

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

Tél. & Fax : 05 61 32 64 50

TRÉSORERIE:

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

RÉDACTION:

A. BAUDIERE, Y. MONANGE,
Th. GAUQUELIN

ADRESSE

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

ADONIS PYRENAICA DC. EN HAUTE PROVENCE
Association INFLORALHP (Puimisson)

Introduction

Adonis pyrenaica DC., dans les Alpes du Sud, n'était jusque là connu que du secteur du Col des Champs à la limite des départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Alpes-Maritimes (RODIER, 1929 in LAURENT tome I).

En juin 2000, M. SIGNORET agent de l'Office National des Forêts des Alpes-de-Haute-Provence a fait la découverte la plus importante concernant l'*Adonis* : plus de 2000 pieds sur les flancs ouest et nord de la montagne du Cheval Blanc (commune de Prads-sur-Bléone, Alpes-de-Haute-Provence).

En juin 2001, M. FAURE, de Digne, découvre une autre station d'*Adonis* (moins de 100 pieds) dans la vallée de la Lance, sur la commune de Colmars-les-Alpes. Ces découvertes justifient une mise au point écologique et phytogéographique de l'espèce dans le cadre des Alpes du Sud.

1. *Adonis pyrenaica* DC. dans les Alpes du Sud et dans l'ensemble montagneux pyrénéo-cantabrique

Adonis pyrenaica a d'abord été étudié dans les Pyrénées, tant du point de vue morphologique (DE CANDOLLE in LAMARCK et DE CANDOLLE, *Flore française*, 1815, 6 : 635-636) qu'écologique; on doit à J. BRAUN-BLANQUET (1948 : 182) la primauté d'avoir décrit un «groupement à *Adonis pyrenaica* et *Primula intricata*».

Initialement, *Adonis pyrenaica* n'était connu que de la partie orientale de la chaîne pyrénéenne (entre Sierra de Cadi et Puigmal d'Err). Cet *Adonis* est également présent dans le secteur central du Cotiella - Turbon - Cerler (Pyrénées aragonaises).

Enfin, plus récemment, M. SAULE et P. CASCOUAT (1986) ont complété la connaissance de sa distribution géographique pyrénéenne en découvrant une troisième station béarnaise dans la vallée d'Aspe. D'après A. BAUDIERE (comm. personnelle), la plante serait également présente dans la haute vallée d'Ossau dans le vallon de Peyreget.

À côté de ces quatre foyers de localisation des populations pyrénéennes, il convient de signaler la présence d'*Adonis pyrenaica* dans le nord-ouest de l'Espagne, plus précisément dans la partie occidentale de la cordillère cantabrique (Provinces de León et d'Oviedo).

Dans les Alpes, *Adonis pyrenaica* a été reconnu tout d'abord sur le versant oriental du Col des Champs, dans les Alpes-Maritimes (REVERCHON 1876, revu MEAD 1969, LAVAGNE 1992).

La nouvelle découverte de l'Office National des Forêts des Alpes-de-Haute-Provence se situe au hameau de Chanolles, sur la commune de Prads-Haute-Bléone où elle est dispersée sur environ 16 ha. Quant aux stations découvertes dans la vallée de la Lance (Colmars-les-Alpes), il s'agit pour l'instant de quatre petites populations. Il est donc clair que l'essentiel des populations d'*Adonis pyrenaica* se trouve bien dans les Pyrénées.

Pour ce qui est de l'habitus de la plante, C. BOUCHER ayant observé *Adonis pyrenaica* sur l'un des sites du Puigmal avait un souvenir de plantes bien plus vigoureuses

que les formes provençales. En fait, selon A. BAUDIERE (*in litt.*), cette station catalane est favorisée par la présence d'un inféoflux estival et des apports nitrates par les isards. Quant à la caryologie, Ph. KÜPFER (1974) indique le même nombre chromosomique ($2n = 16$) pour les populations des Alpes-Maritimes et de Catalogne (l'étude caryologique de la population de Prads-Chanolles reste à faire).

Les peuplements d'*Adonis pyrenaica* actuellement connus s'inscrivent dans une tranche altitudinale comprise entre 1550 m (vallée d'Aspe) et 2400 m (Catalogne), la population du Cheval Blanc évoluant aux alentours de 1900 m. *Adonis pyrenaica* est donc présent aux étages montagnard supérieur (ou oroméditerranéen selon le lieu), subalpin et alpin inférieur.

D'une manière générale, la plante semble préférer dans les deux chaînes les expositions en ubac (ou envers, ou ombrée) comme c'est le cas au Cheval-Blanc et au Col des Champs et dans plusieurs localités pyrénéennes. Elle n'est toutefois pas exclue des versants ensoleillés lorsque des facteurs compensateurs locaux lui assurent l'humectation estivale du substrat dont elle paraît avoir besoin. Elle peut alors gagner en altitude, comme c'est le cas dans le massif du Puigmal.

BRAUN-BLANQUET (1948 : 182-183) fut donc le premier à décrire le «groupement à *Adonis pyrenaica* et *Primula intricata*» qu'il rangeait dans les «groupements mésophiles de l'ordre des *Sesterietae*» : «A Eyne et dans la Serra de Cadi un groupement très spécial orné des étoiles d'or de l'*Adonis pyrenaica* fait l'enchantement de quelques combes fraîches à végétation luxuriante. Est-ce une association ou une sous association indépendante, il est difficile de se prononcer, nos observations étant trop incomplètes. Cette végétation prospère dans une dépression pierreuse où la neige séjourne assez longtemps. Le sol, riche en humus carbonaté et en matières nutritives en général, est bien aéré et abondamment arrosé par les eaux de fonte.»

Dans sa thèse sur les Pyrénées ariégeoises et catalanes, M. GRUBER (1978) positionne *Adonis pyrenaica* dans une association qu'il définit comme *Alchimillo plicatulae-Adonissetum pyrenaicae*, qu'il range dans l'alliance *Primulion intricatae* et à laquelle il assigne comme espèces caractéristiques, outre l'*Adonis*, *Alchemilla plicatula*, *Trifolium thalii* et *Primula intricata*. L'auteur, dans sa description, insiste sur le fait que les sols sont encombrés de pierres, que la neige y séjourne durablement et que de ce fait ils sont ordinairement humides; en outre, le pH est de généralement basique à faiblement acide. Il note que la physionomie du groupement évoque parfois celle d'une mégaphorbiaie en raison de la présence de hautes herbes telles *Carduus medius* subsp. *carlinifolius*, *Aconitum lamarckii*, *Aconitum napellus* qui sont, au même titre que l'*Adonis*, autant de refus pour les troupeaux. Il insiste aussi sur le caractère nitrophile de l'association. Il semblerait y avoir contradiction entre cette dernière donnée et le fait que l'association ne soit pas pâturée. Selon A. BAUDIERE (comm. orale), les situations fraîches et abritées dans lesquelles fluctuent les populations d'*Adonis* paraissent être un lieu de repos privilégié pour les

chevrées d'isards lors des chaudes journées d'été.

Du point de vue phytogéographique, M. GRUBER (1978) souligne l'importance des orophytes européennes (32,6%) et des endémiques pyrénéo-cantabriques (18,6%) dans le groupement.

J. VIGO (1996) considère que dans la végétation des montagnes catalanes les peuplements d'*Adonis pyrenaica* permettent d'individualiser une sous-association *Adonisetosum* au sein des groupements de pelouse à *Festuca gautieri*; il reprend les conclusions de GRUBER en insistant sur la nature du substrat : lieux pierreux frais ennoyés dans une matrice argileuse qui maintient une certaine humidité jusqu'au début du mois de juillet, ce qui ne semble pas être le cas pour toutes les stations des Alpes-de-Haute-Provence.

Tout récemment encore, L. VILAR et al. (1997 : 175) précisent les conditions d'habitat de l'espèce dans le Haut-Aragon : «Gleras, pastos pedregosos en suelo criotur-bado, roquedos frescos, grietas del karst, etc. Preferentemente calcícola aunque también aparece sobre sustratos pobres en bases, como los esquistos de Roques Trencades (Benasque) o los granitos de Aigueta de la Vall (Eriste). Ca (Si). *Seslerietalia coeruleae*, *Thlaspietalia rotundifolia*, *Primulion intricatae*, *Primulo-Adonidetum pyrenaicae*...»

Enfin, il est remarquable de noter que les groupements à *Adonis pyrenaica* décrits par M. SAULE et P. CASCOUAT (in BAUDIERE et al., 1986), notamment au col de Cotcharas (commune d'Ascou, Pyrénées-Atlantiques), sur éboulis fins de calcaire urgonien, entre 1550 et 2000 m, semblent présenter davantage d'affinités avec les groupements provençaux que ceux des communautés catalanes. En effet, les auteurs notent la présence d'*Arabis alpina*, *Pritzelago alpina*, *Valeriana montana*, *Draba aizoides*, *Cystopteris fragilis*, *Helictotriton sedenense*, autant d'espèces qui rappellent la flore des pentes nord du Col des Champs (Alpes-de-Haute-Provence). Par ailleurs, *Dethawia tenuifolia*, endémique pyrénéo-cantabrique, présente une nette convergence écologique avec *Coritospermum ferulaceum* de Haute-Provence. Cette remarque nous permet d'avancer l'hypothèse que c'est plutôt du côté du Pays Basque, et non en Catalogne, qu'il conviendrait de rechercher des points de comparaison avec les groupements, exclusivement calcicoles, de Haute-Provence; sans perdre de vue toutefois que le climat du Pays Basque est de type atlantique, ce qui n'est pas le cas pour la Haute-Provence. Et l'on ne peut dès lors manquer d'évoquer la possible existence de phénomènes de compensation du facteur humidité édaphique auxquels il a été précédemment fait allusion.

2. Le cadre écologique des stations à *Adonis pyrenaica* dans le département des Alpes-de-Haute-Provence

a. Les populations et leurs découvreurs

La station du «Col des Champs» a été découverte par E. REVERCHON en 1876 et confirmée par A. JORDAN en 1879 (au nord du Col) et vue par R. BURNAT lui-même en 1885 (au sud du Col) (in BURNAT, 1892, I : 16).

La station du Cheval Blanc a été découverte par M. SIGNORET (Office National des Forêts des Alpes-de-Haute-Provence) en mai 2000; elle est formée de deux sous-ensembles : au nord du bois «des Mélèzes», plus de 10 hectares, et au sud du même bois, environ 4 hectares.

Les stations de la vallée de la Lance comprennent la petite population (quelques pieds) 200 m au nord de la Cabane de Bressenge découverte par M. FAURE en juin 2001 et quatre populations situées dans un vallon sur la rive droite («le Trou des Juges») : deux (en adret) découvertes par le Conservatoire de Gap et, sur ubac, une découverte par Inflo-ralhp (L. MICHEL) et une autre découverte par le Conservatoire Botanique National Alpin et confirmée par nous en 2002. Ces populations d'ubac sont petites.

b. Nature du substrat

Au Col des Champs, les éboulis dans lesquels s'installe

Adonis pyrenaica sont issus d'une barre de calcaire entrecoupée de passées marneuses datée du Crétacé Supérieur (C₂₋₄ sur la carte géologique). Il s'agit de terrains autochtones. Pour l'ensemble des stations de la vallée de la Lance (Cabane de Bressenge), les éboulis calcaires procèdent de la même série géologique. Par contre, les éboulis de la grande station de la Montagne du Cheval Blanc sont issus du démantèlement des calcaires du Coniacien-Santonien se présentant sous forme de bancs décimétriques entrecoupés d'interlits marneux (C₃ sur la carte géologique).

D'après l'Office National des Forêts des Alpes-de-Haute-Provence, les sols sont du type peyrossol pierrique.

La pente est partout supérieure à 30°. *Adonis pyrenaica* est donc installé soit sur des éboulis mouvants assez fins (pluricentimétriques à décimétrique), cédant alors la place à *Doronicum grandiflorum* lorsque la taille des éléments constitutifs augmente, soit sur des éboulis stabilisés avec matrice intersticielle d'humus brun; autre point important : l'espèce peut localement pousser en lisière de mélèzin, voire même sous mélèzin.

c. Répartition altitudinale

Au col des Champs, *Adonis pyrenaica* croît entre 2070 et 2200 m, à la Cabane de Bressenge entre 1980 et 2200 m, les stations du Cheval Blanc s'échelonnant entre 1600 et 2040 m.

d. Exposition

Mise à part la station de Bressenge, exposée au sud-ouest, les autres localités sont positionnées en ubac (nord, nord-ouest ou nord-est).

e. Humidité du sol

A la date du 15 juin 2001, malgré une période de froid (faible évaporation) et des chutes de neige tardives, l'humidité du sol paraissait faible bien qu'aucun signe de dessiccation ne fût visible. La remarque vaut aussi pour le 15 juin 2002.

f. Enneigement

Les observations de l'Office National des Forêts font état d'un enneigement intermittent de plus de trois mois.

g. Température, climat

Les données météorologiques manquent généralement en montagne; nous pouvons estimer une température moyenne annuelle de l'ordre de 5°C vers 1700 m. Alors que la station du Cheval Blanc est nettement soumise à un climat préalpin méridional à creux pluviométrique estival (A. LAVAGNE, 1971; C. BOUCHER, 1999), les localités, plus orientales, de la commune de Colmars sont déjà soumises à des influences intraalpines.

3. Présentation et analyse des relevés phytosociologiques des groupements à *Adonis pyrenaica* réalisés sur les sites de Chanolles et de la Lance

Le groupe INFLORALHP a réalisé 17 relevés simples : 14 au Cheval Blanc (Prads), 2 à la Lance (Colmars) et un dernier au Col des Champs côté Alpes-de-Haute-Provence, mais sans *Adonis*. Pour comparaison, indiquons que M. GRUBER (1978), dans les Pyrénées centro-orientales, associe *Adonis pyrenaica* à des pelouses subalpines mésophiles, peu ensoleillées, calcicoles, à fort recouvrement (80%) sur pente faible, tout comme BRAUN-BLANQUET (1948) en Catalogne orientale. En Haute-Provence, l'écologie d'*Adonis* est différente : il s'agit en effet, pour la moitié des relevés, d'éboulis peu stabilisés et ouverts (recouvrement < 20%), ce qui confirme les observations de M. BARBERO (1972). L'espèce cependant croît aussi dans des groupements de pelouses mésophiles assez fermées (Rel. 3, 8, 12 et 16); mieux encore, les relevés 11 et 14 traduisent une ambiance nettement plus mésoxérophile à *Helictotriton sempervirens*, de caractère oro-méditerranéen. Enfin, en Haute-Provence, *Adonis* se développe également sous des mélèzins ouverts de type mésophile comme en rendent compte les relevés 4 et 13. Cette dernière localisation serait à nos yeux la plus intéressante pour avancer une possible interprétation des groupements à *Adonis pyrenaica* des Alpes du Sud-Ouest.

4. Discussion

A - Nos relevés comparés à d'autres types de végétation similaires en Provence

Les affinités avec les formations équivalentes des éboulis du Ventoux (sans *Adonis*) sont très nettes car 12 espèces du *Thlaspeetea-Thlaspeion* sont communes au Ventoux et dans les éboulis à *Adonis pyrenaica* de Haute-Provence notamment *Papaver alpinum* subsp. «*rhaeticum*», qui est souvent à proximité d'*Adonis* au Cheval Blanc et au Col des Champs. Les éboulis subalpins-alpins du Col des Champs possèdent de plus 25 espèces communes avec les éboulis du Cheval Blanc, telles *Coritospermum ferulaceum*, *Allium*

narcissiflorum... Toutefois, quelques taxons présents au Col des Champs n'ont pas été vus ni au Cheval Blanc ni à la Lance comme *Berardia subacaulis*, *Peucedanum ostruthium*, *Crepis pygmaea* (relevé de A. LAVAGNE, 1992). Un taxon pose problème : il s'agit d'*Erysimum* sp., se présentant sous l'aspect de plantes vivaces à rosette que BARBÉRO et QUÉZEL nomment «*grandiflorum*», que les collecteurs du Conservatoire de Gap appellent «*ochroleucum*» et pour lequel nous avons opté pour «*rhaeticum*»; mais les taxons de ce groupe sont difficiles à cerner comme le montrent PIGNATTI (1982, tome II) et G. NIETO FELINER et al. (in *Flora Iberica*, 1993, tome IV).

Tableau synthétique des 17 relevés à Adonis pyrenaica des Alpes de Haute Provence.

Ecologie	éboulis instables							éboulis fixés				pel. xérop	mélezin				
Rel n°	1	2	5	6	7	9	10	15	3	8	12	16	11	14	4	13	17
Altitude en décamètres	171	165	178	178	178	185	186	197	170	178	183	215	188	180	172	180	210
Recouvrement %	15	15	15	50	50	50	40	10	80	90	80	20	80	15	50	50	20
I- Espèces des Thlaspectea-Thlaspeion																	
Ia. Esp. du Thlaspectum Alpes Sud-occidentales																	
<i>Adonis pyrenaica</i>	1	1	+	+	1	3	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	
<i>Arabis ciliata</i>					+							+					
<i>Allium narcissiflorum</i>	+																+
<i>Coriispermum ferulaceum</i>	+				+				+								
<i>Anemone baldensis</i>												+	+				+
<i>Campanula allionii</i>		+	+														
<i>Berardia subacaulis</i>																	+
<i>Papaver alpinum subsp rhaeticum</i>			+											+			1
Ib. Esp. du Thlaspeion de l'arc alpin																	
<i>Poa cenisia</i>		+	+									+	+	+			
<i>Galium pseudohelveticum</i>		+						+									+
<i>Saxifraga oppositifolia</i>			+											+			+
<i>Erysimum rhaeticum</i>	+	+															+
Ic. Esp. des Thlaspectea																	
<i>Nocca rotundifolia</i>																	+
<i>Arabis alpina</i>	+																+
<i>Rumex scutatus</i>			+		+												+
<i>Linaria alpina</i>												+					+
<i>Campanula cochlearifolia</i>														+			
II- Espèces du Stipion Calamagrostidis																	
<i>Trisetum distichophyllum</i>																	+
<i>Carduus medius subsp (cf) defloratus</i>				+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		
<i>Athamanta cretensis</i>	+	+	+														+
<i>Vincetoxicum hirsutaria</i>														+			
III- Espèces des Adenostyletalia-ion																	
<i>Cacalia leucophylla</i>	1	2	5	6	7	9	10	15	3	8	12	16	11	14	4	13	17
<i>Cacalia alpina</i>	+		+														+
<i>Veratrum lobelianum</i>												+					
<i>Aconitum lycoctonum subsp. vulparia</i>					+					+		+	+				
<i>Doronicum grandiflorum</i>												+					+
<u>préférentes des éboulis suintants</u>																	
<i>Ranunculus gp montanus</i>	1			2	3	+	+	1	+	3	1	1	2	+	+	+	+
<i>Senecio doronicum</i>		+	+	+	+			+	+	1	+			+	+	+	
<i>Pulsatilla alpina</i>	1	1	+	+	+	1	+					+	+		2		+
<i>Silene inflata subsp. prostrata</i>	+		+					+									
<i>Aster bellidiastrum</i>			+				+								+	+	
IV- Transgressives des prairies alpines																	
<i>Linum alpinum</i>						+			+	+					+		
<i>Pedicularis comosa</i>							+		+		+			+	+		
<i>Myosotis alpestris</i>	+			+		+	+		+		+	+	+		+	+	
<i>Alchemilla flabellata</i>	+								+				+			+	
<i>Festuca violacea</i>									+	+						+	
<i>Gentiana verna subsp. delphinensis</i>							+		+			+	+		+		
<i>Helictotrichon sedenense</i>			+	+		+	+	+	+	+				+			+
<i>Sesleria coerulea</i>	+							+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Armeria alpina</i>																+	
<i>Dryas octopetala</i>	+												+		+		
<i>Centaurea montana</i>														+		+	
<i>Viola calcarata</i>								+				+					
<i>Leontodon pyrenaicum subsp. helveticum</i>		+					+										

V- Transgressives des étages inférieurs	1	2	5	6	7	9	10	15	3	8	12	16	11	14	4	13	17
Va. Etage subalpin et montagnard sl.																	
<i>Larix decidua</i>			+					+	+			+	+	+	+		+
<i>Daphne mezereum</i>	+							+	+		+	+	+		+		
<i>Juniperus cf. hemisphaerica</i>	+		+					+						+			
<i>Biscutella laevigata</i>		+															+
<i>Primula officinalis</i> subsp. <i>columnae</i>				+	+	+			+		+		+		+		
<i>Vicia sepium</i>				+	+	+	+		+		+						
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>suffruticosum</i>			+					+									+
<i>Globularia cordifolia</i>			+					+									
Vb. Etage « pseudoalpin, mode thermique »																	
<i>Helictotrichon sempervirens</i>													+	+			
<i>Astragalus sempervirens</i>			+					+						+			
<i>Anthyllis montana</i>	+		+			+	+										
<i>Thymus polytrichus</i>			+					+	+					+	+	+	
<i>Cotoneaster cf. juranus</i>	+													+	+		+
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>alpestre</i>			+											+			
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>praepropera</i>		+	+	+			+		+					+	+		
VI- Transgressives forestières (mélèzein)																	
<i>Carex refracta</i>												+					
<i>Festuca flavescons</i>									+								

Parmi les espèces qui ne figurent pas dans ce tableau, citons : *Hieracium* gr. *murorum* (13 fois), *Euphorbia cyparissias* (11 fois), *Oxytropis helvetica* (rel. 2), *Pedicularis comosa* (rel. 3, 4, 10, 12, 14), *Lathyrus pratensis* (rel. 9, 14), *Luzula sylvatica* (rel. 11), *Cytisophyllum sessilifolium* (prostré) (rel. 14), *Cystopteris fragilis* (rel. 14), *Geum montanum* (rel. 15).

Localisation des relevés : Rel. 1 : Cheval Blanc, «les Casses, partie sud; rel. 2-4 : lisière nord de «les Mèlèzes»; rel. 5-11 : «les Casses» partie centrale et orientale; rel. 12-14 : partie sud de «les Mèlèzes»; rel. 15 : Vallée de la Lance, 200 m au nord de Cabane de Bressenge; rel. 16 : Trou des Juges, bordure sud du cirque; rel. 17 : Versant Alpes-de-Haute-Provence du Col des Champs, en dessous de la Dent du Lièvre.

