPERUS THURIFERA* L.) DANS LE BASSIN OCCIDENTAL DE LA MEDITERRANEE : SYSTEMATIQUE, ECOLOGIE, DYNAMIQUE ET GESTION

Actes du Colloque international de Marignac (Haute-Garonne; 26-27 septembre 1997)

Du fait de son aire disjointe, de ses caractéristiques et aptitudes écologiques, des dimensions parfois impressionnantes de certains individus des Atlas et enfin du rôle économique et social que cet arbre joue ou a pu jouer dans le passé, le Genévrier thurifère tient une place à part dans la flore arborée du bassin méditerranéen occidental. Les menaces qui pèsent sur cette espèce aussi bien au Nord qu'au Sud de la Méditerranée (Maroc, Algérie) justifient encore l'intérêt porté à ce taxon.

Ce document présente, au travers des 31 communications collectées lors du colloque qui lui a été consacré, différents aspects : (1) Répartitions et données écologiques concernant le Genévrier thurifère; (2) Flore et faune associée à l'arbre et aux groupements auxquels il participe; (3) Systématique du thurifère et interprétation paléogéographique de sa distribution; (4) Fonctionnement des écosystèmes dominés par le Genévrier thurifère; (5) Gestion et biologie de la conservation de l'espèce.

L'ouvrage constitue une base incontournable pour tous ceux qui s'intéressent à cette espèce mythique (présentation en fin d'ouvrage de 378 références bibliographiques extrêmement dispersées dans la littérature) et; plus largement, à la végétation et à la flore des montagnes du Bassin occidental de la Méditerranée

Ouvrage publié par les soins de l'Office National des Forêts dans la série «Les dossiers forestiers».

Commande à adresser à la Direction Technique de l'Office National des Forêts, 2 Avenue de St Mandé, 75570 Paris Cedex 12

Prix de l'exemplaire : 75 FF + 10 FF de frais de port; chèque à libeller à l'ordre de Agent Comptable de l'ONF

FESTUCA DE FRANCEpar **Robert PORTAL**

A travers une iconographie de tout premier ordre, dans laquelle le souci de la restitution du détail n'a dégal que la précision et la qualité du trait, Robert PORTAL nous propose un ouvrage dont l'ambition semble être de vouloir démythifier aux yeux des non-spécialistes du genre le complexe *Festuca* dans le cadre européen de son aire française.

L'ouvrage, de 327 pages au format 150 x 215 mm, traite de 107 taxons dont l'identification est facilitée par des clés descriptives, avec annotations en annexe. Il est disponible chez l'auteur, au prix de 200 FF + 21 FF de frais de port.

Chèque à l'ordre de Robert PORTAL, 16 rue Louis Brioude, F - 43750 Vals près le Puy.

106 *Festuca yvesii* Senr

Hauteur : (5) 20-35 (45) cm.

Touffe : cespitueuse.

Souche : rhizomateuse.

Innovation : intravaginale.

Limbe basilaire : (2) 5-15 (22) cm ;

Limbe caulinaire : (0,7) 2-5 (12) cm

Section : Ø (0,8) 1-1,3 mm ; ± elliptique
sillon intercostal peu profond ; sclé. c. abondant.

Galne : fendue → c. 3/4.

Panicule : (2,5) 4-6 (8) cm ; peu com.

Epillet : (7,8) 8-10 mm ; (3) 4-6 (7) fl.

Lemme : (5,5) 6-7 (7,1) mm ; glabre

Arête : (1) 1,5-2,5 (3,5) mm.

Nombre chromosomique : $2n = 42$

Ecologie : sols siliceux ; héliophile, r.

Habitat : pelouses rocailleuses, éboi.

Altitude : (1000) 2000-2900 m.

Type : Espagne, Pyrénées espagnol

Remarques : voir page 344.

Clé : pages 61, 65.

Répartition : Chaîne des Pyrénées.

Quelques localités :

Ariège : Col de Pailhères.

Aude : Camurac.