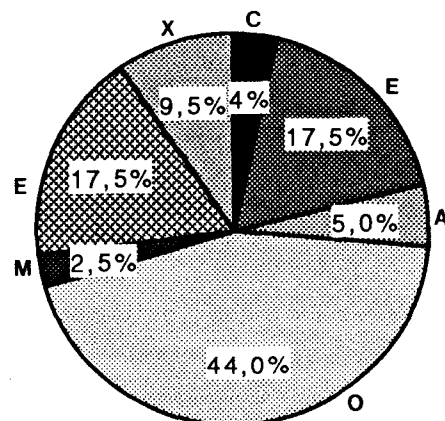
B. Les spectres chorologique et biologique

*Le spectre chorologique a été élaboré à partir de 80 des 85 espèces recensées sur l'ensemble des 16 relevés effectués sur l'emplacement des sites à *Adonis pyrenaica* prospectés (colonne ① du tableau ci-dessous) afin d'établir une comparaison

avec les spectres représentatifs de l'ensemble de la flore des Alpes-de-Haute-Provence (colonne 2), des étages altiméditerranéen (colonne 3) et alpin (colonne 4) de cette dition et des peuplements relevant de l'*Alchimillo plicatulae-Adonissetum pyrenaici pyrénéen* (colonne 5)

Spectre chorologique établi pour l'ensemble des relevés à *Adonis pyrenaica* effectués dans les Alpes-de-Haute-Provence

Spectres phytogéographiques -->	①	2	3	4	5
Elément phytogéographique (%)					
Circumboréal (C)	4	7	6	8	9,3
Européen-eurasiatique (E)	17,5	51	17	10	23,2
Arctico-alpin (A)	5	3	2	13	2,3
Orophyte C. & S. Europe (O)	44	11	37	37	32,6
Oroméditerranéen (M)	2,5	3	14	3	4,7
Endémique alpin ou pyrénéen* (E)	17,5	6,3	10	15	18,6*
Autres (X)	9,5	18,7	15	14	10,3



Ces documents montrent que les groupements à *Adonis* sont très pauvres en taxons d'origine eurosibérienne mais par contre renferment une forte composante orophytique centro- et sudeuropéenne et un taux d'endémiques loin d'être négligeable. Les valeurs obtenues montrent bien que la végétation des groupements à *Adonis pyrenaica* n'a guère d'affinité oroméditerranéenne, à l'encontre de ce que nous avons pu mettre en évidence à propos de la végétation orophile du sud du département (BOUCHER, 1999), bien que certaines espèces relevant de ce courant floristique y soient néanmoins bien représentées (*Helictotrichon sempervirens*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *praepropera* p. ex.). On constate également que le cortège floristique arctico-alpin, tant dans les Alpes que dans les Pyrénées, est vraiment subordonné aux autres composantes géographiques, même si quelques orophytes côtoient occasionnellement l'*Adonis* (*Oxytropis helvetica*, *Armeria alpina*, *Poa cenisia* ou *Festuca violacea*). Ainsi, aussi bien dans les Alpes que dans les Pyrénées, les communautés (tant d'éboulis que de pelouses rocailleuses) à *Adonis*

pyrenaica procèdent du type subalpin avec un fort contingent d'espèces orophiles. Nous terminerons sur le caractère biogéographique «intermédiaire» des écosystèmes à *Adonis* en Haute Provence.

*Le spectre biologique (types de RAUNKIAER) rend compte de la prédominance du type hémicryptophytique.

Etabli d'après l'ensemble des relevés effectués dans les Alpes-de-Haute-Provence, il s'établit comme suit :

Phanérophytes	6%
Chaméphytes	14%
Hémicryptophytes	77,5%
Géophytes + thérophytes	2,5%

Il ne nous est pas possible dans le cas présent d'établir une comparaison avec les groupements pyrénéens, GRUBER (loc. cit.) n'ayant pas abordé cet aspect. Néanmoins, quelques correspondances floristiques méritent d'être signalées, concernant des taxons que l'on peut considérer comme substitutifs d'un massif à l'autre; ce sont par ailleurs presque tous

des taxons endémiques dans le cadre de leurs massifs respectifs. Ainsi :

Apiacée hémicryptophyte

Alpes : *Coritospermum ferulaceum*

Pyrénées : *Xatardia scabra*

Genre *Iberis*

Alpes : *Iberis pruitii*

Pyrénées : *Iberis spathulata*

Gaïlet prostré

Alpes : *Galium pseudohelveticum*

Pyrénées : *Galium cometirrhizon*

Saxifrage dactyloïde

Alpes : *Saxifraga exarata*

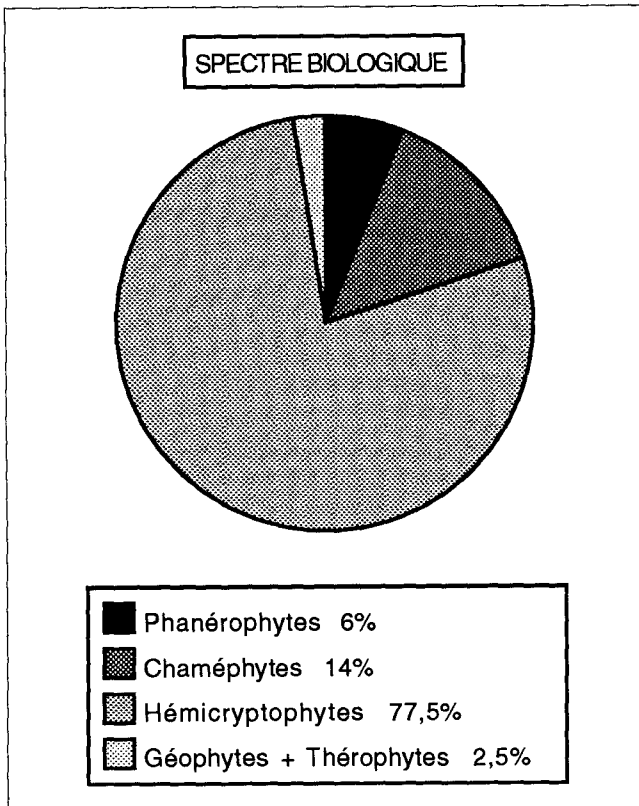
Pyrénées : *Saxifraga praetermissa*

Pavots alpins

Alpes : *Papaver alpinum* subsp. *alpinum*

Pyrénées : *Papaver alpinum* subsp. *suaveolens*

D'autres cas de vicariances peuvent être observés entre les éboulis à *Adonis* des Pyrénées et ceux des Alpes de Provence, par exemple en ce qui concerne les *Erysimum* vivaces.



c- Biodiversité des éboulis à *Adonis pyrenaica*.

Sur une superficie d'un hectare, le nombre de taxons recensés est de l'ordre de 95 à 100, valeur proche de celle notée pour les pelouses «oroméditerranéennes» à *Helictotrichon sempervirens* (100 à 120 taxons) et nettement moindre que celle établie (180 à 200 taxons) pour l'étage alpin des Alpes-de-Haute-Provence (C. BOUCHER, 1999, 2001). Il est vrai que dans ce dernier cas la multiplication des facettes écologiques autorise une pénétration accrue de la flore par «réponse spécialisée» à chaque type de milieu.

d. Positionnement des éboulis à *Adonis pyrenaica* de Haute-Provence dans les séries de végétation décrites

Avant la découverte d'*Adonis pyrenaica* sur la montagne du Cheval Blanc, P. OZENDA (1970) plaçait les pentes abritant la Renonculacée dans la série subalpine du Mélèze. Lors de l'élaboration de la carte de Castellane, positionnée immédiatement au sud de notre secteur d'étude, BARBÉRO, LEJOLY et POIRION (1977) rapportaient, faute de mieux, les éboulis

conformes aux nôtres à une série subalpine inférieure méso-phile calcicole du mélèze, insistant sur l'ambiance «altiméditerranéenne» de la végétation colonisatrice du fait de la présence d'*Helictotrichon sempervirens*.

En ce qui concerne les cartes de la Javie et d'Allos, ARCHILOQUE, BOREL et LAVAGNE (1970, 1980) placent les éboulis dans lesquels serait susceptible de croître *Adonis pyrenaica* (non encore repéré alors), pour partie dans un ensemble qualifié de «pseudoalpin» et pour partie dans le cadre de la série intraalpine à *Sesleria* et *Dryas*.

Il apparaît donc nettement que les éboulis à *Adonis pyrenaica* des Alpes-de-Haute-Provence sont associés à des séries subalpines inférieure ou supérieure, voire à l'alpin inférieur (comme au Col des Champs). Mais, comme le fait remarquer A. LAVAGNE (comm. orale), les groupements à *Adonis* sont plus à déterminisme édaphique (éboulis à flux souterrain) que climatique. Dans les Pyrénées, les éboulis à *Adonis pyrenaica* relèveraient pour l'essentiel de la série subalpine calcicole du Pin à crochets et Raisin d'Ours (DUPIAS, 1985).

e. Découvertes intéressantes faites aux environs des relevés réalisés dans le cadre de cette étude.

La réalisation des 17 relevés présentés ici a été précédée par une prospection du groupe INFLORALHP le 15 juin 2001, ce qui a permis de déceler, en 2001 et 2002, la présence de quelques taxons nouveaux pour le secteur du Cheval Blanc.

Ainsi, dans la partie inférieure des éboulis, vers 1600 m, c'est-à-dire au sud du lieu-dit «Les Mélèzes» : *Oxytropis campestris*, *Lithospermum arvense* subsp. *permixtum*, *Onosma fastigiata*; dans le bois-même «Les Mélèzes», entre 1700 et 1900 m : *Leontopodium alpinum*, *Lamium longiflorum* subsp. *garganicum*, *Clematis alpina*, *Lonicera alpingena*; ce bois, de 1,5 à 2 ha mériterait une exploration plus poussée. Au-dessus de ce bois, au nord du relevé 12, vers 2000 m : la rare *Tephrosieris integrifolia* subsp. *capitata*, *Poa badensis* subsp. *xerophila*; enfin, dans la partie nord de «la Casse», vers 1900 m, non loin de l'emplacement des relevés 9 et 10 : *Veronica aphylla*, *Alchemilla glaucescens*.

Depuis 2001, plus de 150 taxons non encore répertoriés ont été notés sur la Montagne du Cheval Blanc, permettant ainsi d'enrichir considérablement la connaissance floristique de ce secteur.

Conclusion

A notre point de vue, la découverte d'*Adonis pyrenaica* entre le Cheval Blanc et le Col des Champs est remarquable à trois titres :

* D'abord il est net que cette plante, dans le Sud-Est français, n'existe pas que dans les Alpes-Maritimes; au contraire, la station O.N.F. du Cheval Blanc est la plus importante de la région.

* Ensuite, ces nouvelles stations constituent un nouveau jalon entre les Alpes et les Pyrénées et appuient l'existence de liens étroits entre ces deux régions montagneuses comme le confirme *Arabis ciliata*, par exemple.

* Surtout, l'interprétation de la végétation des éboulis à *Adonis* pose l'épineux problème de leur appartenance soit au monde centro-européen, soit au monde méditerranéen. Nous ne discuterons pas ici de cette question mais nous estimons que cette végétation est de type préalpin (c'est-à-dire non intra-alpin) et qu'elle ne fait pas partie des systèmes montagneux méridionaux (orosystèmes : OZENDA, 2002) mais les borde à leur limite nord (C. BOUCHER, à paraître). Malgré les nombreux travaux suscités par la particularité phytogéographique des moyennes montagnes qui bordent au Sud le massif alpin, notamment ARCHILOQUE et coll. (1971), il reste au moins deux axes de recherche : d'une part, la mesure de la diversité de ces régions, qui semble forte, et, d'autre part la question «les véritables écosystèmes méditerranéens de montagne existent-ils en France continentale ?» qui n'a pas, semble-t-il, encore reçu de réponse objective.

Ouvrages cités

- ARCHILOQUE A., BOREL L. et LAVAGNE A., 1970.- Carte phytosociologique au 1/50000^{ème} Feuille de la Javie (XXIV-40).- *Doc. Cart. Vég. Alpes* : 8: 35-71.- Saint-Martin d'Hères.
- ARCHILOQUE A., BOREL L. et LAVAGNE A., 1971.- La notion d'étage pseudoalpin.- *Coll. interdisc. Mil. nat. supraforest. Mont. Bass. occ. Médit.* : 201-232 Perpignan.
- ARCHILOQUE A., BOREL L. et DEVAUX J.P., 1980.- Carte phytosociologique au 1/50000^{ème} Feuille d'Allos (XXXV-41).- *Rev. Biol. Ecol. médit.*, VII (4) : 211-248 - Marseille
- BARBERO M., 1972.- Etudes phytosociologiques et écologiques comparées des végétations orophiles lpine, subsalpine et mésogéenne des Alpes maritimes et ligures.- Marseille, *Th. Doct. Sci. nat. Univ. Provence* : T. I : 418 p. T. II : annexes.
- BARBERO M., LEJOLY et POIRION L., 1977.- Carteécologique des Alpes au 1/100 000^{ème}, feuille de Castellane.- *Doc. Cart. Ecol.*, XIX : 4-64 + 1 cart. h. t.
- BOLOS O. de i VIGO J., 1984.- Flora dels països catalans : *Adonis pyrenaica*, I : 230.- Barcelona
- BONASSIEUX D., 2000.- Les mélézins des Alpes du Sud : répartition climatique et évolution : ? p - O.N.F., Manosque.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948.- La végétation alpine des Pyrénées-Orientales. Etude de phytosociologie comparée.- *Monog. Est. Est pir. y Inst. esp. Edaf., Ecol. y Fis. veg.-Comm. S.I.G.M.A.* 98, 306 p. (*Adonis pyrenaica* : 182-183).
- B. R. G. M.- Carte géologique de la France au 1/50 000^{ème}, feuilles de Allos (n°919) et La Javie (n°918)
- BOUCHER C., 1999.- Eléments pour la connaissance phytogéographique du département des Alpes-de-Haute-Provence.- *Le Monde des Plantes*, 464 : 39 - 50
- BOUCHER C., 2001.- Biodiversité végétale dans le bassin du Verdon.- *Les rencontres du Verdon*. A paraître.
- BOUCHER C., 2001.- Compte-rendu de la session botanique de la Société des Amateurs de Jardins alpins en Ubaye, 7-14 juillet 2001.- *Plantes de montagnes et de rocaïlles* (sous presse).
- BURNAT E., BRIQUET J. & CAVILLIER F., 1892-1931 (inachevé).- Flore des Alpes maritimes. Genève et Bâle, 7 vol.
- DUPIAS G., 1985.- Végétation des Pyrénées, notice détaillée des feuilles pyrénéennes de la carte de la végétation de la France au 1. 200 000^{ème}. 209 p. - C.N.R.S., Paris
- GAMISANS J., 1975.- La végétation des montagnes corses.- *Thèse Fac. Sci. Techn. Marseille St.- Jérôme*, Univ. Marseille III : T. I : 306 p; T. II : Annexes.
- GRUBER M., 1978.- La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales.- *Thèse Fac. Sci. Techn. Marseille St.- Jérôme*, Univ. Marseille III : 305 p., 60 tabl. h.t. (*Adonis pyrenaica* : 131-132, tabl. 32).
- KUPFER Ph., 1974.- Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées.- *Th. Univ. Neuchâtel.- Boissiera*, 23 : 323 p, 10 pl. phot. h.t. (*Adonis pyrenaica* : 26, 251).
- LAURENT L., 1934-1989.- Catalogue raisonné de la flore des Basses-Alpes.- Univ. Provence, Marseille (achevé par P. DONADILLE).- 4 vol., 1290 p.
- MEAD J.W., 1969.- *Adonis pyrenaica* DC. dans les Alpes du Sud.- *Riv. sci.*, 1 : 15-16.
- OZENDA P., 1970.- Carte de la végétation de la France au 1/200 000^{ème}, N° 67 : Digne.- C.N.R.S.
- OZENDA P., 1981.- Notice détaillée de la carte de la végétation de la France au 1/200 000^{ème}, feuilles des Alpes sud-occidentales.- C.N.R.S., 258 p.
- OZENDA P., 1994.- Végétation du continent européen : 271 p.- Delachaux et Niestlé, Lausanne.
- OZENDA P., 2002.- Perspectives pour une géobiologie des montagnes : 195 p. - P.P.U.R. Lausanne.
- PIGNATTI S., 1982.- Flora d'Italia. Trois tomes.- Edagricole, Firenze
- QUÉZEL P., 1981.- Les hautes montagnes du Maghreb et du Proche-Orient : Essai de mise en parallèle.- *An. Instit. bot. A.J. Cav. y Jard. bot. Madrid.*, 37(2) : 352-372
- RIVAZ-MARTINEZ S., 1981.- Les étages bioclimatiques de la Péninsule ibérique.- *An. Instit. bot. A.J. Cav. y Jard. bot. Madrid.*, 37(2) : 251-268
- SAULE M. et CASCOUAT P., 1986.- Deux nouvelles stations à *Adonis pyrenaica* DC. en vallée d'Aspe (Pyrénées-Atlantiques in J.-J. AMIGO, A. BAUDIERE et A. MUSCAT (éd.) : *Coll. intern. Bot. pyr., La Cabanasse* : 305-312.
- VIGO J., 1996.- El poblament vegetal de la Vall de Ribes. Mapa de vegetacio (1/50 000^{ème}).- Generalitat de Catalunya
- VILAR L., SESÉ J.A., FERRÁNDEZ J.V., 1997.- Flora del Pirineo aragonés I : 175

Article rédigé par C. BOUCHER (Marseille), pour l'association INFLOALHP, avec l'accord de ses membres.

INFLOALHP est une association de botanistes professionnels et amateurs créée le 24 mars 2001 à Puimoisson (Alpes-de-Haute-Provence); elle a pour objectif la publication d'un atlas-catalogue des plantes vasculaires du département des Alpes-de-Haute-Provence (plus de 2550 espèces et sous-espèces recensées à ce jour) ainsi que la diffusion des données floristiques concernant ce département. INFLOALHP œuvre en étroite collaboration avec le Conservatoire Botanique National Alpin de Gap Charance (Hautes-Alpes) qui gère les données informatisées ainsi qu'avec sa «soeur aînée» INFLOVAR qui focalise l'essentiel de ses activités sur le département voisin du Var. Tout botaniste intéressé peut rejoindre l'association. Contact à l'adresse ci-dessous

INFLOALHP
chez Monsieur Christophe BONNET
La Rosandree, Le Village
04140 PUIMOISSON

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE LA FLORE DE L'AVEYRON par C. BERNARD (Pailhas)

Dans cette note, comme dans les précédentes, sont présentés quelques taxons nouveaux pour la Flore de l'Aveyron et un certain nombre de stations nouvelles pour des plantes peu répandues dans notre vaste département, en vue d'affiner la connaissance de leur répartition

Taxons nouveaux pour la flore aveyronnaise

Elymus elongatus (Host) Runemark subsp. *ponticus* (Podp.) Melderis : Ce «chiendent» est-méditerranéen, différent par sa morphologie et son écologie de la subsp. *elongatus* qui affectionne les sols salés littoraux, a été repéré à Millau sur les berges du stade nautique de la Maladrerie, rive gauche du Tarn, en septembre 2002; altitude : 360 m.

Il s'agit d'une plante cespiteuse, très vigoureuse, à gros épillets, à paléole hérissée de poils raides.

Nous devons sa détermination à Mr le Professeur LAMBINON (Liège) auquel nous renouvelons nos remerciements.

Ce taxon est connu en Alsace, département du Haut-Rhin, d'où la Société pour l'Echange des Plantes Vasculaires (Liège) l'a distribué en 1995; il est également connu en Corse depuis 1989.

La plante affectionne les talus de route et autoroute (Haut-Rhin) ou les abords de barrages récents (Corse) (4).

A Millau, comme en Alsace ou en Corse, la plante a été vraisemblablement apportée dans des lots de semences commercialisées, utilisés pour fixer les talus, suite à des travaux de génie civil.

Impatiens parviflora DC. : Ce taxon est-sibérien, naturalisé en Alsace, Lorraine, vallée de la Seine, du Rhône... est ap-

paru abondamment, mais localement, à Campuac, sur les aires de stockage du bois de la scierie «Perrier» où il a été repéré et déterminé par Alain MICHELIN (Golinhaç) en juillet 2002.

Mimulus guttatus DC. : Monts du Lévezou, sur la commune de Vezins : bien naturalisé sur une centaine de mètres dans un fossé humide en bordure de route, en face de Laclau; altitude 900 m; 18 juin 2002.

A. MICHELIN nous signale qu'il avait déjà repéré cette belle espèce en ce lieu, en 1998, et qu'il l'a également observée sur le Ségala, près de La Selve, dans un fossé de la D.902; altitude 550 m.

Une troisième localité nous est signalée par G. BRIANE dans le Nord-Aveyron près de Lacalm; altitude 1050 m; été 2002.

Rappelons que *Mimulus guttatus* est également connu, bien naturalisé, sur les confins de la Lozère et de l'Ardèche, près de Langogne, sur plusieurs centaines de mètres, le long de la route de Pradelles (N.106), au niveau de tous les suintements sur roche granitique, vers 950 m d'altitude.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch : Monts du Lévezou, commune de Vezins, fossé tourbeux, au bord de la route de Séverac l'Eglise (D.28); altitude 1000 m; 30 avril et 18 juin 2002.

En compulsant l'Herbier J. IVOLAS, nous trouvons un exsiccata de cette Ombellifère récolté dans la «forêt d'Aubrac» en 1880. A notre connaissance, cette observation n'a jamais été mentionnée dans les publications concernant la Flore de l'Aveyron (3).

2) Stations nouvelles de plantes peu répandues

Circaea x intermedia Ehrh., *Impatiens noli-tangere* L. et *Veronica montana* L. : Vallée de l'Aveyron, près d'Ayrinhac, commune de Laissac; thalweg rocaillieux d'un ruisseau temporaire qui descend du massif siliceux des Palanges. Ce ruisseau, encaissé en bordure de prairies, longe un escarpement rocheux calcaire, sur la marge du Causse de Séverac, avant de s'y enfoncer à la faveur d'une grotte; altitude 610 m; 30 avril et 5 juillet 2002.

Ces trois taxons, déjà bien connus dans les régions si-

liceuses de l'Aveyron (3), sont nouveaux pour la flore des Causses (2) !

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray : Causse du Larzac, bois communal de Sainte-Eulalie de Cernon, dit aussi «bois de la Mothe» : belle population très localisée dans un vallonement modeste, en bordure d'une plantation de «Douglas»; altitude 850 m; 20 octobre 2002.

Nous devons la découverte de cette intéressante station, la deuxième pour la Flore des Causses (2), à J.P. ANSON-NAUD (O.N.F.); 2001.

Echinochloa colona (L.) Link : Creissels, petite population le long du chemin de la rive gauche du Tarn, en aval du pont Lerouge, au lieu-dit «La Glacière»; terrain sablonneux; altitude 360 m; 24 octobre 2002.

Ce taxon avait été déjà observé en Aveyron, sur la commune de Millau, en 1973 (1).

Eleusine indica Kunth : Même localité que le précédent; 30 septembre 2002.