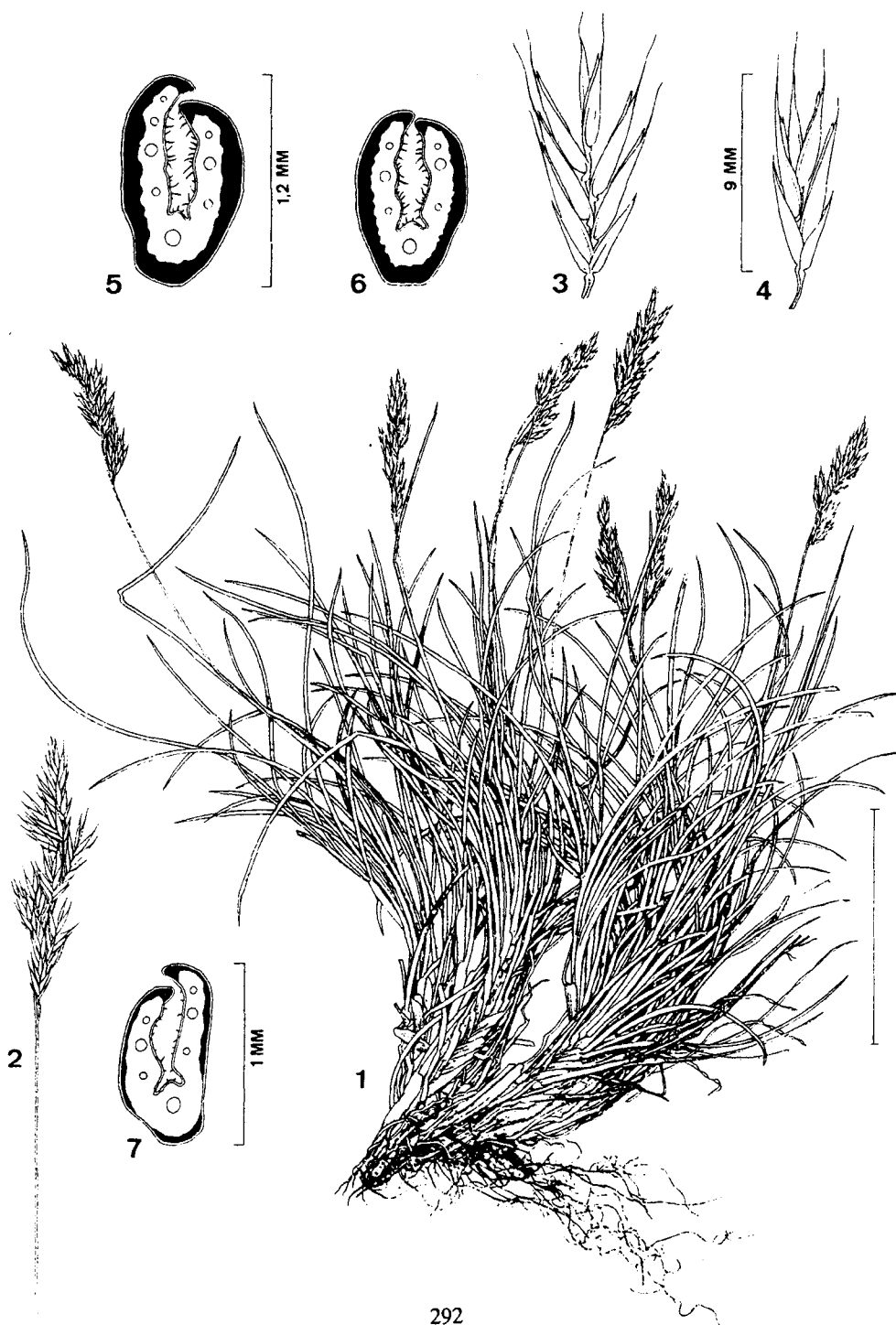
Haute-Garonne : Massif d'Arbas, Pi.

Hautes-Pyrénées : Cauterets.

Pyrénées-Orientales : Col de Nuria.

Font, Puigmal, Err, Pic de Costaboi

Vallée d'Eyne.