Déjà observé sur l'autre rive du Tarn en 1973 (1).

Euphorbia flavicoma DC. subsp. *costeana* (Rouy) Greuter et Burdet : A. MICHELIN nous signale une petite population isolée sur un petit îlot de serpentinite près de la Cau, commune de Noailhac; altitude 470 m; été 2002.

Ce taxon micro-endémique remarquable n'était connu jusqu'à présent qu'au Puy de Volf près de Firmi (3).

Bibliographie

- (1) BERNARD C. et FABRE G., 1973.- Florule adventice ou naturalisée (?) des rivages du Tarn en aval de Millau.- *Le Monde des Plantes*, 377 : 4-5.
- (2) BERNARD C., 1996.- Flore des Causses.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, N° spécial 14.
- (3) TERRÉ J., 1955-1977.- Catalogue des Plantes de l'Aveyron.
- (4) *Bull. Soc. Ech. Pl. vasc.* (Liège).- 25 mars 1995.- Notes brèves sur certaines centuries distribuées dans le fascicule 25.

Christian BERNARD
«La Bartassière» Pailhas
12520 AGUESSAC.

LA CENTAURÉE DE LYON (*CENTAUREA TRIUMFETTI* SUBSP. *LUGDUNENSIS* (Jordan) Dostál) DÉCOUVERTE DANS LE JURA CENTRAL par M. ANDRÉ (Pontarlier) et Y. FERREZ (Besançon)

Résumé

La Centaurée de Lyon (*Centaurea triumfetti* All. subsp. *lugdunensis* (Jordan) Dostál = *C. triumfetti* All. var. *adscendens* Hayek) est l'une des 4 sous-espèces présentes en France du groupe polymorphe *Centaurea triumfetti*. Ce taxon dont la répartition actuelle se limitait à la partie sud-ouest des Alpes en remontant jusqu'au département de l'Ain, au sud du Massif Central, aux Pyrénées et au département du Cher, vient d'être découvert à plus de 100 km au nord, dans le Jura central, département du Doubs, commune de La Rivière-Drugeon.

La station de cette plante rare, située au cœur d'une «combe à froid», comporte certainement plus de 100 000 pieds; elle côtoie d'autres plantes patrimoniales pour la région : *Hypericum richeri* Vill., *Veronica austriaca* L. subsp. *dentata* (F.W. Schmidt) Watzl, *Meum athamanticum* Jacq., *Lathyrus bauhini* Genty

Introduction

Le 24 juin 2002, à l'occasion d'une prospection dont l'objectif était la recherche de nouvelles stations de *Lathyrus bauhini* sur le bassin du Drugeon (Doubs), l'attention de l'un d'entre nous (M.A.) a été attirée par la présence d'une centaurée dont les inflorescences n'avaient pas tout à fait la couleur bleue de la commune Centaurée des montagnes (*Centaurea montana*). En effet, la couleur oscillait entre le bleu et le pourpre. L'observation des feuilles et des capitules est venue rapidement confirmer que nous étions en présence d'un nouveau taxon, bien différent de *Centaurea montana*.

Description (voir figure 1)

Afin de caractériser ce taxon, voici quelques précisions morphologiques relevées *in situ* à l'occasion de plusieurs visites. Sur l'ensemble de la station, la morphologie des individus est constante.

Cette plante vivace, à port dressé ou ascendant, peut atteindre 50-60 cm de haut. Généralement monocéphale, certains sujets peuvent comporter jusqu'à trois capitules (moins de 10% de la population). La tige anguleuse est parsemée de poils hyalins courts, brusquement terminés par un long flagellum blanc filamenteux très grêle; elle est nettement renflée sous les capitules. Les feuilles caulinaires moyennes et supérieures, nombreuses (jusqu'à 10-15), dressées, sont linéaires ou linéaires lancéolées à pointe acuminée et décurren-tes sur 1 cm maximum. Elles atteignent ou dépassent légèrement les capitules. Les bords de la feuille sont très souvent ondulés et la marge est repliée sur la face inférieure. D'un beau vert, les feuilles adultes ne comportent pratiquement pas de poils à la face supérieure qui est légèrement brillante; la face inférieure mate comporte des poils hyalins disséminés (1-2 mm) de long. Les feuilles basales, non décurren-tes, sont longuement pétiolées et comportent 3-5 très petites dents.

Les capitules de 15-20 mm de diamètre possèdent des fleurs externes rayonnantes (20-26 mm) bleu-pourpre et des fleurs internes purpurines. Les bractées involucrelles (10-17 mm de longueur), disposées en 4-5 rangées, possèdent sur le frais un appendice légèrement roussâtre, caractère que nous

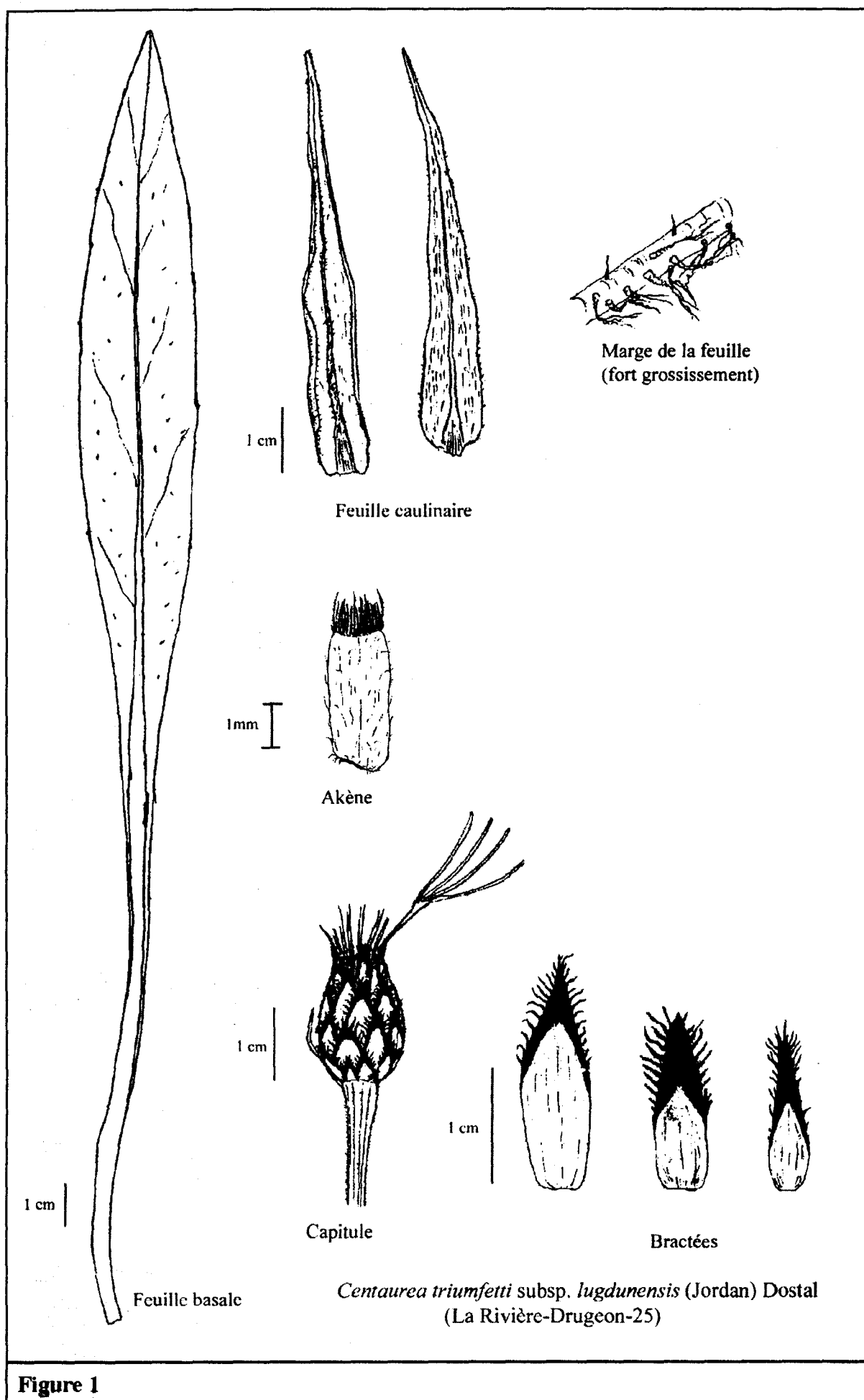


Figure 1

n'avons pas toujours retrouvé sur nos échantillons d'herbiers, et une bordure noire. Les cils noirâtres, régulièrement disposés, sont jusqu'à deux fois plus longs que la marge noire. Les akènes légèrement poilus possèdent un pappus dont les dimensions varient un peu en fonction de la position dans le capitule mais ont en général le 1/3 de la longueur du fruit qui atteint 3 mm.

Position taxinomique

Ces caractères diagnostiques sont conformes aux descriptions de *Centaurea triumphetti* subsp. *lugdunensis* (Jordan) Dostál dans la littérature. Pour les auteurs, seule diffère la position systématique accordée à cette plante.

* ROUY (IX : 142, 1905) : la Centaurée de Lyon est considérée comme une variété de *Centaurea montana* qui comporte 5 autres variétés. «La variété *lugdunensis* est caractérisée par des feuilles plus régulièrement sublinéaires, vertes, entières, ondulées, sinuées ou lobulées; les moyennes ou supérieures brièvement décurrenles; folioles du péricle à cils fauves plus longs que la bordure brunâtre assez étroite; aigrette égalant de 1/4 à 1/3 de la longueur de l'achaine».

* BRIQUET (1902 mais surtout 1931, Flore des Alpes maritimes, VII) : dans le groupe *C. triumphetti* caractérisé par des «écailles cernées d'une bordure fauve, brune ou noirâtre, régulièrement ciliées, à cils nettement différenciés, plus longs que la largeur de la bordure...», les auteurs (BRIQUET et CAVILLIER) distinguent trois variétés (*adscendens*, *stricta*, *Seusana*). La variété *adscendens* Hayek possède les caractéristiques de notre taxon. Ces auteurs proposent de nombreuses synonymies dont celle avec la variété *lugdunensis* de ROUY. Pour les plantes du Jura et du Lyonnais ils admettent la possibilité de désigner sous le nom de «*f. lugdunensis* (Jordan)» des exemplaires «à feuilles caulinaires longuement et étroitement lancéolées-linéaires, acuminées, vertes et calvessentes, entières».

* COSTE (II : 389) puis Troisième supplément (1975) p. 219 : Ce taxon est rangé comme sous-espèce du complexe *C. triumphetti* All. qui comporte trois autres sous-espèces en France. «Feuilles inférieures vertes, glabres, longuement pétiolées; cils des bractées au moins deux fois aussi longs que la largeur de la marge. Feuilles acuminées. Achaines longs de 5 mm à aigrette 3 fois plus courte; fleurs bleues, les extérieures rayonnantes».

* L'Index synonymique de KERGUÉLEN retient 5 sous-espèces dont notre taxon.

* Pour *Flora Europaea*, ce taxon est également considéré comme une des 13 sous-espèces de la Centaurée de Trionfetti.

Chorologie

* Pour *Flora Europaea* (1^{re} édition), ce taxon est présent dans le sud-ouest des Alpes et l'Espagne ?

* Pour RAMEAU (1993), la plante est connue du Sud-Est et du Cher.

* D'après le troisième supplément (inspiré des travaux de J. DOSTÁL) de la Flore de France de l'abbé COSTE : Cher, Lyonnais, Jura, Drôme, Isère, Lozère, Gard, Hérault, Aveyron, Ariège, Corbières, Espagne.

* Dans le Catalogue des Plantes vasculaires d'Ariège Lucien GUERBY, 1991, la sous-espèce est indiquée, sans précisions particulières, des collines et coteaux, dans les pâturages, prairies non fauchées, prés. Elle a été observée lors d'une session de la Société Botanique de France à Foix en 1931.

* BERNARD (1996) l'indique uniquement de l'Aveyron (2-5 localités), bois, pâturages herboux. Le taxon est donné comme endémique Sud / Sud-Est de la France, rare.

* Pour le massif jurassien, citons :

- PROST (2000) : très rare dans la partie sud du Jura : Chapelle de Retord, Ochiaz, monts d'Ain et plateau de Crémieu. Elle est par contre un peu plus courante sur la Cotière de la Dombes;

- BOLOMIER et CATTIN (1999) : Haut-Bugey (Plateau du Retord, flanc est vers 1080 m des monts d'Ain);

- la plante n'est pas connue du Jura suisse.

La localité découverte à La Rivière-Drueon - Ain, est située à plus de 100 km au nord des plus proches stations connues du département de l'Ain (46,9° N).

Ecologie

Une étude approfondie est prévue en 2003 mais on peut déjà apporter les précisions suivantes. La station au lieu-dit «Sous les Combettes» est située à environ 830 m d'altitude et se présente comme une vaste combe herbeuse entourée de forêts de sapins et d'écéas. Localement on qualifie ces dépressions de «combe à froid» car il y gèle une grande partie de l'année. La population de la Centaurée de Lyon est très importante; on compte plus de 100 000 voire un million de pieds. *Centaurea montana* est totalement absente du site mais fait son apparition dans les bois environnants.

Parmi les plantes qui côtoient ce taxon, on peut citer :

Meum athamanticum subsp. *athamanticum*, *Calluna vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Koeleria pyramidata* (= *K. cristata*), *Avenula pratensis* (= *Helictotrichon pratense*), *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*, *Festuca laevigata* subsp. *laevigata* (= *Festuca curvula*), *Festuca filiformis*, *Agrostis capillaris* (= *Agrostis tenuis*), *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Filipendula vulgaris*, *Centaurea nemoralis*, *Centaurea pannonica* subsp. *pannonica* (= *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*), *Cytisus decumbens*, *Lathyrus pratensis* subsp. *pratensis*, *Crepis mollis*, *Polygonum bistorta* subsp. *bistorta*, *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*, *Knautia godetii*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Seseli libanotis* subsp. *libanotis*, *Rhinanthus minor* subsp. *minor*, *Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, *Hypericum perforatum* subsp. *perforatum*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *orbiculare*, *Phyteuma spicatum* subsp. *spicatum*, *Trifolium montanum* subsp. *montanum*, *Hypericum richeri*, *Vicia cracca* subsp. *cracca*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *verrucosa*, *Lathyrus bauhini*, *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*, *Allium lusitanicum*, *Galium verum* subsp. *verum*, *Galium boreale*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Solidago virgaurea*, *Stachys officinalis* subsp. *officinalis*, *Pimpinella saxifraga* subsp. *saxifraga*, *Veronica austriaca* subsp. *dentata*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus pulegioides* subsp. *pulegioides*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta* subsp. *erecta*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*, *Campanula rotundifolia* subsp. *rotundifolia*, *Sedum telephium* subsp. *telephium*, *Briza media* subsp. *media*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*, *Laserpitium latifolium*, *Gentiana lutea*, *Lilium martagon*.

La végétation est une pelouse mésophile, montagnarde et nettement acidophile comme en témoigne la présence de *Calluna vulgaris*, *Meum athamanticum*, *Festuca nigrescens* subsp. *nigrescens*, *Stachys officinalis* subsp. *officinalis*, *Agrostis capillaris* ou *Festuca filiformis*. Le caractère montagnard du groupement est nettement affirmé par la présence d'espèces orophiles comme *Crepis mollis*, *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Hypericum richeri*, *Phyteuma orbiculare* subsp. *orbiculare*, *Knautia godetii*, *Gentiana lutea*, *Carduus defloratus* subsp. *defloratus*... Cette impression montagnarde est encore renforcée par l'apparition de taxons forestiers ou d'ourlets qui transgressent dans la pelouse : *Laserpitium latifolium*, *Lilium martagon*, *Bupleurum falcatum* subsp. *falcatum*...

Ce type de végétation est rapportable à une association de pelouse du *Mesobromion*, le *Ranunculo-Agrostietum capillaris* Royer 1987 et plus particulièrement la sous-association *filipenduletosum* Royer 1987. ROYER (1987) reconnaît cette sous-association sur le deuxième plateau du Doubs dans les régions de Levier et Chapelle d'Huin mais également dans les Monts-d'Ain où la centaurée est également connue.

Cette écologie semble nettement différente de celle des stations de l'Ouest de la France où la centaurée se rencontre notamment dans le sous-bois de la chênaie pubescente calci-

cole. CONTRÉ et DAUNAS (1971) notent toutefois, sur les mêmes stations, la présence d'un contingent d'espèces sub-montagnardes ou montagnardes : *Anthyllis montana*, *Trifolium montanum*, *Chrysanthemum leucanthemum* subsp. *montanum*, *Ribes alpinum*, *Veronica spicata*, *Aster amellus*, *Pinguicula vulgaris*...

BRIQUET et CAVILLIER (1931) qualifient la plante d'orophyte méditerranéenne liée «aux expositions chaudes des basses montagnes et des coteaux, souvent à l'étage de la vigne».

Protection, menaces

Cette très belle et unique station de la Centaurée de Lyon est fortement menacée par l'abandon du pâturage extensif et par les nombreuses tentatives de plantations de résineux. Heureusement les conditions climatiques très rudes au centre de la dépression ont permis de limiter un peu la croissance des jeunes épicéas et pins; mais, sans une gestion conservatoire du site, on peut penser que cette station, qui abrite de nombreuses plantes patrimoniales, est condamnée à moyen terme.

Références bibliographiques

- BERNARD C., 1996.- Flore des Causses.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, Numéro spécial 14.
 BOLOMIER A.-C. & CATTIN P., 1999.- La flore du département de l'Ain.- *Connaissance de la Flore de l'Ain* éd.
 BRIQUET J., 1902.- Monographie des Centaurées des Alpes maritimes.- Bâle, Genève et Lyon.
 BURNAT E., 1931.- Flore des Alpes maritimes (continué par BRIQUET J. & CAVILLIER F., t. VII.
 CONTRÉ E. & DAUNAS R., 1971.- *Centaurea triumphetti* All.,

espèce nouvelle pour la Charente-Maritime. Sa répartition dans le Centre-Ouest.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, n.s., 2.
 COSTE H., 1900-1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 vol., Paris.

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

KERGUÉLEN M., 1993.- Index synonymique de la Flore de France.- Secrétariat de la Faune et de la Flore, Coll. Patri-moines naturels, vol. 8., Muséum National Histoire Naturelle, Paris.

PROST J.-F., 2000.- Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne.- Soc. Linn. Lyon éd.

JOVET P. & VILMORIN R. de, 1975, 1985.- Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. COSTE, 3^{ème} suppl. (1975), 6^{ème} suppl. (1985), Paris.

RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUMÉ G., 1993.- Flore forestière française, T. 2.

ROUY G., FOUCAUD J. & CAMUS E., 1893-1913.- Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, Corse et en Alsace-Lorraine, 14 vol.- Asnières, Rochefort.

ROYER J.-M., Les pelouses des *Festuco-Brometea*, d'un exemple régional à une vision eurosibérienne; étude phytosociologique et phytogéographique.- Th. Doctorat, U.F.R. Sci. Techn. Univ. Franche-Comté, Besançon, 2 vol., 424, 110 p., 41 tabl. h.t.

Max ANDRÉ
 30 rue Louis Pergaud
 25300 PONTARLIER

Yorick FERREZ
 32b, rue Plançon
 25000 BESANÇON

ODONTITES LITORALIS (Fries) Fries, UNE ESPÈCE NOUVELLE POUR LA FRANCE, MAIS DÉJÀ ÉTEINTE par P. WOLFF (Saarbrücken-Dudweiler, Allemagne)

Il existe en Lorraine, dans le département de la Moselle, près des limites du département de la Meurthe-et-Moselle, une zone halophile continentale qui a été étudiée en détail par DUVIGNEAUD (1967). Sa solution salée qui y apparaît provient des couches du Keuper moyen. *Odontites litoralis* n'y a jamais été signalé.

Par contre une zone salée plus petite, localisée à la frontière du département de la Moselle avec le Land de la Sarre en Allemagne, est restée presque totalement méconnue. Elle s'étendait dans la vallée de la Rosselle, de Saint Avold à Forbach. HOLANDRE (1842) y indique la présence de prairies et marais salés. *Odontites litoralis* n'était toutefois présent qu'à l'extrémité nord-est de cette portion de vallée, sur les territoires de la ville de Forbach en France et du village d'Emmersweiler en Allemagne. Le pré salé de ce site occupait environ 5000 m² selon WINTER (1875).

Jusqu'au XX^{ème} siècle il y avait là deux sources salées. La source de Forbach-Marienu était même à l'origine de l'installation d'une maison de cure et d'un parc «aux Bains de Marienu» (WEITER 1995). La source située à l'est d'Emmersweiler était à l'origine de la prairie salée à *Odontites litoralis*. L'eau salée de ces deux sources provenait des couches du Carbonifère supérieur, qui est situé sous des couches plus récentes de grès. L'exploitation du charbon du Carbonifère a conduit au tarissement de toutes les sources salées de la vallée de la Rosselle. L'eau se rassemble maintenant dans les cavités souterraines creusées et ne peut plus atteindre le niveau du sol.

Le cours originel de la Rosselle forme dans ce vallon la frontière entre les deux pays. Sur une carte établie en 1774 la Rosselle a déjà été déplacée; le cours ancien n'est plus depuis lors qu'un fossé. La source était probablement située là où passe aujourd'hui la route d'Emmersweiler à Marienu. Les prairies s'élevaient à l'amont sur environ 300 m et des deux côtés du fossé-frontière. La végétation halophile des prairies et fossés était composée entre autres de *Triglochin maritimum*, *Aster tripolium*, *Spergularia salina*, *Puccinellia distans*, *Juncus gerardii*, *Ranunculus baudotii*, *Zannichellia pa-*

lustris var. *pedicellata* et *Odontites litoralis*.

SCHULTZ (1866) et WINTER (1868) ont les premiers publiés cette découverte. Le pharmacien Ferdinand WINTER de Saarbrücken y avait découvert et par la suite distribué des centaines de ce site. L'Herbier Rhénan (BONN - NHV) conserve 4 planches de ses récoltes avec au total 45 exemplaires. Deux de ces planches comportent les inscriptions suivantes :

- "Dr. Wirtgen Herb. pl. sel. crit. etc. fl. rhen. Fasc. XIII. 762. *Euphrasia verna* Bellardi. *E. litoralis* Fries. Auf Salzboden der Wiesen zu Emmersweiler bei Saarbrücken, schon innerhalb der französ. Grenze. Juni 1864. F. Winter." ("...Sur les sols salés des prairies d'Emmersweiler près de Saarbrücken, déjà au-delà de la frontière française. Juin 1864. F. Winter.")