Illustrations : 1 : plante entière (pelouse); 2-7 : détails (leg. E. Grenier, det. M. Kerguelen).

La Société Botanique du Centre-Ouest communique :

N° spécial n° 18

Catalogue-Atlas des Bryophytes de la Charente
par Marcel André ROGÉON

L'auteur fait partie de l'équipe de bryologues de la S.B.C.O. Depuis longtemps il explore le Centre-Ouest et particulièrement le département de la Charente à la recherche des mousses et hépatiques dont il note soigneusement chaque station.

Ses observations constituent la base de ce Catalogue-Atlas auquel il a incorporé les données collectées par les autres bryologues qui ont œuvré dans ce département.

Cet ouvrage de 200 pages au format 165 x 225 mm comprend un avant propos comportant un rappel des recensements bryologiques effectués dans le Centre-Ouest, une présentation du cadre charentais avec des cartes (cadres administratif, géographique, géologique, climatologique...), un exposé sur les méthodes retenues pour réaliser cet inventaire. L'atlas comporte plus de 400 cartes (une par taxon) réalisées à partir du maillage U.T.M. 5 x 5 km et une importante bibliographie.

Disponible au prix de 165 FF franco de port auprès de la S.B.C.O., 61 route de la Lande - 17200 St-Sulpice de Royan.

La S.B.C.O. ne vendant ses publications qu'à ses sociétaires, les personnes étrangères à la Société devront majorer ce prix du montant de la cotisation 1999, soit 60 FF.

N° spécial n° 19

Les plantes menacées de France (Métropole et D.O.M.-T.O.M.) - Actes du Colloque de Brest (1997)

Ces Actes constituent un volume de près de 600 pages au format 165 x 225 mm qui réunit les textes des communications présentées au cours de ce colloque (traitant de plantes menacées, en voie de disparition, des méthodes conservatoires, des résultats des actions déjà entreprises...) et ceux résumant les posters exposés en cette circonstance.

On retiendra entre autres : *Régression et protection de la flore sauvage; aperçu et perspectives; *Contribution des inventaires des zones de grand intérêt écologique et des espaces protégés à la connaissance de la prise en compte de la flore menacée; *Inventaire et évaluation des plantes menacées dans les Réserves Naturelles; *Bilan statistique et conservatoire comparé de la flore des régions Nord - Pas-de-Calais et Picardie; *Espèces végétales menacées de Guadeloupe et de Martinique: Bilan et perspectives; *Menaces sur les taxons rares et endémiques de Nouvelle-Calédonie; *Y a-t-il des plantes menacées en Guyane française?; *Nouvelle Calédonie: contraintes et stratégies pour la conservation de la biodiversité; *Les microtaxons, enjeu majeur de la typologie phytocénotique et de la conservation du patrimoine végétal du littoral français; *Espèces menacées: quelles recherches entreprendre; *Incidences conservatoires et systématiques d'une étude morphologique, biologique et cytogénétique de l'*Eryngium viviparum*, taxon au bord de l'extinction; *Une base de données flore et milieux: un outil pour la conservation du patrimoine et sa gestion, un outil pour la recherche; *La mesure dont tout dépend: recruter de véritables botanistes de terrain; *Bilan de la conservation *in situ* des espèces végétales menacées, mise en œuvre par le réseau des Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels; *Conservation des espèces et gestion dynamique des habitats dans un espace protégé méditerranéen: le Parc National de Port-Cros; *Plan de gestion conservatoire mis en place en Corse pour cinq espèces endémiques et prioritaires de la Directive habitats; *Biologie d'une espèce endémique à aire restreinte: *Centaurea corymbosa*, conséquences pour sa conservation; *Aster des Pyrénées - état des connaissances et actions en cours pour la sauvegarde d'une espèce en danger; *Restauration de communautés de plantes messicoles *in situ*, des cotaux de la Basse vallée de la Seine aux cultures extensives du Parc Naturel Régional du Lubéron; *20 ans de conservation *ex situ* au Conservatoire Botanique National de Porquerolles; *Gestion de l'invasion par *Miconia calvescens* en Polynésie française; *L'expérience du Conservatoire à la