- "*Euphrasia litoralis* F.. Emmersweiler Salzwiesen bei Saarbrücken. Ferd. Winter. Für unsere Rheinland-Flora neu - und ebenso für Frankreichs-Flora." ("...Prairies salées d'Emmersweiler près de Saarbrücken. Ferd. Winter. Nouveau pour notre flore de la Rhénanie - et de même pour la flore française.")

Malgré cela, l'espèce n'a pas été mentionnée dans la flore lorraine de GODRON (1883) ni dans les flores nationales françaises. L'espèce était et restait par ailleurs nouvelle pour l'Allemagne continentale (GARCKE 1869, WEICHERDING 2000), ce qui n'a été que partiellement mentionné dans la littérature de ce pays.

Les auteurs plus récents qui ont étudié cette flore halophile, RUPPERT (1925) et HAFNER (1964), n'ont plus revu *Odontites litoralis*. Peut-être en avait-elle été déjà éliminée par les collectionneurs.

Les parts dans l'Herbier BONN - NHV apparaissent typiques pour l'espèce (WOLFF 2002). Par rapport à l'espèce *Odontites verna*, qui lui est proche, elle se distingue par (cf. les illustrations) :

- des entre-noeuds plus longs;
- des feuilles plus larges et un peu succulentes;
- des tiges généralement non ramifiées;
- des dents du calice courtes (à peine plus longues que

Rheinisches Herbar

033093

Echantillons d'*Odontites litoralis* de Forbach-Marienau (France) dans l'Herbier BONN-NHV (x 0,90)

Rheinisches Herbar

033082

Dr. Wirtgen Herb. pl. sel. crit. etc. fl. rhein. Fasc. XIII.

762. *Euphrasia verna* Bellardi.

E. litoralis Fr.

Auf Salzhoden der Wiesen zu Emmersweiler bei Saarbrücken,
schon innerhalb der französ. Grenze.
Juni 1864. P. Winter.



Echantillons d'*Odontites litoralis* d'Emmersweiler (Allemagne) dans l'Herbier BONN-NHV (x 0,90)

- des inflorescences lâches et pauciflores;
- une hauteur plus modeste (7 à 35 cm).

La clé publiée par WEBB & CAMARASA (1972) apparaît comme peu fiable. D'après ces auteurs, *O. litoralis* (désigné comme *Odontites verna* ssp. *litoralis*) est une espèce endémique du pourtour de la Baltique, avec des extensions occidentales jusqu'aux Pays-Bas et au sud de la Norvège. Normalement elle se développe sur les côtes de la Mer Baltique et de la Mer du Nord. Sa présence dans la vallée de la Rosselle était donc très éloignée vers le sud de l'aire principale de l'espèce.

Aujourd'hui, l'ancienne prairie salée d'Emmersweiler/Marienau est en friche (avec des roseaux et des hautes herbes), rudéralisée (par les inondations de la Rosselle très polluée) et affaissée (par l'exploitation du charbon dans le sous-sol). On peut considérer comme exclu qu'il puisse y avoir de nouveau un jour une prairie salée.

Donnée pour la cartographie des plantes vasculaires : le territoire concerné se situe sur le carré UTM LV 2 (maille de 50 km²)

Remerciements

Franz-Josef WEICHERDING, Heiligenwald (Sarre) a fourni des informations précieuses. Le Professeur Dr. Serge MUL-
LER, Université de Metz, a traduit le manuscrit allemand en français.

Bibliographie

- DUVIGNEAUD J., 1967.- Flore et végétation halophiles de la Lorraine orientale.- *Mém. Soc. roy. Bot. Belgique*, 3, 122 p., Bruxelles.
- GARCKE A., 1869.- Flora von Nord- und Mitteldeutschland, 9^{ème} éd., 628 p., Berlin.
- GODRON D.-A., 1883.- Flore de Lorraine, 3^{ème} éd., 2 tomes, 608 + 506 p., Nancy.
- HAFFNER P., 1964.- Pflanzensoziologische und pflanzengeographische Untersuchungen in den Talauen von Mosel, Saar, Nied, Prims und Blies.- VII : Die Salzpflanzen des Rosseltales bei Emmersweiler.- p. 55-58 in KREMP W. (Ed.) : Untersuchungsergebnisse aus Landschafts- und Naturschutzgebieten im Saarland.- *Naturschutz und Landschaftspflege im Saarland*.- Veröffentl. f. Natursch. u. Lands-

ch.pflege, 3, 124 p., Saarbrücken.

HOLANDRE, J.-J.-J., 1842.- Nouvelle Flore de la Moselle.- 948 p., Metz/Paris.

RUPPERT J., 1925.- Die Salzgenossenschaften von Emmersweiler und Rülchingen.- pp. 153-155 in KREMP W. (Ed.) : Streifzüge durch die Flora des Saargebietes.- *Unsere Saarheimat*, 11, 173 p., Saarbrücken.

SCHULTZ F. W., 1866.- Zusätze und Berichtigungen zu den in *Pollichia* XX und XXI abgedruckten Grundzügen zur Phytostatik der Pfalz.- *Pollichia* 22.-24. Jahresber.: 139-198, Dürkheim a/H.

WEBB D.A. & J.M. CAMARASA, 1972.- *Odontites* Ludwig.- p. 226-269 in : TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & D.A. WEBB (Ed.).- *Flora Europaea*, 3, 385 p., Cambridge.

WEICHERDING F.J., 2000.- Wiederfund des Nelkengewächses *Spergularia salina* (Caryophyllaceae) J. Presl. & C. Presl im Saarland.- *Abh. Delattinia*, 26 : 159-166.- Saarbrücken.

WEITER W., 1995.- Geologische Verhältnisse. - p. 16-20 in : Emmersweiler - Ein Grenzort im Warndt.- Ed. Heimatkundlicher Verein Warndt, 482 p., Völklingen-Ludweiler.

WINTER F., 1868.- Die Laubmoosflora des Saargebietes mit einleitenden topographischen und geognostischen Bemerkungen.- *Jahresber. Pollichia*, 25-27 : 1-52.- Dürkheim a/H.

WINTER F., 1875.- Die Flora des Saargebietes mit einleitenden topographischen und geognostischen Bemerkungen.- *Verh. naturhist. Verein preuss. Rheinl. Westph.*, 32 (4^{ème} série, 2^{ème} vol.) : 273-344, Bonn.

WOLFF P., 2002.- Die Salzvegetation und die Salzquellen des Saarlandes und des lothringischen Grenzgebiets.- pp. 151-170 in : BETTINGER A. & P. WOLFF (Ed.) : Vegetation des Saarlandes und seiner Randgebiete, partie 1.- Atlantenreihe Band 2 des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes, zugleich Sonderband 8 der *Delattinia*, 377 p. + CD, Saarbrücken.

Peter WOLFF

Richard-Wagner-St. 72

D - 66125 SAARBRÜCKEN-DUDWEILER

AUTOUR DE J. IVOLAS, BOTANISTE MILLAVOIS par C. BERNARD (Pailhas)

Parmi les botanistes millavois - en fait ayant séjourné un temps à Millau (Aveyron) - figure J. IVOLAS, peu cité (non cité dans VIGARIE (11) ni dans TERRÉ (10)), seulement cité dans la Flore des Causses (3) et cependant auteur de plusieurs publications (7). A la lumière de son herbier, à Millau, que nous avons consulté et inventorié et de quelques témoignages épistolaires que nous avons dépouillés (1, 2) est proposé ici un aperçu sur la biographie et l'œuvre de ce botaniste un peu méconnu.

J. IVOLAS, en fait Pierre-Louis-Jean (a parfois signé Jules !), né à Sète le 7 avril 1842, licencié ès-sciences, professeur de physique, a exercé ses fonctions au collège de Millau, de 1878 à 1892, puis à Tours au Lycée Descartes. Il terminera sa carrière professionnelle à Cognac, tout en demeurant à Tours, rue Boisdénier, suite à un problème administratif : «pour rattraper des annuités nécessaires pour sa pension» (1).

C'est à Tours qu'il décèdera le 29 juin 1908, dans sa soixante septième année (5, 9).

Durant son séjour à Millau, IVOLAS a herborisé dans le Sud-Aveyron : aux environs de "Creysseles" (Creissels), Tournemire..., aussi dans le Tarn-et-Garonne autour de St-Etienne-de-Tulmont, Bruniquel... ainsi que l'attestent les récoltes conservées dans son herbier à Millau.

Concernant l'Aveyron, on lui doit cinq publications; quatre concernent la végétation ou la flore (7).

J. IVOLAS fut par ailleurs «un des naturalistes tourangeaux les plus distingués. Il a contribué de manière très effi-

cace à la connaissance de la flore d'Indre-et-Loire et de la géologie du Centre de la France. Ami intime du regretté TOU-
LET, il avait assuré, à la mort de ce dernier, la lourde tâche de terminer la publication du *Catalogue des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire*», paru en 1908 (5).

Selon TOU-
LET, IVOLAS a beaucoup herborisé en Touraine; il contribua à animer la section Indre-et-Loire de la Société Botanique des Deux-Sèvres, section créée en raison de l'effacement de la section des Sciences de la Société d'Agriculture d'Indre-et-Loire (1).

Les récoltes botaniques d'IVOLAS, réalisées durant son séjour aveyronnais, ajoutées aux récoltes de ses correspondants, sont réunies dans un herbier comprenant 2730 exsiccata distribués dans trente trois paquets qui sont contenus dans trente deux chemises. Cet herbier a été cédé à la ville de Millau (vente ? leg ?). Sa présence à l'Hôtel de ville est attestée par LASSIMONE et LAUBY en 1905 (8).

Par ailleurs, à Tours, IVOLAS avait constitué un deuxième herbier dont l'existence nous est révélée par une lettre de Mme Veuve IVOLAS, en date du 15 juillet 1915, s'adressant à l'abbé H. COSTE (2) et l'informant de son intention de se défaire du «magnifique herbier» laissé par son mari : «plus de onze mille plantes, toutes françaises, empoisonnées»... - Herbier «classé d'après ROUY» et renfermant «un grand nombre d'*Hieracium* déterminés et contre-signés par ARVET-TOUVET»...

Des exsiccata furent également distribués par IVOLAS notamment à Genève et Leide en 1907 (6).

On ignore ce qu'est devenu ce deuxième et important herbier IVOLAS. Il pourrait avoir été détruit de même que les archives des Sociétés scientifiques de Tours lors des bombardements durant la période 1939-45 (1).

En ce qui concerne l'Herbier IVOLAS qui nous intéresse ici, le premier, celui qui devait rester à Millau, il faillit aussi disparaître !

En effet, en 1970, alors qu'il allait être mis à la décharge et donc être irrémédiablement perdu, il fut récupéré *in extremis* par mon beau-père, Gabriel FABRE (1914-1997) qui l'entreposa dans un local de son domicile, au 21A rue A. Briand à Millau, après l'avoir consulté et désinsectisé ; quelques planches, trop détériorées, durent être éliminées.

En 2002, mon épouse étant devenue co-héritière de cette collection, nous avons décidé de la léguer à l'Institut de Botanique de Montpellier, après avoir pris contact avec le Professeur Joël MATHEZ (Directeur) et Peter SHAFER (Con-servateur).

Auparavant, bravant la poussière et les émanations de «chlorure mercurique ou de sublimé corrosif» que mentionnent certaines étiquettes, j'ai réalisé, paquet après paquet, l'inventaire de cet Herbier IVOLAS de Millau qui se trouve à présent, depuis le 13 décembre 2002, à Montpellier.

Cet inventaire, joint à l'Herbier, présente la liste des taxons (en conservant l'ordre et la nomenclature adoptés alors). Pour chacun d'eux a été noté le département du lieu de récolte (ou le pays pour les échantillons provenant de l'étranger) et la date lorsque ces précisions sont mentionnées, ce qui n'est pas toujours le cas.

Les exsiccata sont bien déterminés, selon les conceptions taxonomiques et nomenclaturales de l'époque; cependant, quelques erreurs manifestes ont été corrigées.

Pour chaque paquet sont notés les correspondants qui ont récolté et/ou envoyé des échantillons à J. IVOLAS. Leur liste, par ordre alphabétique, a été récapitulée à la fin.

Les exsiccata composant cet herbier peuvent être répartis ainsi :

1) Les plantes récoltées par IVOLAS : toutes de France.

1.1) en Aveyron autour de Millau, les plus nombreuses, surtout en 1879 et 1880.

Ces récoltes attestent la présence des principaux taxons qui forment le fond de la flore, connu déjà à cette époque et déjà consigné dans BRAS (4).

Parmi les raretés, figure *Saponaria bellidifolia*, prélevée à Lapanouse-de-Cernon en 1879; découverte en ce lieu en 1870 par H. PUECH, plante qui sera très (trop !) abondamment récoltée et distribuée par BRAS en 1875 lors de la Session extraordinaire d'Angers de la Société Botanique de France (4).

On peut relever aussi *Digitalis purpurea* à Creissels (1879) et *Valeriana dioica* à Millau (1880), sur les berges du Tarn, plantes exceptionnelles au cœur des Causses; sans doute descendues des Cévennes !

Une récolte atteste la présence de *Geranium pratense* sur le Lévezou (1883) mais la localité n'est pas précisée. A rechercher ! On trouve aussi *Peucedanum ostruthium* provenant de la "forêt d'Aubrac" (1880). Ce taxon, nouveau pour la flore de l'Aveyron, vient d'être découvert sur le Lévezou en 2002 !

On peut noter aussi, récoltées dans les Causses : *Saxifraga mixta* (1879), en fait *Saxifraga cebennensis* Rouy et Camus, qui sera reconnue et décrite en 1901 et *Pinguicula vulgaris*, en fait *Pinguicula longifolia* Ramond subsp. *causensis* Casper, décrite en 1962...

1.2) Dans le Tarn-et-Garonne : surtout à Saint-Etienne-de-Tulmont. Il s'agit de plantes relativement banales des régions planitiaires...

2) Les plantes reçues en dons ou échanges de différents botanistes ou Institutions attestant des relations avec une bonne cinquantaine de correspondants.

2.1) Provenant des correspondants aveyronnais qui fu-

rent :

- H. PUECH, de Tournemire, qui distribua de nombreux taxons du Larzac, comme *Ononis rotundifolia*...

- le Docteur A. BRAS, de Villefranche-de-Rouergue; ainsi, *Leonurus marrubiastrum* (1877) et *Specularia castellana* (1878) figurent dans l'Herbier IVOLAS, de même que de très nombreuses récoltes de BRAS provenant du célèbre site héraultais de Roquehaute;

- le Frère SALTEL, de Livinhac, puis Capdenac... qui a enrichi l'herbier de plantes récoltées dans la portion aveyronnaise et lotoise de la vallée du Lot;

- le Frère MARC, de Nant, qui envoya des plantes de sa région;

- l'abbé H. COSTE, à partir de 1886; en effet, les deux botanistes se rencontrèrent pour la première fois lors de la Session extraordinaire de la Société Botanique de France à Millau.

H. COSTE enverra alors à IVOLAS quelques unes de ses plus intéressantes découvertes de plantes nouvelles pour l'Aveyron : *Silene inaperta* (1887), *Saxifraga clusii* (1888), *Silene nemoralis* (1889)...

2.2) Plantes provenant des correspondants répartis dans divers départements; nous retiendrons surtout :

- de très nombreuses récoltes de plantes du Loir-et-Cher ou du Loiret envoyées par NOUEL;

- une belle collection des plantes les plus remarquables des Pyrénées, dont le célèbre *Ramonda*..., envoyée par BORDÈRE.

On peut aussi citer des plantes du Gard (Aigoual), distribuées par Ch. FLAHAULT; des taxons des Corbières, récoltés par G. GAUTIER, ou du Cantal, envoyés par le Frère HERIBAUD, quelques plantes du Lot, cédées par E. MALINVAUD avec lequel IVOLAS fut en correspondance à l'occasion de la Session de Millau...

2.3) Des plantes que quelques correspondants ou Institutions récoltèrent à l'étranger : Algérie, Espagne, Portugal.

L'Herbier IVOLAS de Millau offre un intérêt local certain pour la connaissance d'une partie de la flore aveyronnaise.

Certes, par son volume et son contenu il peut paraître modeste comparé à l'Herbier COSTE (55-60000 exsiccata) mais il est un témoignage de l'état des connaissances sur la flore de l'Aveyron avant la période décisive que fut celle de H. COSTE.

Après Jules BONHOMME (1811-1879), auteur d'un "Catalogue raisonné des plantes phanérogames du canton de Millau" (10) et avant P. FOURES (disparu en 1920) (11), J. IVOLAS apparaît donc bien, à la lumière de ses publications et de son herbier, comme le deuxième botaniste millavois ayant apporté sa contribution à la connaissance de la flore aveyronnaise et à celle de la France.

Bibliographie

(1) Archives de la Société Botanique de France, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris : Lettres d'IVOLAS à MALINVAUD... (Recherches réalisées par le Professeur G. AYMONIN).

(2) Archives de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron : Correspondance de l'abbé COSTE (Recherche conduite avec l'aide de P. LANCON).

(3) BERNARD C., 1996.- Flore des Causses.- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, num. sp. 14, p. 16.

(4) BRAS A., 1877.- Catalogue des plantes vasculaires de l'Aveyron.

(5) *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1908 : 509 et Session extr. p.9.

(6) *Index Herbariorum*- part II (3) - *Collectors*, 1972. Donne pour IVOLAS : «pl. de Corse (Genève); pl. de France (Genève et Leiden), reçues en 1907.

(7) IVOLAS J.- Publications concernant l'Aveyron :

- 1885. Note sur la flore de l'Aveyron.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 32 : 286-292.

- 1886. Les plantes calcicoles et calcifuges de l'Aveyron.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 33 : XXV-XLIV

- 1886. Rapport sur les herborisations faites par la Société Botanique de France pendant la session de Millau, dans les gorges de la Dourbie, la vallée de la Jonte, à Tournemire, au Puy de France et à Montpellier-le-Vieux.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 33 : LXXXII-CIL.

- 1889. La végétation des Causses. Etude de géographie botanique.- *Bull. Soc. langued. Géogr.*, XII : 161-184.

- 1890. Etude sur Roquefort.- *Bull. Soc. langued. Géogr.*, 44 p.

(8) LASSIMONE S.E. et A.LAUBY, 1905.- Catalogue des Collections du Massif Central. On peut y lire, p.37 : «Muses - Hôtel de Ville de Millau. Herbarium IVOLAS : plantes de diverses régions de France. Empreintes fossiles de la région».

(9) *Le Monde des Plantes*, octobre 1908, 53 : 40.

(10) TERRÉ J., 1953.- Rapport sur les botanistes du département de l'Aveyron.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 100 : 1-3

(11) VIGARIE E., 1927.- Botanistes aveyronnais. In Esquisse générale du département de l'Aveyron : 234-245

Nous adressons nos plus sincères remerciements pour les recherches et la communication de divers documents bibliographiques à Gérard AYMONIN (Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), André BAUDIÈRE (L'Union), André CHARPIN (Monnetier-Mornex), Pierre LANCON (Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron, Rodez).

Christian BERNARD
«La Bartassière» Pailhas
12520 AGUESSAC

PTÉRIDOPHYTES REMARQUABLES DU MASSIF VOSGIEN : BILAN DES DÉCOUVERTES EN 2001 ET 2002 par C. JÉRÔME (Rosheim)

Grâce à des sorties sur le terrain dans des endroits jusqu'à présent peu explorés, mais aussi à la motivation encourageante de botanistes amateurs de plus en plus nombreux, le nombre de stations nouvelles de Ptéridophytes remarquables du massif vosgien a bien progressé ces dernières années.

Nous avons déjà signalé dans *le Monde des Plantes* ces dernières années la découverte de la 9^{ème} et de la 10^{ème} station d'*Hymenophyllum tunbrigense* dans le département des Vosges, dans le val de Ravines, ainsi que celles de *Diphasias-trium issleri*, l'une nouvelle pour le Bas-Rhin, l'autre nouvelle pour le département des Vosges.

De même, nous avons publié dans le *Bulletin de l'Association philomatique d'Alsace et de Lorraine*, tome 37, 2001, une étude intitulée «Une fougère rare retrouvée dans le massif vosgien : *Asplenium trichomanes* L. variété *incisum* Moore.». Il s'agit d'une petite Capillaire à diffusion rarissime, dont la caractéristique la plus remarquable est celle d'avoir des pinnules découpées, incisées.

Enfin, les *Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère transfrontalière Vosges du Nord - Pfälzertal* ont publié en 2001 un article intitulé «La Réserve de Biosphère des Vosges du Nord : un paradis pour les gamétophytes de la fougère *Trichomanes speciosum* Willd.», signé par A. BIZOT et moi-même, qui fait le point sur la répartition de cette Hyménophyllacée dans le nord du massif vosgien, répartition la plus importante quantitativement de toute l'Europe continentale selon les auteurs.

Il est temps à présent de signaler les nouvelles stations de fougères rares dans la région et qui n'ont jamais été l'objet d'une publication à ce jour.

Asplenium trichomanes L. subsp. *hastatum* Jessen

Il s'agit de la dernière en date des sous-espèces décrites pour l'Europe en 1995 seulement. On relira avec profit à ce sujet ce qu'en dit R. PRELLI dans son ouvrage remarquable pp. 269-270.

Cette fougère avait été repérée dans le massif vosgien par moi-même en septembre 1997 déjà, sur rochers d'origine volcanique, le long du sentier reliant la ferme de Belacker au Fuchsfels (dans le Haut-Rhin).

Par la suite, Pascal HOLVECK (Office National des Forêts), la trouva en relative abondance, sur les murs de la ruine médiévale du château du Frankenbourg, à l'entrée du Val de Villé (Bas-Rhin).

Asplenium viride Hudson

Fréquente dans les Alpes, le Jura, les Pyrénées, la Dordogne, la radille verte est une grande rareté dans le massif vosgien. C'est pourquoi la découverte de nouvelles stations constitue un événement pour la flore locale.

Michel MULLER, Office National des Forêts, l'avait découverte au début des années 90 à l'est du lac de la Lauch (Haut-Rhin). Cette station a été revue et confirmée en 2001 par Alain UNTEREINER, (O.N.F.).

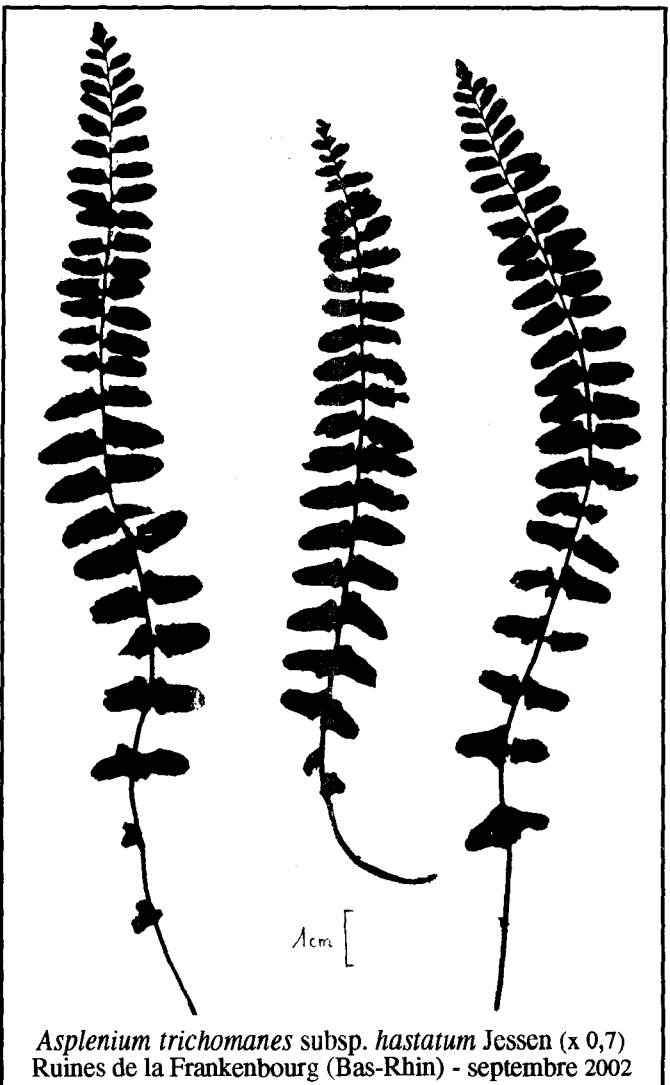
En novembre 2002, Sylvain SPEISSER et moi-même l'avons trouvée au nord du Rouge-Gazon (Vosges) au lieu-dit «Cuisine du Diable» (Haut-Rhin). Dans une correspon-

dance, le botaniste belge Georges PARENT nous avait dit qu'il l'avait trouvée également dans les environs, mais nous ignorons pour l'instant s'il s'agit de la même station.

En 1991, j'avais découvert dans le Bas-Rhin une petite station sur le mur de soutènement en grès de la route forestière reliant le village de Reinhardsmunster à la maison forestière de Haberacker.

Par la suite, cette station a été signalée disparue. Nous l'avons retrouvée cependant en novembre 2002, accompagnée de quelques touffes de *Ceterach officinarum*, également très rare dans la France de l'Est.

Enfin, en décembre 2002, Alain PIERNÉ m'a montré une belle station sur roches calcaires dans un vallon encaissé au sud de Biederthal (Haut-Rhin) à proximité de la frontière suisse.



***Athyrium x reichsteinii* Schneller et Rasbach**

Cet hybride entre *Athyrium filix-femina* et *Athyrium distentifolium*, excessivement rare, n'est signalé à ce jour, en France, que dans les départements de l'Ain et du Haut-Rhin. Nous l'avons retrouvé pour la première fois dans le massif vosgien en septembre 1999, après 80 années d'éclipse, près du Col de la Schlucht (Haut-Rhin). Cette trouvaille a fait l'objet d'une communication dans le 64^{ème} volume du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar*.

Au cours d'une excursion au sud-est du Ballon de Servance, il nous a été donné de trouver en juillet 2002 deux autres touffes du même hybride, à proximité du Col du Luthier, 1100 mètres, sur le versant haut-rhinois. Elles étaient accompagnées des parents et d'une touffe de *Dryopteris expansa*, également rare dans le massif.

***Polystichum braunii* Fée.**

Espèce protégée en France au niveau national, le *Polystichum* de Braun est extrêmement rare et peu abondant dans ses stations. C'est bien pourquoi la découverte, au cours de l'été 2002, par Yvan MOUGEL (O.N.F.), sur les pentes nord du Ballon d'Alsace, département des Vosges, de trois touffes de cette fougère mythique est remarquable.

Peu de temps après, Sylvain SPEISSER et moi-même, en explorant les environs immédiats, avons trouvé en aval de la station deux autres belles touffes.

***Thelypteris palustris* Schott**

Disséminé à travers presque toute la France, le *Thélypteris* des marais est cependant toujours rare et en régression par suite de la disparition de son biotope de prédilection.

Jean-Pierre BERCHTOLD l'a trouvé, en dehors de ses rares stations déjà connues et signalées dans le Bas-Rhin, une première fois en 1998, puis au même endroit en octobre 2002 dans une roselière du ban communal d'Obenheim, en progression.

Equisetum x meridionale

Cet hybride entre *E. ramosissimum* et *E. variegatum* est connu dans une dizaine de départements français, mais reste cependant rare. Sylvain SPEISSER a eu la chance de le retrouver dans le port de Strasbourg (Bas-Rhin), dans des galets alluviaux, à côté d'un hangar industriel, en juin 2002. Détermination confirmée par un spécialiste allemand et R. PRELLI.

***Trichomanes speciosum* Willd.**

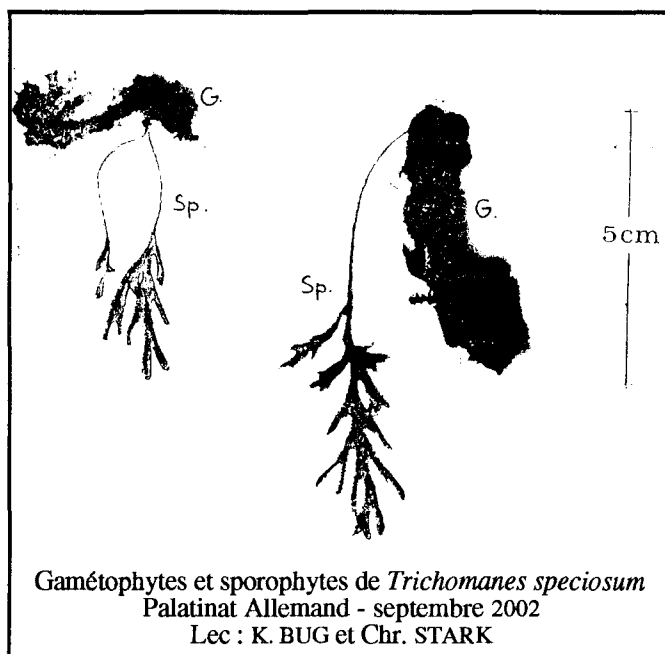
Espèce protégée en France au niveau national, cette Hyménophyllacée n'était connue, dans l'Est de la France, que

sous sa forme gamétophytique «indépendante», à l'exception d'un seul endroit du Bas-Rhin, où quelques rares sporophytes rudimentaires (moins d'1 cm de long) avaient pu être observés entre 1993 et 1998, puis avaient disparu pour des raisons anthropiques.

Mais la découverte par deux botanistes allemands, K. BUG et Chr. STARCK, en septembre 2002, en territoire allemand, mais à 15 km seulement à vol d'oiseau de la frontière, d'une touffe d'une dizaine de sporophytes bien découpés longs de 6 à 7 cm, ouvre la porte à tous les espoirs.

Il est donc raisonnablement permis de penser retrouver la fougère sur le proche territoire français, dont la géologie et le climat sont les mêmes.

Ce bilan n'aurait pas pu se faire sans la collaboration confiante entre plusieurs botanistes passionnés, ni celle d'agents de l'Office National des Forêts motivés. Qu'ils soient tous remerciés pour leur aide.



Claude JÉRÔME
2, Kroettengass
67560 ROSHEIM

DONNÉES RÉCENTES SUR LA FLORE DU VAR par INFLOVAR (SOLLIÈS-VILLE)

Depuis la création en 1996 de l'Association pour l'Inventaire de la Flore du Var (INFLOVAR), les recherches floristiques se sont intensifiées dans ce département et leur rassemblement a été organisé, ce qui a amené la découverte ou la redécouverte de nombreuses espèces. Certaines de ces données nouvelles ont fait l'objet de publications (dont certaines indépendantes d'INFLOVAR), qui sont rappelées dans la bibliographie; d'autres sont indiquées ici pour la première fois et sont signalées par un astérisque, l'ensemble contribuant à une mise au point de nos connaissances.

Ainsi, dans les marais temporaires du Centre Var (Besse, Flassans, Gonfaron) la période inondée exceptionnellement longue de 2001 (jusqu'en mai-juin) a permis la découverte d'une vaste station, au lac Redon de Flassans, de **Damasonium alisma* subsp. *polyspermum*, Alismatacée jamais citée dans le département.

Nous devons cette découverte à P.G., G.P. et N.Y., qui participaient à une visite du Programme Life «Mares temporaires méditerranéennes». Cette espèce, très caractéristique par ses fruits en étoile, n'avait jamais été signalée depuis la découverte du site par P. QUÉZEL en 1966 et son classement ultérieur. Sa biologie et sa stratégie de conservation sont en cours d'étude.

La même année (2001) ont été découvertes ou revues

les espèces suivantes. Au lac Redon de Flassans (H.M., A.A., A.L.): *Lythrum tribracteatum* (N.Y. et A.C.), *Butomus umbellatus*, **Heliotropium supinum*, *Crypsis schoenoides*. Au lac Gavoty de Besse sur Issole (A.A., A.L., B.B., G.L., H.M.): **Damasonium alisma* subsp. *polyspermum* (en population plus faible, à l'est du lac), **Schoenoplectus supinus*, *Lythrum tribracteatum*, *Butomus umbellatus*.

Au lac de Bonne Cougne de Gonfaron (A.A., H.M.): **Heliotropium supinum* (2000) et *Lythrum tribracteatum* (2001), puis en 2002 **Damasonium alisma* subsp. *polyspermum* (A.A., M.D., H.M., Y.M.); dans la dépression de la Longue Tubie (= Bayonny) à Flassans (A.A., G.L., D.R., H.M., Y.M.): **Heliotropium supinum*, *Lythrum tribracteatum*, *Artemisia molinieri*, *Polygonum bellardii*; cette dernière espèce, qui n'avait pas été revue depuis le XIX^{ème} siècle, a été aussi retrouvée dans les moissons inondables d'Aby à Ampus (Y.M., H.M.).

À l'automne 2001, le marais de l'Etendard, à 2 km au sud de Saint-Maximin-la Sainte-Baume, a été exploré (A.L. puis A.A., G.L., H.M., Y.M.) et, en plus des vastes zones à *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla et *Polygonum amphibium* L., a révélé au sud une aire à **Heliotropium supinum* et çà et là, sur la périphérie de la dépression, *Lythrum tribracteatum*.

En Août 2002, observation de quelques pieds d'**Heliotropium supinum* dans la mare desséchée située entre l'Aubréguière et Valbelle (R.D. et H.M., Pignans).

Dans la rade d'Hyères, les chercheurs du Conservatoire Botanique National de Porquerolles ont réalisé d'heureuses découvertes ou redécouvertes d'espèces présumées disparues, telles *Isoetes histrix* (H.M.) en deux localités : à Hyères, Le Palyvestre, au nord de l'Etang des Pesquiers (donc pas très loin de la station découverte près des ruines d'Oibia par LUYNES en mars 1858 in ALBERT & JAHANDIEZ, 1908); à la Londe, dans le bois de Pin d'Alep de Château Vert, à l'est du village, non loin de la station, aujourd'hui détruite, signalée par DELEUIL (1954). Parallèlement, Jean-Luc POLIGNÉ découvrait en 2000, au Cagnet des Maures (où *I. histrix* n'avait jamais été signalé), une forme voisine, dont le rang taxonomique reste à préciser : il s'agit d'*Isoetes histrix* forma *subinermis*, érigé en espèce par CESCO & PERUZZI (2001).

Signalons aussi *Sisymbrium polyceratium* à l'île de Porquerolles (G.L., 2001); *Cressa cretica*, *Melilotus siculus* (vu aussi en d'autres stations à Hyères, A.L.), *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides* (H.M.) dans les prairies et friches de Macany, au sud de la ville d'Hyères, ainsi que **Medicago intertexta* aux cabanes du Gapeau, où une station est connue de P.J. depuis une quinzaine d'années.

Sur les îles d'Hyères, redécouverte inattendue à l'extrémité du rocher des Mèdes de Porquerolles d'*Asplenium marinum* (G.L. puis H.M., d'ONOFRIO & al., sous presse), jamais retrouvé depuis la citation de VERGUIN en 1906, d'*Orobancha olbiensis*, espèce remise à l'honneur par PUJADAS & CRESPO (2000), et retrouvée également par G.L., à la Plage d'Argent (d'ONOFRIO & al., sous presse), et d'*Orobancha fuliginosa* (H.M., G.L.).

Toujours à Porquerolles, confirmation par Rémi PRELLI et D. MARCHETTI des découvertes antérieures de l'**Asplenium balearicum*, en plusieurs points de l'île (A.L., d'ONOFRIO & al., sous presse).

A Port-Cros, découverte par un agent du Parc National (Nicolas CROUZET) d'une abondante station de *Delphinium requienii*, à mi-pente des falaises sud, vers la Pointe de la Croix (d'ONOFRIO & al., sous presse).

A l'île du Levant, lors d'une exploration effectuée le 19 juin 2002 par les membres d'INFLOVAR, du Conservatoire Botanique National de Porquerolles et du Parc National de Port-Cros, G.B. a découvert près de mille pieds de **Verbena supina* autour du plan d'eau du Jas Vieux.

Les Romulées de la côte et des îles varoises ont fait l'objet d'une révision qui a conduit à la description de deux espèces nouvelles pour la science, endémiques du Var (MORET & al. 2000) : **Romulea arnaudii* (Saint-Tropez) et **R. florentii* (cap Bénat et îles de Port-Cros et du Levant).

A Hyères, sur la colline du Fenouillet, J.M.T. a collecté en 2000 un Ail nouveau, **Allium tenuiflorum*, espèce nouvelle pour la France (cf. JAUZEIN et TISON 2001 : 41).

Sur l'îlot du Gaou au Brusc (Six-Fours), G.L., H.M. et Y.M. ont trouvé le 4 avril 2001 une importante station d'**Orobancha cernua*, parasitant *Artemisia gallica*; une autre station (sur *Lactuca viminea*) a été découverte en 2002 par Y.M. sur le flanc sud du Mont Caume (Evenos). La seule mention antérieure de l'espèce (Saint-Raphaël, HUET in ALBERT & JAHANDIEZ 1908) concerne en fait *Orobancha laevis* (CHARPIN & SALANON 1985 : 253).

Sur la côte occidentale du Var, sur la commune de Saint Cyr, une nouvelle station (100 pieds) de *Viola arborescens* vient d'être découverte (P.M. et JOURDAN, janvier 2002) sur la côte rocheuse du bord de mer à l'ouest de Port d'Alon. Un peu plus à l'est, à Sanary, au dessus de Sainte-Ternide, a été retrouvé en 2001 par H.M. *Geranium tuberosum*, plus revu depuis le début du XX^{ème} siècle.

Picris altissima, indiquée comme espèce non revue récemment (en fait depuis les années 1950) dans le Livre Rouge national tome I, avait été notée en 1991 par Y.O. dans les gorges du Blavet (Bagnols-en-Forêt et Roquebrune

sur Argens). Cette espèce thermophile des olivettes traditionnelles a vraisemblablement régressé mais elle existe toujours en de nombreux peuplements entre Sanary et Ollioules : Ste-Ternide, la Pirole, Boucène, la Tourelle, Jacquet, etc. (G.L. & H.M. 2001), ainsi que sur le littoral de Sanary (J.P.H. à la fin des années 1990) où elle était déjà connue (LERRÈDE 1955); P.J. a vu l'espèce près de St-Cyr sur Mer à Rampale il y a une dizaine d'années, dans un secteur où MOLINIER et MERCURIN (1957 : 81) l'indiquaient abondante. Cette localité a été revue par G.L. & H.M. en 2001, de même qu'à Toulon dans le secteur du Cap-Brun, où ce *Picris* est connu de longue date (vers la Serinette, H.M. 1999, voir notamment LE BRUN 1952).

Dans la région toulonnaise, *Polygonum arenarium* subsp. *pulchellum*, qui n'avait plus été signalé depuis JAHANDIEZ 1921, a été revu à Toulon (mont Faron, R.C.), la Crau (dans une vigne au pied du mont Redon, P.D.O.), la Farlède (bords du Gapeau, R.C.) et le Garde (la Pierre Ronde, vigne cultivée en agriculture biologique, Y.O.). *Medicago tenoreana*, indiquée comme à rechercher dans le Livre Rouge national tome I, a été retrouvée à Toulon à l'ubac du Faron (P.J. 1998 puis H.M. 1999), à la Valette (2 localités à la Vieille Valette, H.M. 1999), au donjon d'Evenos (H.M. 1999) et dans les gorges du Destel (G.L. & H.M. 2001). P.M.B. redécouvrait en 2000 près de Belgentier l'*Ophrys philippi* Grenier (BLAIS 2002), non revu depuis plus de cent ans. Enfin, H.M. a retrouvé en 2000, sur les rochers dominant la RD.62 à Evenos et Toulon, à La Valette (la Vieille Valette) et à Belgentier, *Chiladenus saxatilis* (= *Jasonia glutinosa*), dont il n'y avait au XX^{ème} siècle que quatre données; D.Gv. l'a aussi noté en 2002 à Solliès-Toucas sous la Croix de la Garoutte.

A Carnoules, découverte d'une magnifique station d'une centaine de touffes d'*Ampelodesmos mauritanicus*, près d'un ancien cabanon, à proximité d'une vigne cultivée. C'est la seule population varoise dynamique avec des régénérations importantes (P.O. et Y.O.).

A Lorgues, P.J. retrouvait en 1999 *Carduus acicularis*, non revu depuis le début du XX^{ème} siècle; cette espèce est apparue en 2002 dans les friches du lac Redon (Flassans) ainsi que sur les coteaux environnants (A.A., M.D., Y.M., H.M.). Près de là, à Gonfaron, c'est *Picris pauciflora* que notait P.J. il y a une dizaine d'années, dans une olivette sur le grès permien; l'espèce existe aussi dans les pierriers et corniches rocheuses de la Vieille Valette au Revest (H.M.).

A l'est, dans le golfe de Saint-Tropez, une étude de P.M. a permis de découvrir à la Môle, au sud de l'aérodrome, une ripisylve d'une grande richesse avec notamment *Fritillaria involucreta*, *Carex olbiensis*, *Carex depauperata*, *Carex pallescens*, et le très rare (dans le Var) *Carex sylvatica* (plus revu depuis BERTRAND et LEGRÉ). A Ramatuelle, en arrière de la plage de Pampelonne, J.M.T. redécouvrait le 9 mai 2002 *Orobancha picridis* (sur *Lactuca* gr. *serriola*), espèce non revue depuis le XIX^{ème} siècle; un mois plus tard, A.A., M.D., H.M. et Y.M. l'observaient également au lac de Tourves.

M. & O. GERBAUD (1998) ont rattaché au **Serapias strictiflora* de la Péninsule Ibérique les populations d'un *Serapias* à une seule callosité basale trouvées entre la plaine des Maures et l'Estérel; ils ont également décrit de Puget-sur-Argens, dans la même région, une sous-espèce nouvelle pour la science : *Serapias nurrica* subsp. *argensii* (GERBAUD 1997 et 1998).

Plus au nord, à l'occasion d'une étude d'impact sur la commune de Tourrettes, A.L., D.G. et M.L.M. découvraient près du lit du Biançon (ou Riou Blanc) un *Peucedanum* tardif, qu'ils attribuaient d'abord au *Peucedanum venetum*. Les échantillons examinés par R. SALANON puis par J.P. REDURON ont été finalement attribués à **Peucedanum alsaticum* var. *albiflorum*, espèce nouvelle pour le Var. Dans le bois des Bagnols en Forêt, A.L. retrouvait en 1994 *Trifolium hirtum*, qui n'avait plus été signalé depuis le XIX^{ème} siècle. Sur le littoral de Fréjus, H.M. retrouvait *Potamogeton coloratus* à l'embouchure de l'Argens et dans la mare arrière-littorale des Esclamandes. Cette même espèce était observée en 2002

dans le lit de la Louane, à Vinon sur Verdon, lors d'une sortie collective d'INFLOVAR.

Près de la limite des Alpes-Maritimes, R.S. découvrait en 1996 *Carex griotii* à Fréjus, dans les vallons des Trois Termes et du Gabre du Poirier (SALANON 1999).

Dans le massif de l'Estérel, Colle du Rouet, D.G. et les forestiers conduisent INFLOVAR le 01.05.2000 sur la piste de Filla Dina. Le groupe visite sur le plateau de rhyolites, à l'ouest de Font Carbonel (Le Muy) un ensemble de mares cupulaires absolument indemnes et d'une grande richesse, avec *Isoetes velata*, *Lythrum borysthenicum* (= *Peplis erecta*), *Crassula vaillantii*, toutes espèces liées à ce milieu. Les mares cupulaires de cette région avaient été découvertes par L. POIRION (1964) le long de la R.D. 47, 2 km à l'est du château du Rouët.

Dans la plaine des Maures, non loin du carrefour des Escarcets (Le Cannet des Maures), D.G. retrouve une station d'*Agrostis tenerrima* (ex *A. elegans*), espèce également notée à Vidauban, au bois du Rouquan, par J. VAN ES du Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, et à Fréjus, dans les mares cupulaires du champ de tir de la Peyrière, par Y.M. et H.M.

Schoenoplectus litoralis a été revu au lac de Saint-Cassien (Montauroux, R.S.) et dans la presqu'île de Giens (Hyères, H.M. et G.L.).

Dans le Centre Var, *Myriophyllum verticillatum*, espèce non vue depuis le XIX^{ème} siècle, a été retrouvée par H.M. au lac de Besse. Des stations de *Cucubalus baccifer*, espèce également non vue depuis cent ans, ont été trouvées en 1998 à Châteaufort (L.D. puis Y.M.) et en 2000 à Vidauban au bord de l'Aille (R.C.); la première station, au confluent de l'Eau Salée et de l'Argens, est très importante et essaimée en aval dans le vallon Sourn de l'Argens, comme nous avons pu le constater le 26.08.2001 sous la conduite de Y.M.

La rare sabline *Arenaria modesta* qui, après les données du XIX^{ème} siècle citées par ALBERT et JAHANDIEZ, n'avait été revue que deux fois par R. MOLINIER dans le Var, a été trouvée par L.D. à Néoules, par J.M.T. à Signes, par Y.O. à Solliès-Toucas et à Saint-Maximin par A.L. et G.R., sur l'éperon est du Mont Aurélien.

P.J. (1997) a découvert, notamment dans une oliveraie près de Barjols, plusieurs espèces intéressantes dont la plupart n'avaient plus été vues depuis JAHANDIEZ : *Daucus aureus* (Sillans-la-Cascade), *Bromus japonicus* (antérieurement trouvé par A.L. à Aups, Carqueiranne et la Croix-Valmer), *Phleum subulatum*, *Cichorium endivia* subsp. *pumilum* (trouvé aussi par A.A. et H.M. au lac Redon de Flassans), *Visnaga daucoides* (= *Ammi visnaga*, également retrouvé par A.L. en 1993 et 1994 à Flassans et Fréjus et par Y.O. à Méounes, 2002).