Réunion; *Sensibilisation du public à la conservation: les actions menées à Brest; *Stratégie intégrée de conservation des espèces végétales les plus menacées du Massif Armoricain; *Peut-on concilier préservation de la flore et aménagement du territoire: le cas du Grand Ballon; *Synergies et stratégies partenariales pour la conservation des espèces végétales: l'exemple du Nord de la France; *Mode d'élaboration d'une liste régionale d'espèces protégées: le cas du Languedoc-Roussillon; *Réflexions sur les critères d'élaboration des listes régionales d'espèces protégées; *La communication et la conservation des plantes; *Les jardins botaniques et la conservation aujourd'hui; *L'action des Conservatoires Botaniques Nationaux: enjeu, place et devenir; *Quelle stratégie pour la protection des plantes menacées au XXI^e siècle? Recommandation.

Ouvrage disponible au prix de 264 FF franco de port auprès de la S.B.C.O., 61 route de la Lande - 17200 Saint-Sulpice de Royan.

La S.B.C.O. ne vendant ses publications qu'à ses sociétaires, les personnes étrangères à la Société devront majorer ce prix du montant de la cotisation 1999, soit 60 FF.

Association «Connaissance de la Flore de l'Ain»

Inventaire de la flore de l'Ain

Lors de sa création l'association «Connaissance de la Flore de l'Ain» s'était fixée entre autres de réaliser l'inventaire de la flore du département de l'Ain.

Des inventaires existaient déjà, tels le *Catalogue des plantes du département de l'Ain* de H. HUTEAU et F. SOMMIER (1894) ou le *Catalogue de la flore de l'Ain* de L. BOUVEYRON (1959). Mais ces travaux ne donnent plus une image exacte actuelle de la flore de ce département; certaines plantes ont disparu, d'autres sont apparues, venant parfois de pays lointains ou de contrées plus proches, amenées par les transports routiers ou ferroviaires. Par ailleurs la nomenclature a considérablement changé et certaines dénominations passées sont aujourd'hui désuètes.

Ce nouvel inventaire reprend les anciens catalogues, utilise les sources d'herbiers anciens ou récents, bénéficie de l'appoint de connaissances bibliographiques récentes et rassemble les contributions de nombreux collaborateurs qui ont livré le fruit (soit 2500 espèces environ) d'une dizaine d'années de relevés et de notes d'herborisation.

Un volume de 360 pages au format 160 x 220 disponible au prix de 120 FF franco de port auprès de «Connaissance de la Flore de l'Ain», 1 Bd. Paul Valéry 01000 BOURG.

Sommaire

F. KESSLER : Répartition du genre <i>Cheilanthes</i> dans les Cévennes méridionales.....	1
A. BIZOT : <i>Dryopteris remota</i> (A. Br. ex Döll) Druce dans les Vosges : données chorologiques et écologiques complémentaires.....	5
M. ESPEUT : <i>Errata et addenda</i> de l'article : Approche du genre <i>Viola</i> dans le Midi méditerranéen français	7
J.-F. PROST : <i>Osmunda regalis</i> dans le Jura.....	9
E. GRENIER : Compléments et corrections à la «Flore d'Auvergne».....	10
J. VIVANT : <i>Legousia scabra</i> (Lowe) Gamisans, spontanée dans les Pyrénées françaises.....	12
G. PARADIS & M.-L. POZZO DI BORGIO : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des îlots satellites de la Corse. 7 ^e note : L'îlot de San Ciprianu.....	13
J.-P. CHABERT : Herborisations dans les Bouches-du-Rhône.....	20
D. GOY & U. TINNER : Flore de la gare de Culoz (Ain).....	21
Colloque sur le Genévrier thurifère (<i>Juniperus thurifera</i>) dans le Bassin occidental de la Méditerranée : systématique, écologie, dynamique et gestion.....	26
R. PORTAL : <i>Festuca</i> de France (Annonce).....	27