Dans le Haut Var, G.R. et A.L. ont continué leurs prospections. L'étude des marais de cette région, en voie d'achèvement, leur a fourni encore quelques découvertes : *Mentha arvensis*, espèce très rare en Méditerranée, au Plan de Finiel ouest, *Sparganium erectum*, dans le lit-même du Riou Tort, vaste station curieuse à cette altitude (La Bastide, 1000 m).

Confirmation par A.L. de la découverte de C.B. et G.R. (1997) de *Pyrola rotundifolia*, en contrebas du marais de la Chapelle Saint-Pierre, à Châteaufort.

Moehringia muscosa, dont la seule station du mont Lachens était connue (JAHANDIEZ 1912), a été trouvée à la Martre par R. LOISEL en 1989, puis à Mons en 1997 (A.L. à la Lubi).

Les callunaies-vaccinaies du Haut Var ont fait l'objet d'une étude ciblée (LAVAGNE et REBUFFEL 2002) dans le bois du Défens de Châteaufort (*Vaccinium myrtillus*, *Potentilla alba*) et dans le bois de la Faye du Bourguet (*Vaccinium myrtillus*), où CHARLES (1994) avait signalé la myrtille.

Dans les milieux xériques alticoles du nord-est varois, G.R. et A.L. ont trouvé au Bourguet deux stations d'*Iberis ciliata*, endémique peu citée dans le Var, vue également à

Solliès-Toucas (L.D., R.C.), Tourves (R.C.) et Trigance (INFLOVAR).

L'ascension par INFLOVAR de la Colle de Breis (Trigance) a permis de reconnaître enfin de vastes aires et d'abondantes populations de l'endémique *Arenaria cinerea*; les stations citées antérieurement étaient soit exiguës (3 ou 4 pieds), soit erronées.

Une autre session INFLOVAR, le 23 juin 2002 à Vinon a permis de découvrir *Epipactis rhodanensis* dans les ripisylves de la Durance et du Verdon; cette espèce a été revue à la fin du même mois au bord du Caramy à Mazaugues par H.M. et Y.M.

Espèces introduites (xénophytes)

Ambrosia artemisiifolia : Observée par J.P.R. vers 1997 au Muy, et dans son jardin à Solliès-Ville par Y.O. en 2001.

Astragalus boeticus : Quelques pieds sur des restanques à Sanary près de Ste-Ternide (H.M. 2001). N'est pas indigène en France continentale (voir CHABERT J.-P. & ROUX J.-P. 1999).

Azolla filiculoides : Hyères, île de Porquerolles (zone de lagunage et citerne du Petit Langoustier, A.A. 2000).

Chenopodium pumilio : Puget-sur-Argens dans le lit du Réal parmi les Lauriers-roses (R.D., G.L., H.M. 2001).

Convolvulus sabatius subsp. *mauritanicus* : Il existe dans l'herbier de Montpellier (MPU) un spécimen dû à CORAZE en 1911; espèce revue récemment à Toulon (H.M.) et à Roquebrune sur Argens (J.M.T.); la sous-espèce paraît de faible valeur taxonomique.

Cotula australis (*C. anthemoides* auct. gall.) : Port-Cros (P.D.O. 2000-2001), Embarcadère du Lavandou (P.D.O. 2001), La Croix Valmer au Mas Gigaro (H.M. 2001). Pour la dénomination de ce taxon originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande, voir JEANMONOD, SCHLÜSSEL et TISON (2001).

Crepis micrantha : Adventice récoltée par E. JAHANDIEZ en juillet 1909 à la plage d'Hyères (JAHANDIEZ 1928 : 58) et dont plusieurs spécimens de la région toulonnaise, datant du XIX^{ème} siècle, figurent dans les collections (JAUZEIN et al. 1999). Revue plusieurs fois récemment.

Eleusine indica : Invasive notoire, trouvée en 1998 au Port Marchand de Toulon (Y.O.).

Erysimum repandum : Adventice fugace trouvée par JAUZEIN (1997) à Barjols.

Euphorbia humifusa (= *Chamaesyce humifusa*) : G. et H. HÜGIN (1998), ayant prospecté les cimetières de la région à la recherche d'Euphorbes prostrées, ont découvert cette espèce à Trans-en-Provence; elle a depuis été revue, hors cimetières, à Comps-sur-Artuby (Y.O.) et à Rians (R.C. et S.S.N.A. T.V.). Voir aussi, à propos de cette espèce et de la suivante, la synthèse de HÜGIN (1999).

Euphorbia nutans (= *Chamaesyce nutans*) : Cette plante fugace, considérée comme disparue du Var par HÜGIN & HÜGIN 1998, avait en fait été redécouverte par Y.O. à Solliès-Pont en 1997.

Gleditsia triacanthos : Subspontané à Vidauban (G.R., L.D.), à Toulon, Roquebrune et Saint-Raphaël (R.C. et CRUON 2000), et à la Môle (P.M.).

Ludwigia grandiflora : S'étend depuis au moins 1990 sur la Siagne, essentiellement dans les Alpes-Maritimes (SALANON 2000) et a été trouvé par A.L. en 1997 au Cannet des Maures sur l'étang sud-est de Badelune. Existe aussi au Grand Langoustier sur l'île de Porquerolles (Hyères), introduit par le gestionnaire de l'hôtel (D'ONOFRIO & al., sous presse).

Medicago soleirolii : Revu à Saint-Raphaël par Louis POIRION au vallon du Mal Infernet (1954, notes inédites) et près de la Maison Forestière du Gratadis (1994, Y.O.).

Nepeta cataria : B.B., qui accompagnait la section botanique de la S.S.N.A.T.V. le 22.04.2001 remarquait des feuilles de cette espèce, qui n'avait plus été revue dans le Var depuis 1936; la plante a été retrouvée en fleurs à peu près au même

endroit par R.C. le 01.08.2002, à Flassans, en amont du village.

**Myriophyllum aquaticum* : Découvert en 1999 par R.C. à Grimaud (CRUON 2000) et qui envahit le cours de la Giscle, en aval du village de Cogolin, et celui de la Môle; cette espèce est apparue en 2000 à Porquerolles (A.A. et H.M. in SALANON 2000), ainsi que dans l'Estérel au barrage de l'Ecu-reuil (R.C.).

**Orchis brancifortii* : D. WEBER et E. WEBER-TURI (1998) ont découvert à Saint-Cyr, sur les pentes de la Gâche, une orchidée considérée comme endémique de Sicile et de Sardaigne, revue et confirmée deux ans plus tard par P.M.B. Son indigénat prête à discussion.

**Panicum hillmannii* : Lac de Bonne Cougne à Gonfaron, Besse dans une vigne au sud-ouest du village et Fréjus à la Palud (H.M., 2000), entre le Luc & Gonfaron (le Luc), Lacs Redon (Flassans) et Gavoty (Besse), Longue-Tubie (Flassans) (H.M. 2001), Châteaufort et Barjols sur les rives de l'Argens et de l'Eau salée (Y.M. & H.M.), berges du Riou Blanc à Fondurane (Y.M. & H.M. 2001), Bormes et Cabasse (R.C. 2002), etc... *Panicum capillare* existe aussi dans le Var, au moins sur les bords de la Durance et du Verdon, où il a été constaté lors d'une sortie INFLOVAR en 2002 (pour la distinction des deux taxons, voir JAUZEIN 1992 et 1995); les données antérieures de *P. capillare* seraient à vérifier.

**Papaver pinnatifidum* Moris : Bormes-les-Mimosas, à N.-D. de Constance (H.M. 2001). Très vraisemblablement adventice autour de la vieille chapelle (indigène dans les Alpes-Maritimes).

**Phacelia tanacetifolia* : Cette adventice, l'une des rares représentantes en Europe de la famille des Hydrophyllacées, a été trouvée en 1991 à Camps la Source, barre de Saint-Quinis, par Y.O., et en 2000 à Entrecasteaux, dans une friche cynégétique, aux Laurons (Route de Riffondant) par A.L.

Pistacia vera : Dans la commune du Castellet ont été observés ensemble, sur l'adret de la Rouvière, un pied mâle et un pied femelle de cette espèce non revue depuis le XIX^{ème} siècle; ces pieds ne portent aucune trace de greffe (Lionel TRÉBIE, fide P.M.).

**Prasium majus* : Dans la presqu'île de Saint-Mandrier, une importante station a été découverte en avril 1996 par Y.O., Y.M. et A.J. Cette espèce, nouvelle pour la France continentale, a été introduite au XIX^{ème} siècle à l'hôpital militaire de Saint-Mandrier, qui abritait à l'époque un jardin de plantes médicinales. Déjà, au début du siècle, elle tendait à s'en échapper (REYNIER 1926). Aujourd'hui, on la trouve en nombre, accrochée en position haute sur de petites falaises maritimes; elle a regagné son milieu de prédilection, c'est-à-dire les rocaillies plus ou moins arbustives du littoral.

**Verbascum orientale* : Une importante station de cette adventice (un millier de pieds) a été trouvée par J.P.D. en mai 2000 à Cotiganc (DAUPHIN 2002).

Citons également, dans les espèces adventices ou naturalisées récemment découvertes ou redécouvertes dans le Var :

**Acacia baileyana* (CRUON 2000), **Acacia longifolia* (A.L.), **Acer negundo* (REBUFFEL 1997), **Aubrieta deltoidea* (S.S.N.A.T.V., 2002), **Baccharis halimifolia* (A.A., A.L. et M.L.M., Fréjus 2002), **Bassia scoparia* (Hyères 1999 et 2000, disparu en 2001, H.M.), *Brassica tournefortii* (Hyères, H.M. 1999), **Canna indica* (INFLOVAR, 2002), **Cardiospermum halicacabum* (Toulon, CRUON 1997), **Chasmanthe aethiopica* (DONOFRIO & al., sous presse), *Datura innoxia* (A.L., L.D., S.S.N.A.T.V., H.M., A.A.), **Dichondra micrantha* (DONOFRIO & al., sous presse), **Hedera colchica* (INFLOVAR, 1998), *Melilotus italicus* (Hyères aux Vieux Salins, Y.O. 1998), *Narcissus x odoratus* (R.C., A.A. et H.M.), **Oxalis bowiei* (CRUON 1997), **Phyllostachys mitis* (CRUON 1997 et 2000) et **Phyllostachys bambusoides* (L.D.), **Sagittaria latifolia* (L.D.), **Tradescantia fluminensis* (L.D., P.D.O.), **Tropaeolum pentaphyllum* (DELVOSALLE 1994) et **Zantedeschia aethiopica* (L.D.).

Nous remercions J. LAMBINON, qui a bien voulu nous communiquer ses remarques, notamment sur les questions

de systématique.

Espèces citées (*nouvelles pour le Var : 44)

**Acacia baileyana* F. Mueller, **Acacia longifolia* (Andrews) Willd., **Acer negundo* L., *Agrostis pourretii* Willd., *Agrostis tenerrima* Trin., **Allium tenuiflorum* Ten., *Arenaria cinerea* DC. in Lam. & DC., *Arenaria modesta* Dufour, *Artemisia gallica* Willd., *Artemisia molinieri* Quézel, M. Barbéro & R.J. Loisel, **Asplenium balearicum* Shivas, *Asplenium marinum* L., **Astragalus baeticus* L., **Atriplex sagittata* Borkh., *Aubrieta deltoidea* (L.) DC., **Baccharis halimifolia* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Bromus japonicus* Thunb. in Murray, *Butomus umbellatus* L., **Cardiospermum halicacabum* L., *Carduus acicularis* Bertol., *Carex depauperata* Curtis ex With., **Carex grioletii* Roemer in Schkuhr, *Carex olbiensis* Jordan, *Carex pallens* L., *Carex sylvatica* Hudson, *Chenopodium pumilio* R. Br., **Chasmanthe aethiopica* (L.) N.E. Brown, *Chiladenus saxatilis* (Lam.) Brullo, *Cichorium endivia* L. subsp. *pumilum* (Jacq.) Coutinho, *Cotula australis* (Spreng.) Hooker fil., *Crassula vaillantii* (Willd.) Roth, *Crepis leontodontoides* All., *Crepis micrantha* Czerep., *Cressa cretica* L., *Cryptis aculeata* (L.) Aiton, *Cryptis schoenoides* (L.) Lam., *Cucubalus baccifer* L., **Damasonium alisma* Miller subsp. *polyspermum* (Coss.) Maire, *Daucus aureus* Desf., *Delphinium requienii* DC., **Dichondra micrantha* Urban, *Eleusine indica* (L.) Gaertner, **Epipactis rhodanensis* Gévaudan & Robatsch, **Erysimum repandum* L., **Euphorbia humifusa* Willd. ex Schlechter, *Euphorbia nutans* Lag., *Fritillaria involucrata* All., *Geranium tuberosum* L., *Gleditsia triacanthos* L., **Hedera colchica* (C. Koch) C. Koch, **Heliotropium supinum* L., *Iberis ciliata* All., *Isoetes histrix* Bory, *Isoetes histrix* Bory f. *subinermis* Durieu (*Isoetes subinermis* (Durieu) Cesca & Peruzzi 2001), *Isoetes velata* A. Braun, *Lamarckia aurea* (L.) Moench, **Ludwigia grandiflora* (Michaux) Greuter & Burdet, *Lythrum borystenicum* (Schränk) Litv., *Lythrum tribracteatum* Salzmann ex Spreng., **Medicago intertexta* (L.) Miller, *Medicago soleirolii* Duby, *Medicago tenoreana* Ser., *Melilotus italicus* (L.) Lam., *Melilotus siculus* (Turra) Vit. ex B.D. Jackson, **Mentha arvensis* L., *Moehringia muscosa* L., *Moehringia provincialis* Merxmüller & Grau, **Myriophyllum aquaticum* (Velloso) Verdcourt, *Narcissus x odoratus* L., *Nepeta cataria* L., *Ophrys philippi* Grenier, **Orchis brancifortii* Biv., **Orobancha cernua* Loefl., *Orobancha fuliginosa* Reuter ex Jord., *Orobancha olbiensis* (Coss.) Nyman, **Oxalis bowiei* Lindley, **Panicum hillmannii* Chase, **Papaver pinnatifidum* Moris, **Peucedanum alsaticum* L. var. *albiflorum* J.P. Reduron, **Phacelia tanacetifolia* Benth., *Phleum subulatum* (Savi) Ascherson & Graebner, **Phyllostachys bambusoides* Sieb. & Zucc., **Phyllostachys mitis* A. & C. Rivière, *Picris altissima* Delile, *Picris pauciflora* Willd., *Pistacia vera* L., *Polygonum amphibium* L., **Prasium majus* L., **Pyrrola rotundifolia* L., **Romulea arnaudii* Moret, **Romulea florentii* Moret, **Sagittaria latifolia* Willd., *Schoenoplectus litoralis* (Schrader) Palla, **Schoenoplectus supinus* (L.) Palla, **Serapias strictiflora* Welwitsch ex Veiga, **Serapias nurrica* B. Corrias subsp. *argensii* M. & O. Gerbaud, *Sisymbrium polyceratium* L., *Sparganium erectum* L., *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski, **Tradescantia fulminensis* L., *Trifolium hirtum* All., *Vaccinium myrtillus* L., **Verbascum orientale* (L.) All., **Verbena supina* L., *Viola arborecens* L., *Visnaga daucoides* Gaertner, **Zantedeschia aethiopica* (L.) Sprengel.

Observateurs cités

A.A.: Annie ABOUCAYA (C.B.N.M.P.); A.C.: Antoine CATARD; A.J.: André JOYEUX; A.L.: André LAVAGNE; B.B.: Benoît Bock (S.B.C.O.); C.B.: Christian BOUTCHER; D.G.: Denis GYNOUVES (O.N.F.); D.Gv.: Daniel GUIVARCH (S.S.N.A.T.V.); D.R.: Dominique ROMBAUD (C.E.E.P.); G.B.: Guy BLANC; G.L.: Guillaume LÉOTARD (C.B.N. M.P.); G.P.: Guilhan PARADIS; G.R.: Georges REBUFFEL; H.M.: Henri MICHAUD (C.B.N. M.P.); J.M.: James MOLINA; J.M.T.: Jean-Marc TISON; J.P.D.: Jean-Paul DAUPHIN (O.N.F.); J.P.H.:

Jean-Pierre HENRY (I.N.A.P.G.); J.P.R.: Jean-Pierre ROUX (C.B.N.M.P.); L.D.: Léon DELVOSALLE; M.D.: Michaël DELORME (C.B.N.M.P.); M.L.M. Marie-Laurence MARI-NO; N.Y.: Nicole YAVERCOVSKY; P.D.O.: P. D'ONOFRIO (P.N.P.C.); P.G.: Patrick GRILLAS; P.J.: Philippe JAUZEIN; P.M.: Paul MOUTTE; P.M.B.: Pierre-Michel BLAIS; P.O.: Philippe ORSINI; R.C.: Roger CRUON; R.D.: Rémy DUPRÉ (C.B.N.M.P.); R.S.: Robert SALANON; Y.M.: Yves MORVANT; Y.O.: Yvette ORSINI.

Organismes cités

C.B.N.M.P.: Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles; C.E.E.P.: Centre d'Etudes des Ecosystèmes de Provence; I.N.A.P.G.: Institut National Agronomique Paris Grignon; O.N.F.: Office National des Forêts; P.N.P.C.: Parc National de Port-Cros; S.B.C.O.: Société Botanique du Centre-Ouest; S.S.N.A.T.V.: Société des Sciences Naturelles et d'Archéologie de Toulon et du Var.

Bibliographie

ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires qui croissent naturellement dans le département du Var.- Klincksieck, Paris.

BLAIS P.-M., 2002.- Redécouverte de l'*Ophrys philippi* Grenier dans le Var (France).- *L'Orchidophile*, 150 : 15-22.

CESCA G. & PERUZZI L., 2001.- *Isoetes* (Lycophytina, Isoetaceae) with terrestrial habitat in Calabria (Italy). New karyological and floristical data.- *Flora medit.*, 11 : 308.

CHABERT J.-P. & ROUX J.-P., 1999.- Notes sur la flore des Bouches-du-Rhône.- *Le Monde des Plantes*, 465 : 1-8.

CHARLES J.-P., 1994.- Contribution à la connaissance de la flore provençale (départements du Var et des Bouches-du-Rhône).- *Bull. Soc. linn. Provence*, 45 : 73-76.

CHARLES J.-P., 1999.- Compléments à la connaissance de la flore provençale.- *Bull. Soc. linn. Provence*, 50 : 109-113.

CHARPIN A. & SALANON R., 1985-1988.- Matériaux pour la flore des Alpes-Maritimes. Catalogue de l'Herbier d'Emile Burnat déposé au Conservatoire botanique de la ville de Genève.- *Boissiera*, 36 : 5-258 et 41 : 5-339.

CRUON R., 1997.- Données nouvelles sur la flore du Var recueillies au cours des sorties botaniques de la Société.- *Ann. Soc. Sci. nat. Arch. Toulon et Var*, 49 (1) : 71-80 et 49 (3) : 175-188.

CRUON R., 2000.- Corrections et additions aux données nouvelles sur la flore du Var.- *Ann. Soc. Sci. nat. Arch. Toulon et Var*, 52 (2) : 149-161.

DAUPHIN J.-P., 2002.- Découverte dans le Var de *Verbascum orientale* (L.) All. (*Celsia orientalis* L.).- *Le Monde des Plantes*, 476 : 14-15.

DELEUIL G., 1954.- Contribution à l'étude de la flore provençale. Localités nouvelles de plantes rares ou intéressantes et précisions sur certaines localités déjà connues (fasc. VIII).- *Le Monde des Plantes*, 303-304 : 5-7.

DELVOSALLE L., 1994.- Compléments à la flore du Var (Ptéridophytes et Spermatophytes).- *Ann. Soc. Sci. nat. Arch. Toulon et Var*, 46 (4) : 293-306.

GERBAUD M. et GERBAUD O., 1997.- Nouvelle station en France continentale : *Serapias nurrica* Corrias subsp. *argensii* M. & O. Gerbaud subsp. nov. dans le Var.- *L'Orchidophile*, 28 (126) : 72-73.

GERBAUD M. et GERBAUD O., 1998.- Considérations sur quelques *Serapias* varais.- *L'Orchidophile*, 29 (130) : 10-22.

HÜGIN G., 1999.- Verbreitung und Ökologie der Gattung *Chamaesyce* in Mitteleuropa, Oberitalien und Südfrankreich.- *Feddes Repert.*, 110 : 225-264.

HÜGIN G. et HÜGIN H., 1998.- Les cimetières, des sites de prédilection pour les espèces du genre *Chamaesyce*.- *Le Monde des Plantes*, 463 : 28-30.

JAHANDIEZ E., 1912.- Excursion botanique dans le canton de Comps et à la montagne de la Chens.- *Ann. Soc. Hist. nat. Toulon*, 3 : 89-118.

JAHANDIEZ E., 1921.- Additions à la flore du Var. Première partie. Plantes nouvelles, rares ou peu observées.- *Ann. Soc. Hist. nat. Toulon*, 7 : 36-74.

JEANMONOD D., SCHLÜSSEL A. et TISON J.-M., 2001.- *Cotula australis* (Spreng.) Hooker fil. (*C. anthemoides* auct. Corse), in JEANMONOD D. & SCHLÜSSEL A. (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, XVII.- *Candollea* 56 : 162-163.

JAUZEIN P., 1992.- Sur quelques adventices rencontrées en France.- *Le Monde des Plantes*, 443 : 28-30.

JAUZEIN P., 1995.- Flore des champs cultivés.- Paris, INRA et SOPRA.

JAUZEIN P., 1997.- Une parcelle originale dans un vignoble du Var.- *Le Monde des Plantes*, 460 : 26.

JAUZEIN P. et TISON J.-M., Etude analytique du genre *Alilium* L. sous-genre *Codonoprasum* (Reichenb.) Zahar., section *Codonoprasum* Reichenb., en France.- *J. Bot. Soc. bot. Fr.*, 15 : 29-50.

JAUZEIN P., TISON J.-M. et MOLINA J., 1999.- Une composée méconnue naturalisée dans le Midi : *Crepis micrantha* Czerep.- *Le Monde des Plantes*, 466 : 1-2.

LAVAGNE A., 1995.- Contribution à la connaissance de la flore du département du Var.- *Bull. Soc. linn. Provence*, 46 : 119-149.

LAVAGNE A., 1995.- Acquisitions récentes pour la flore du département du Var.- *Le Monde des Plantes*, 452 : 20-23.

LAVAGNE A., 2001.- La végétation de l'île de Porquerolles (Hyères, Var, France), d'après les levés de la carte phytosociologique au 1/50000.- *Trav. sc. Parc nation. Port-Cros*, 18 : 19-106.

LAVAGNE A., BASSI I. et REBUFFEL G., 2001.- Observations botaniques dans la partie nord-orientale du camp militaire de Canjuers-Bargème-Seillans (Var ; Fr.).- *Le Monde des Plantes*, 471 : 20-24.- Corrections : 472 : 6.

LAVAGNE A. et REBUFFEL G., 1997.- Nouvelles observations botaniques dans le centre et le nord-est du département du Var.- *Bull. soc. Et. sc. arch. Draguignan et Var*, 38 : 170-183.

LAVAGNE A. et REBUFFEL G., 1998.- Contribution à l'étude du *Genistetum villarsii* dans le centre et le nord-est du département du Var.- *Doc. phytosociol.*, N.S., 18 : 97-117, 1 tabl. h. t.

LAVAGNE A. et REBUFFEL G.- Sur deux vacciniaies montagnardes du département du Var.- *Le Monde des Plantes*, 475 : 5-7.

LAVAGNE A. et REBUFFEL G., 2002.- Etude des marais et prairies marécageuses du N.-E et du Centre-E. du département du Var (Fr.).- *Bull. Soc. linn. Provence*, 53 : 91-120.

LE BRUN P., 1952.- Nouvelle contribution à l'étude de la flore du Sud-Est de la France.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 99 : 7-9.

LERRÈDE C., 1955.- Miscellanées floristiques.- *Le Monde des Plantes*, 315 : 1-2.

MÉDAIL F., 1998.- Flore et végétation des îles satellites (Bagaud, Gabinière, Rascas) du Parc National de Port-Cros.- *Trav. sc. Parc nation. Port-Cros*, 17 : 55-80.

MÉDAIL F., 2000.- Flore et végétation de l'île du Grand Rouveau (archipel des Embiez, S.-E. France).- *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest*, 31 : 21-46.

MÉDAIL F. et LOISEL R., 2001.- Contribution à la connaissance de la flore des îles d'Hyères (Var, S.-E. France).- *Trav. sc. Parc nation. Port-Cros*, 18 : 107-115.

MOLINIER René, 1972.- Apports et réflexions relatifs à la flore provençale.- *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 32 : 5-51.

MOLINIER René et MERCURIN L., 1957.- Nouvelles additions à la flore du département du Var.- *Ann. Soc. Sc. nat. Arch. Toulon et Var*, 9 : 74-83.

MORET J., GUERN M., BAUDOUIN R. et BAUDIÈRE A., 2000.- Etude phénétique du genre *Romulea* (Iridaceae) en France.- *Le Monde des Plantes*, 468 : 24-30.

ONOFRIO P. d', LÉOTARD G., CROUZET N., ABOUCAYA A. et

MICHAUD H. (sous presse).- Contributions à la connaissance de la flore des îles d'Hyères.- *Trav. sc. Parc nation. Port-Cros*, [19 : 41-62].

POIRION L., 1964.- Contribution à l'étude de la flore de l'Estérel. Les petites mares du porphyre.- *Rivière scient.*, 51 : 37-40.

PUJADAS SALVÀ A. & CRESPO VILLALBA M.B., 2000.- *Orobanche olbiensis* (Coss.) Nyman, taxon minusvalorado del Mediterráneo occidental.- *Coll. bot.*, 25 (2) : 217-224.

QUÉZEL P., BARBÉRO M., LOISEL R., 1966.- *Artemisia molinieri*, espèce nouvelle pour la flore française.- *Bull. Soc. bot. Fr.*, 113 : 524-531.

REBUFFEL G., 1993.- Quelques espèces rares de la flore varoise.- *Bull. Soc. Et. sc. arch. Draguignan et Var*, N.S., 35 (1991-1992) : 120-127.- Notes et errata : *Ibid.*, 36 : 150-151).

REBUFFEL G., 1997.- Quelques additions à la flore du Var.- *Bull. Soc. Et. sc. arch. Draguignan et Var*, N.S., 38 : 184-200.

REYNIER A., 1926.- Monographie provençale. Aperçu botanique sur la presqu'île Sépet (alias Saint-Mandrier) section communale de la Seyne-sur-Mer (Var).- *Le Monde des Plantes*, 43 : 2-4; 44 : 4-6; 45 : 2-4; 46 : 2-4.

SALANON R., 1999.- *Carex griolletii* Roemer dans l'Estérel (Alpes-Maritimes et Var).- *Le Monde des Plantes*, 465 : 17-18.

SALANON R., 1999 (2000).- Trois xénophytes envahissantes des cours d'eau récemment observées dans les Alpes-Maritimes (France) : *Myriophyllum aquaticum* (Velloso) Verdcourt, *Ludwigia grandiflora* (Michaux) Greuter & Burdet et *Sagittaria latifolia* Willd.- *Biocosme mésogéen*, 16 (3) : 125-145.

WEBER D. & WEBER-TURI E., 1998.- Découverte de l'*Orchis brancifortii* Biv. Bern. en France.- *L'Orchidophile*, 134 : 245.

Association pour l'Inventaire de la Flore du Var (INFLOVAR)
Les Aliboufiés, Quartier le Péga
83210 SOLLIÈS-VILLE.

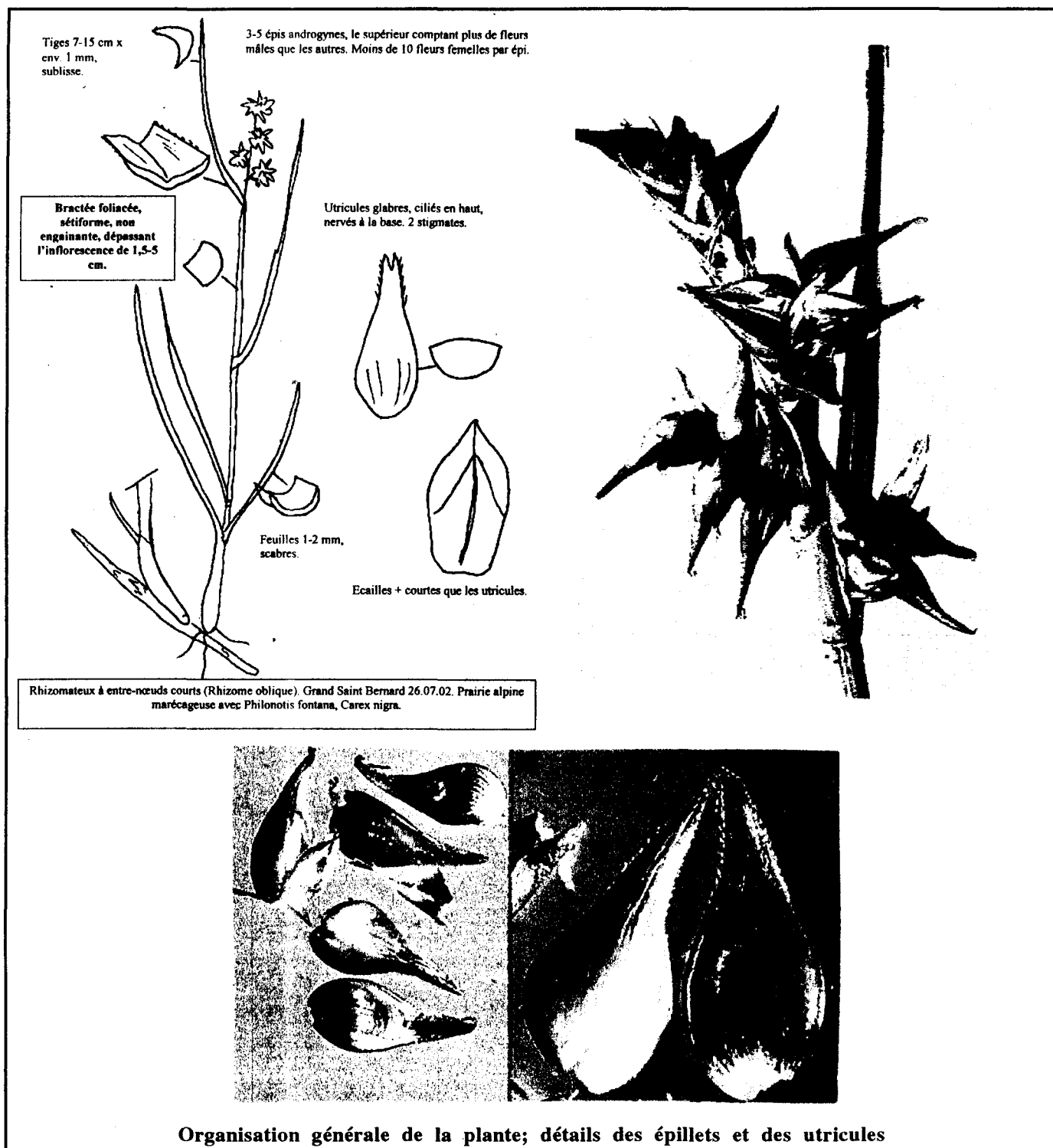
UNE NOUVELLE VARIÉTÉ DE *CAREX ECHINATA* par H. ROBERT (Saint-Etienne)

Le 26 juillet 2002, près du Grand Saint Bernard (versant suisse, vers 2200 m), une population d'une vingtaine de pieds de *Carex* a retenu mon attention. Nous sommes dans une prairie marécageuse avec *Philonotis fontana* s. l. et des *Carex nigra*.

Mes notes de terrain : «*Carex echinata* var. ? Une vingtaine de pieds tous identiques : comme *Carex echinata*, mais toutes les inflorescences sont longuement dépassées par une bractée ! J'ai recherché, en vain, un pied normal».



Carex echinata forma ? : Photo-silhouettes



Organisation générale de la plante; détails des épillets et des utricules

Après avoir vainement recherché l'identité de ma plante dans toute la littérature classique, j'ai soumis ma récolte à l'avis de notre savant collègue Denis JORDAN qui m'a confirmé les points suivants :

1. Il est bien évident qu'il s'agit d'un *Carex stellulata* (= *echinata*)

2. On rechercherait éventuellement un hybride, mais les utricules, tous viables, ne plaident pas pour cette hypothèse.

Denis JORDAN précise : « comparé à mes échantillons d'herbier et selon mes connaissances, à l'exception de la bractée très développée, tout est conforme pour un *C. stellulata* : l'aspect cespiteux de la plante aux feuilles assez fines, la forme de l'utricule, la présence de nervures, le bec cilié, etc. La différence majeure est la bractée, et puis j'ajouterai peut-être aussi le rapprochement des épillets pour former un épi compact, caractère que l'on ne retrouve pas chez *C. stel-*

lulata type. Pour moi, il s'agit d'un *Carex stellulata* qui a développé une bractée particulièrement longue = *Carex stellulata* var. ? »

Nous serions donc en présence d'une variété de *Carex stellulata* qui diffère du type par :

1. Une longue bractée dépassant nettement l'inflorescence. 2. Des épillets plus serrés formant un épi compact.

Je rappelle que toute la population présentait ces caractéristiques et que, malgré mes recherches, je n'ai pas pu trouver d'individu conforme au type. Cette plante mériterait le rang de variété.

J'ai pensé que cette note pourrait être utile pour attirer l'attention des spécialistes sur cette population que je nomme dans mes notes de travail : *Carex echinata* var. *bracteata* ind. int.

Henri ROBERT

64 rue Gabriel Calamand 42000 SAINT-ETIENNE

DEUX NOUVELLES STATIONS DE L'ARUM MANGE-MOUCHES (*HELICODICEROS MUSCIVORUS*) DANS D'ANCIENS CORDONS DE GALETS DE LA CÔTE OCCIDENTALE CORSE
par G. PARADIS (Ajaccio) et A. DELAGE (Sartène)

Résumé. Deux nouvelles stations de l'espèce endémique protégée *Helicodiceros muscivorus* sont décrites. Elles sont situées dans d'anciens cordons de galets, au sud-ouest de la presqu'île de la Castagna (sud du Golfe d'Ajaccio) pour l'une et face à la plate-forme de Canusellu (sud-ouest de Campomoro) pour l'autre.

Ces stations complètent la connaissance de la chorologie de l'espèce en Corse. De plus, elles permettent de mieux comprendre certains points de son écologie, en particulier son besoin d'un substrat riche pour sa floraison.

Mots clés : chorologie, endémique.

Summary. Two new stations of *Helicodiceros muscivorus*, a protected endemic, are described. They are situated on two ancient shingle strands, at the south-west of the Castagna Punta (Ajaccio Gulf) for one and opposite the Canusellu platform (south-west of Campomoro) for the other.

These stations complete the knowledge of the corsican chorology of the species. Besides, they permit to understand some points of its ecology, in particular its need of a rich

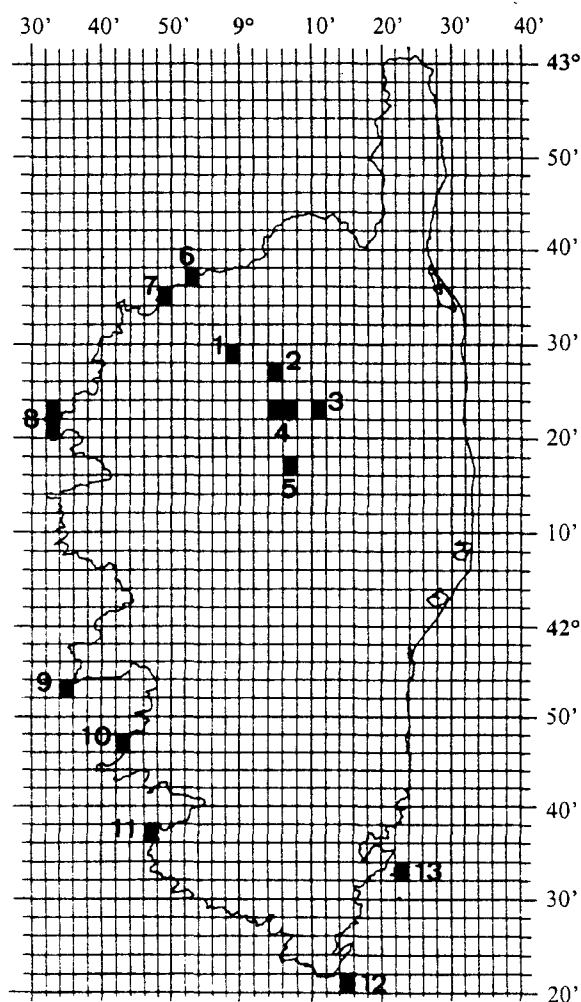
soil for its flowering.

Keywords : chorology, endemic.

Introduction.

L'Arum mange-mouches [*Helicodiceros muscivorus* (L. fil.) Engler (*Araceae*) (Note 1)] est un taxon endémique de la Corse, de la Sardaigne et des îles Majorque et Minorque (Balears). Considéré comme très rare par CONTANDRIOPOULOS (1962), il est protégé au niveau régional et inscrit dans le tome 1 du Livre Rouge (OLIVIER & al. 1995).

En Corse, BRIQUET (1910), LITARDIÈRE (1948, 1955), CONRAD (1961, 1980, 1990) et MURACCIOLE (1988) ont précisé la localisation de plusieurs de ses stations. GAMISANS & JEANMONOD (1993) notent que 13 localités sont connues, tandis que FRIDLENDER (2000) estime à une trentaine le nombre de stations. Cette différence entre 13 localités et 30 stations ne doit pas surprendre, la même localité pouvant présenter plusieurs stations (Figure 1) (Note 2).



Stations non littorales (de 400 à 700 m d'altitude)

- 1 : près de la maison forestière de Tartagine;
- 2 : gorges de l'Asco (2 stations);
- 3 : Monte Supietra (Caporalino);
- 4 : Scala di Santa Regina (6 stations);
- 5 : vallée de la Restonica (Corte);

Stations littorales (de 2 à 30 m d'altitude)

- 6 : NE de la plage d'Aregno (Algajola);
- 7 : Cap Spano et près de la Tour de Spano (2 stations);
- 8 : île Gargalu et Gala de Gattaghia (deux localités avec une station chacune);
- 9 : île Mezzu Mare (Grande île Sanguinaire) et Isola di Cala d'Alga (au moins 5 stations);
- 10 : Punta di a Castagna (peut-être 2 stations) (voir Fig. 2 et 3);
- 11 : S-SO de la Punta di Campomoro (voir Fig. 4 et 5);
- 12 : île Lavezzi et île Cavallu (deux localités avec au moins 5 stations);
- 13 : île Forana (archipel des Cerbicales).

Le réseau correspond au système international en degrés et minutes, basé sur le méridien de Greenwich (cf. JEANMONOD & GAMISANS 1987). Par suite de la grande superficie des mailles, cette carte donne une représentation très exagérée de l'extension d' *Helicodiceros muscivorus* en Corse)

Figure 1. Localisation des stations d'*Helicodiceros muscivorus* en Corse

CONTANDRIOPOULOS (1962) a noté la grande amplitude écologique du taxon, qui est présent à des altitudes très diverses, du bord de la mer jusque dans l'étage supraméditerranéen (vers 700 m d'altitude).

Le but de cette note est de décrire deux nouvelles stations, localisées dans des cordons de galets de bord de mer, une au sud-ouest de la Punta di a Castagna (Golfe d'Ajaccio) et l'autre à Canusellu, au sud-ouest de Campomoro (ouest de Sartène).

1. Station dans un cordon de galets du sud-ouest de la Punta di a Castagna (Golfe d'Ajaccio)

Situation (Fig. 2)

La station, découverte par l'un de nous (G.P.) en avril 2002, se situe en bord de mer, dans une propriété privée, au sud-ouest de la tour génoise (Tour de la Castagna).

On accède à la station en suivant d'abord la route qui contourne la presqu'île de la Castagna, puis la petite voie goudronnée qui, longeant une propriété privée, aboutit à la mer.

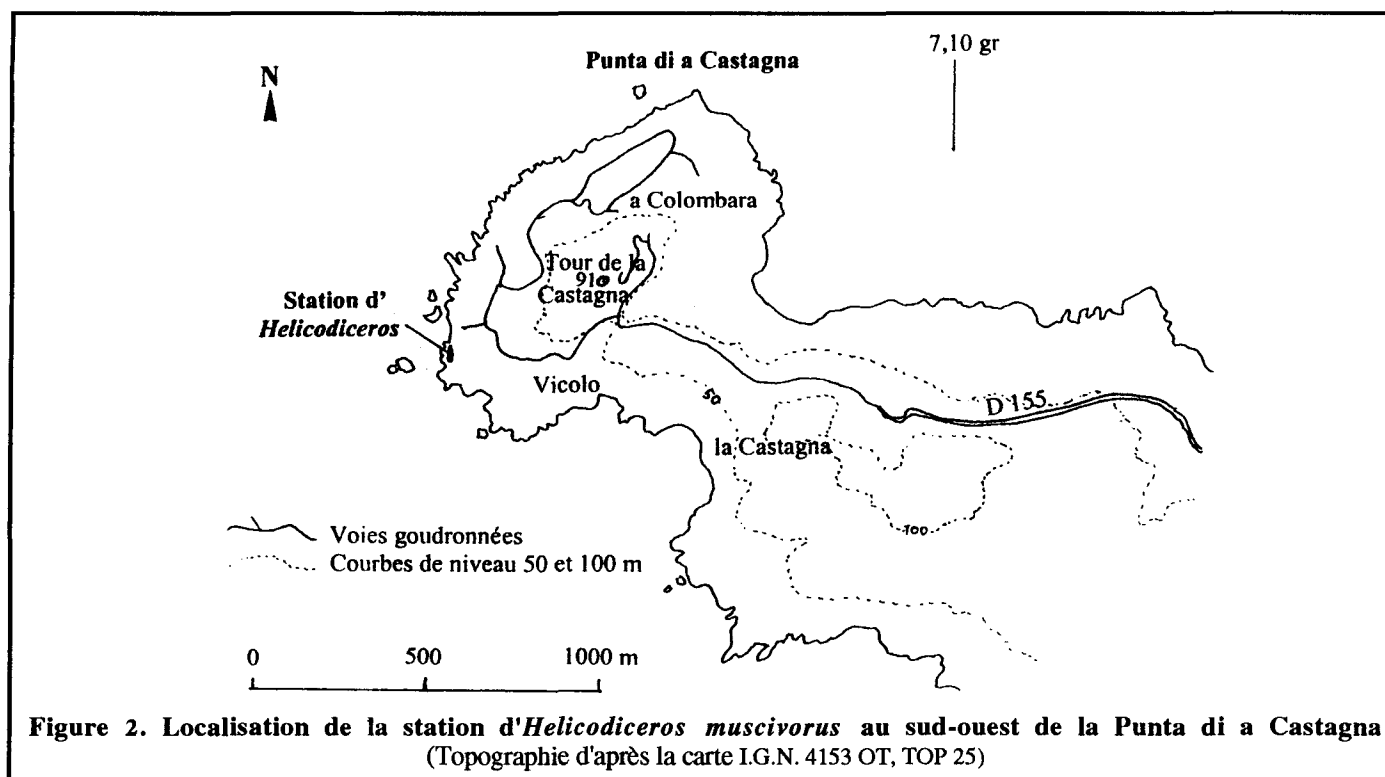


Figure 2. Localisation de la station d'*Helicodiceros muscivorus* au sud-ouest de la Punta di a Castagna (Topographie d'après la carte I.G.N. 4153 OT, TOP 25)

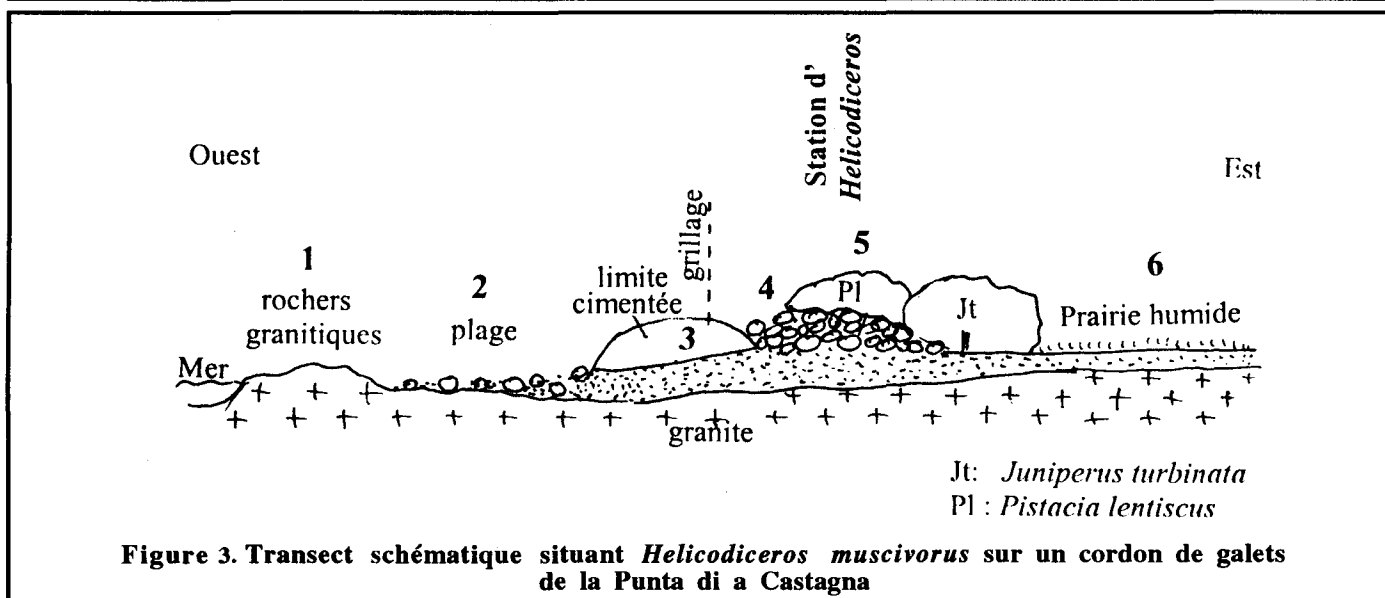


Figure 3. Transect schématique situant *Helicodiceros muscivorus* sur un cordon de galets de la Punta di a Castagna

Profil schématique. (Fig. 3).

Un profil, approximativement orienté d'ouest en est, montre, en arrière de la mer : (1) des rochers granitiques maritimes sans végétation, (2) une plage de blocs, galets et sables, recouvrant du granite altéré et des limons, (3) la limite méridionale de la propriété privée, cimentée sur une largeur de 2 à 3 mètres et fermée par une clôture en grillage, (4) des galets avec très peu de végétation et recouvrant du granite altéré et des limons, (5) un fourré bas, anémomorphosé et implanté sur des blocs et galets, ceux-ci recouvrant vraisemblablement du granite altéré, (6) une prairie humide, limitée des côtés nord, est et sud par divers arbustes plantés (*Eucalyptus globulus*, *Myoporum* sp., *Atriplex halimus*...). [La maison se trouve un peu plus à l'est].

La morphologie représentée sur la figure 3 paraît correspondre à une plate-forme littorale, actuellement limitée du côté ouest par un cordon de galets.

Végétation

Zone 2. Les taxons colonisant, avec un faible recouvrement, le haut de la plage, sont : *Limonium articulatum*, *Crithmum maritimum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Sporobolus pungens* et *Cakile maritima*.

Zone 4. La végétation des galets, situés en avant du fourré, est basse et assez claire (60% de recouvrement). Le taxon dominant est *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*. Il est accompagné de : *Crithmum maritimum*, *Beta maritima*, *Plantago coronopus* et *Sonchus oleraceus*.

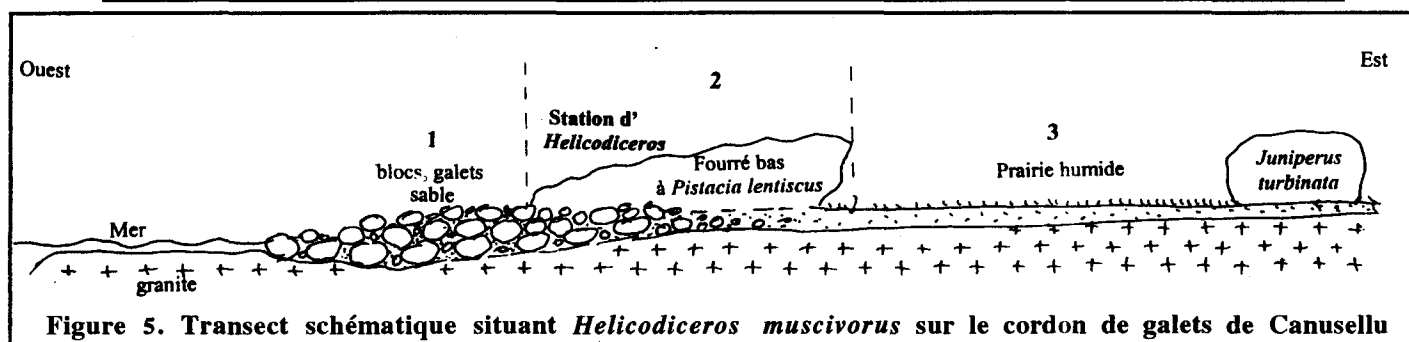
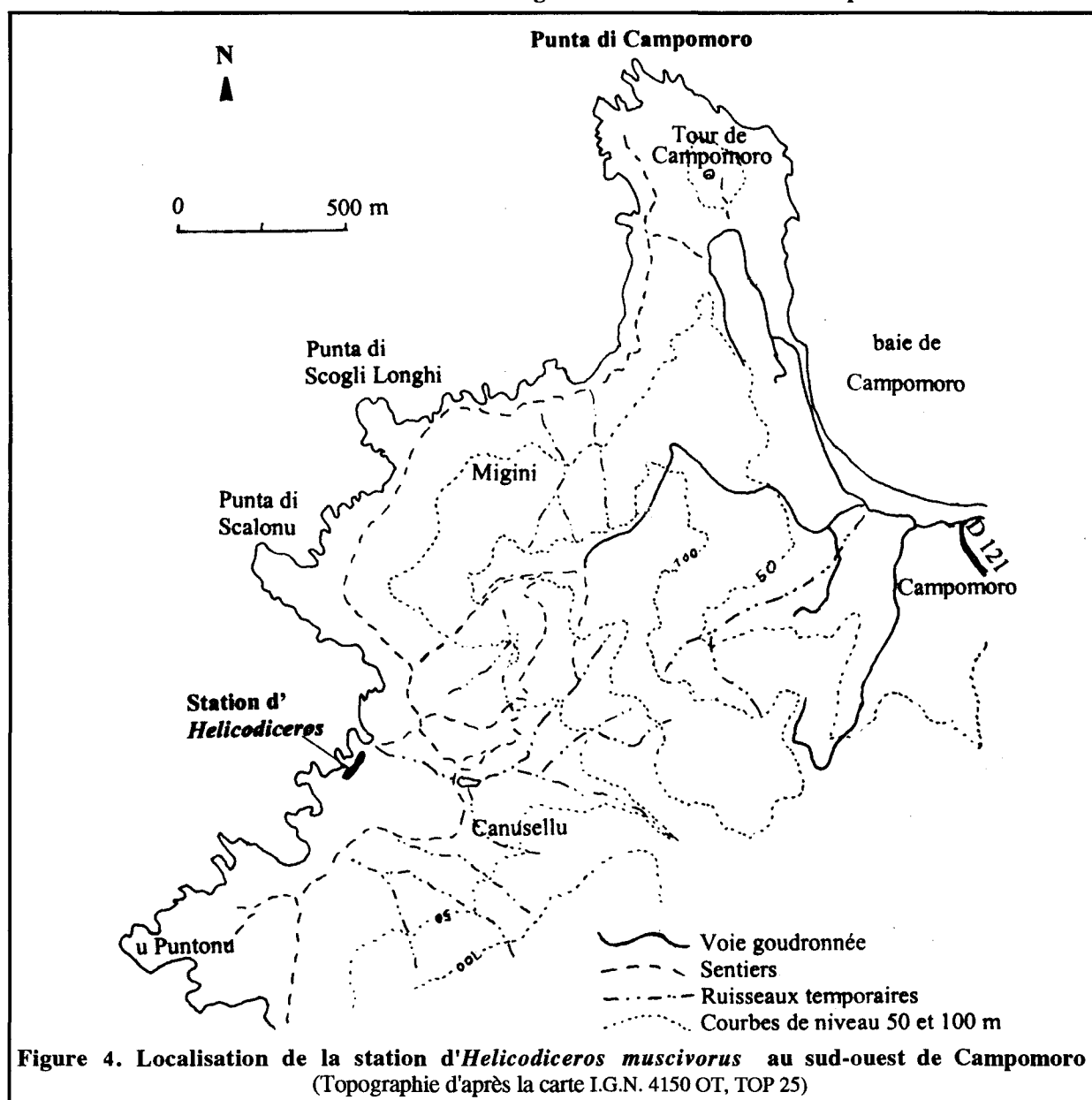
Zone 5. La végétation du fourré bas est dense (plus de 95% de recouvrement) et est dominée par *Pistacia lentiscus*. Les autres espèces sont : *Crithmum maritimum*, *Reichardia picroides*, *Beta maritima*, *Atriplex prostrata* et *Helicodiceros muscivorus*. Deux néophytes sont présentes du côté nord : *Carpobrotus edulis* et *Atriplex halimus*.

Localisation et nombre de pieds de l'Arum mange-mouches

Le 21 avril 2002, on n'a observé que quatre pieds d'*Helicodiceros muscivorus*, d'assez petite taille (hauteurs comprises entre 15 et 30 cm), un situé entre les *Crithmum maritimum* de la zone 4 et les trois autres mêlés aux *Pistacia lentiscus* de la zone 5. Aucun des pieds n'a fleuri en 2002.

Remarque. Cette station dans les galets littoraux paraît être différente de celle trouvée par CONRAD (1961), qui a signalé *H. muscivorus* dans les « failles de rochers de l'extrémité de la Pointe de la Castagne », que nous n'avons pas retrouvée.

2. Station dans un cordon de galets au sud-ouest de Campomoro

**Situation (Fig. 4).**

La station, découverte par l'un de nous (A.D.) en 1998, se situe en bord de mer, juste au sud du ruisseau temporaire qui entaille la plate-forme de Canusellu, 2 km environ au S-SO de la Punta di Campomoro.

La station ne peut être atteinte qu'à pied, en suivant le sentier littoral, dont le début est à proximité de la Tour de Campomoro.

Profil schématique (Fig. 5).

Le profil, approximativement orienté d'ouest en est, montre, depuis la mer, la zonation suivante : (1) cordon de blocs et galets, avec çà et là un peu de sable et de nombreux bois flottés, (2) fourré anémomorphosé à *Pistacia lentiscus* do-

minant, avec de petites clairières (trouées) et des bois flottés, (3) prairie humide au printemps.

Végétation

Zone 1. Le cordon porte les taxons suivants, mais avec un faible recouvrement : *Crithmum maritimum*, *Limonium articulatum*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides* et *Silene sericea*.

Zone 2. Le fourré présente, en plus de *Pistacia lentiscus* : *Juniperus turbinata*, *Smilax aspera*, *Genista corsica*, *Helichrysum italicum*, *Arisarum vulgare*, *Helicodiceros muscivorus*, *Pancratium illyricum*, *Cynodon dactylon*, *Allium triquetrum*, *Leontodon tuberosus*, *Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Carpobrotus edulis*, *Plantago coronopus*,

Senecio leucanthemifolius s.l., *Galium verrucosum* subsp. *halophilum*, *Anagallis arvensis* subsp. *parviflora*, *Fumaria capreolata*, *Polypogon subspatheus*.

Zone 3. La prairie humide est dominée au printemps par *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* et *Bellis annua* et, en été, par *Mentha pulegium* et *Cynodon dactylon*.

Localisation et nombre de pieds de l'Arum mange-mouches

Le 20 avril 2002, on a observé 43 pieds d'Arum mange-mouches, tous d'assez petite taille (hauteurs comprises entre 17 et 41 cm), certains situés très près de la mer entre les gros blocs en limite des zones 1 et 2, d'autres disposés dans les trouées du fourré de la zone 2. En 2002, aucun pied n'a fleuri.

Conclusions

1. Précisions sur la répartition de l'espèce en Corse.

Ces deux nouvelles stations sur des galets s'ajoutent à celle déjà connue de la pointe sud-ouest de l'île Mezzu Mare (Grande Sanguinaire), signalée par PARADIS & LORENZONI (1996) puis par FRIDLINDER (2000). Elles complètent la connaissance de la chorologie de l'espèce entre les îles Sanguinaires (golfe d'Ajaccio) et l'archipel des Lavezzi (sud de Bonifacio) (Fig. 1).

2. Problèmes de l'âge et du mode de la mise en place de ces stations.

La présence d'*H. muscivorus* dans des cordons de galets est-elle d'origine récente ou résulte-t-elle d'un événement ancien ? La partie arrière de ces cordons de galets étant colonisée par un fourré à *Pistacia lentiscus*, on doit admettre que le dépôt de ces galets par la mer n'est pas actuel et date, sans doute, d'une période holocène où le niveau marin était un peu plus haut que l'actuel (vers 5000 à 3000 avant J.-C. ?). Aussi peut-on penser que la mise en place d'*H. muscivorus* sur ces galets est assez ancienne elle-aussi.

Par suite d'une absence de données sur les modes naturels de dissémination d'*H. muscivorus*, il n'est pas possible de préciser comment des ceux populations se sont mises en place sur les galets. On peut supposer qu'elles résultent de propagules (fruits) :

- soit issues, par gravité, de populations localisées à plus haute altitude, dans des rochers (cas de barochorie),
- soit dispersées à assez grande distance par l'eau de mer (cas de thalassochorie),
- soit disséminées à assez grande distance par les oiseaux (endo-ornithochorie).

3. Problèmes de l'absence de floraison.

L'absence de floraison en 2002 dans ces deux stations sur galets, alors que sur l'île Mezzu Mare, les galets de la pointe sud-ouest portaient des pieds très fleuris en avril 2002, paraît due à la chétivité des pieds de ces deux stations. Ce caractère chétif résulte vraisemblablement d'une importante sécheresse édaphique en 2001-2002 et aussi d'une pauvreté minérale du substrat. Sur l'île Mezzu Mare, celle-ci paraît être compensée par les déjections des nombreux couples de goélands, alors que sur les deux nouvelles stations aucun oiseau ne niche.

Cette vue sur le rôle positif pour *H. muscivorus* des goélands est en totale opposition avec celle de FRIDLINDER (2000) qui, au contraire, pense que ces oiseaux sont très nocifs pour la plupart des endémiques des îlots et en particulier pour *H. muscivorus*. Par contre, notre hypothèse est en accord avec les observations de BIONDI (1992) qui, dans l'archipel de la Maddalena (NE de la Sardaigne), classe le groupement à *H. muscivorus* dans la végétation nitrophile pérenne.

Du point de vue de la conservation de l'espèce, il est évident que ces deux vues opposées (nitrophile ou non nitrophile) entraîneront des pratiques de gestion totalement différentes.

4. Encouragement pour rechercher de nouvelles stations littorales.

Les trouvailles de ces deux stations sur galets littoraux sont une incitation à réaliser au moment le plus favorable de l'année, c'est-à-dire en avril et en mai, des prospections méthodiques sur toute la côte corse. De telles prospections aboutiront vraisemblablement à des découvertes de nouvelles populations de l'Arum mange-mouches.

Bibliographie

- BEDALOV M., 1976.- Cytotaxonomical investigation in the genus *Dracunculus* Adans.- *Rev. Biol. Ecol. méd.*, 3 (2) : 41-43.
- BIONDI E., 1992.- Studio fitosociologico dell'arcipelago della Maddalena. I. La vegetazione costiera.- *Coll. phytosoc.* XIX, "Végétation et qualité de l'environnement côtier en Méditerranée", Cagliari : 183-223.
- BRIQUET J., 1910.- Prodrôme de la flore corse, I : 238, Genève & Bâle; Georg & Cie, Libraires-éditeurs, Lyon.
- CONRAD M., 1961.- Contributions à l'étude de la Flore de la Corse.- *Rev. Et. hist. litt. sci. Corse*, 3 : 19-21.
- CONRAD M., 1980.- Contributions à l'étude de la Flore de la Corse.- *Le Monde des Plantes*, 401 : 7.
- CONRAD M., 1990.- *Dracunculus muscivorus* (L. fil.) Parl. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.), Notes et contributions à la flore de Corse, VI.- *Candollea*, 45 : 265.
- CONTANDRIOPOULOS J., 1962.- Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines.- *Ann. Fac. Sci. Marseille*, XXXII : 354 p.
- COSTE H., 1906.- Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 : 431-433.- Librairie A. Blanchard, Paris.
- DIANA CORRIAS S., 1982.- Le piante endemiche della Sardegna : 113, *Dracunculus muscivorus* (L. fil.) Parl. (1857), *Fl. Ital.*, 2 : 252.- *Boll. Soc. sarda Sci. nat.*, 21 : 416-420.
- FAVARGER C., 1975.- Cytotaxinomie et histoire de la flore orophile des Alpes et de quelques autres massifs montagneux d'Europe.- *Lejeunia*, N.S., 77 : 1-45.
- FOURNIER P., 1947.- Les quatre flores de France, Corse comprise : 142-144. Lechevalier, Paris.
- FRIDLINDER A., 2000.- Répartition, écologie et conservation de l'Arum mange-mouches (*Helicodiceros muscivorus* (L. fil.) Engler (*Araceae*)) en Corse.- *Webbia*, 55 (1) : 7-35.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (2e éd.). Compléments au Prodrôme de la flore corse, D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éds.) - Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Genève, 258 p.
- I.G.N. (Institut Géographique National). Cartes topographiques au 1: 25 000° : Ajaccio (4153 OT TOP 25); Propriano, golfe de Valinco (4154 OT, TOP 25).
- I.U.C.N., 1994. IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission.- IUCN, Gland, Switzerland.
- JEANMONOD D., GAMISANS J., 1987.- Introduction. Compléments au Prodrôme de la flore corse. Annexe n°1. Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 28 p.
- KERGUÉLEN M., 1993.- Index synonymique de la flore de France.- Mus. Nat. Hist. Nat. Paris
- LITARDIÈRE R. de, 1948, 1955.- Nouvelles contributions à l'étude de la flore de la Corse.- *Candollea*, 11: 191; *Candollea*, 15 : 19.
- MURACCIOLE M., 1988.- *Dracunculus muscivorus* (L. fil.) Parl. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éds.). Notes et contributions à la flore de Corse, III.- *Candollea*, 43 : 339.
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P., 1995.- Livre Rouge de la flore menacée de France. I : espèces prioritaires : 173.- Mus. Nat. Hist. Nat., Serv. Patrimoine naturel, Conserv. Bot. Nat. Porquerolles, Minist. Environnement, Paris.

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 : i differenti aspetti della dinamica vegetale", Camerino, 1995 : 395-431.

PIGNATTI S., 1982.- *Flora d'Italia*, 3 : 626-628.- Edagricole, Bologna.

SCRUGLI A., BOCCHIERI E., 1977.- Numeri cromosomici per la Flora italiana : *Dracunculus muscivorus* Parl.- *Inform. Bot. Ital.*, 9 : 127.

ZANGHERI P., 1976.- *Flora italica* 1 : 983-986., Ed. Cedam, Padova.

Note 1. La position systématique de l'*Arum* mange-mouches a varié suivant les auteurs. Il a été ainsi classé dans :

- le genre *Arum*, sous le nom *A. muscivorum* L. fil. (COSTE 1906, FOURNIER 1947),

- le genre *Dracunculus*, sous le nom *D. muscivorus* (L. fil.) Parl. (DIANA CORRIAS 1982, GAMISANS & JEANMONOD 1993, KERGUÉLEN 1993),

- le genre *Helicodiceros*, sous le nom *H. muscivorus* (L. fil.) Engler (BRIQUET 1910, CONTANDRIOPOULOS 1962, ZANGHERI 1976, PIGNATTI 1982, FRIDLENDER 2000).

FRIDLENDER (2000) a précisé les différences entre les espèces du genre *Dracunculus* (*Dracunculus canariensis* Kunth. et *D. vulgaris* Schott) et *Helicodiceros muscivorus*. Ce dernier possède des feuilles à limbe palmatipartite, une spathe coudée et velue ainsi qu'un spadice verdâtre muni de larges soies raides. De plus, *H. muscivorus* est tétraploïde (BEDALOV 1976, SCRUGLI & BOCCHIERI 1977) alors que *D. vulgaris* et *D. canariensis* sont diploïdes.

DIANA CORRIAS (1982), qui classe l'*Arum* mange-mouches dans le genre *Dracunculus*, considère que, par suite de sa tétraploïdie, *D. muscivorus* est une apoeudémique.

Mais la répartition et l'isolement morphologique de l'*Arum* mange-mouches au sein de la famille des Aracées paraissent être en accord avec son inclusion dans un genre monospécifique (*Helicodiceros muscivorus*) et plaider pour une diversification ancienne. Il s'agirait d'une paléoeudémique dont la polyploïdie aurait été acquise très anciennement au cours du Tertiaire : *H. muscivorus* serait un paléopolyploïde au sens de FAVARGER (1975).

Note 2. La notion de station, la plus admise, au moins chez les botanistes français, est celle du Secrétariat Faune et Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Cet organisme, dans un document inédit, intitulé «Notice pour le repérage des stations et leur localisation sur une carte au 1/25 000», considère comme une station tout lieu où se localise un effectif plus ou moins grand d'individus d'un taxon étudié, effectif spatialement isolé d'au moins une cinquantaine de mètres d'un autre effectif du même taxon. Par exemple, l'île Mezzu Mare (Grande île Sanguinaire) est une seule localité qui présente au moins quatre stations d'*Arum* mange-mouches.

Cette notion de station est équivalente à celle de sous-population (IUCN 1994), c'est à dire de groupes distincts d'individus du même taxon mais ne présentant pas d'échange génétique.

Guilhan PARADIS
7 cours Général Leclerc
20000 AJACCIO

Alain DELAGE
Lycée Agricole de Sartène
20230 SARTÈNE

OBSERVATIONS SUR LES STATIONS DU TAXON RARE ET PROTÉGÉ *DRIMIA FUGAX* (HYACINTHACEAE) EN CORSE. PROPOSITIONS DE GESTION par G. PARADIS (Ajaccio)

Résumé. En Corse, la petite géophyte *Drimia fugax*, espèce rare et en limite d'aire, présente 6 stations (5 au nord-ouest de Bonifacio et 1 à la Punta di Rondinara), dont 2 paraissent proches de l'extinction.

Sur les terrains du Conservatoire du Littoral, la gestion devra maintenir de petites clairières par de menues perturbations, pour freiner l'extension des chaméphytes et phanérophyles du maquis.

Mots clés : espèce rare, impacts, littoral, recensement.

Introduction

Drimia fugax (Moris) Stearn [= *Urginea fugax* (Moris) Steinh.], taxon protégé au niveau national, présente dans le sud de la Corse sa limite septentrionale. A l'inverse des deux autres espèces de *Drimia* (*D. maritima* et *D. undata*), *D. fugax* est rare et situé en Corse uniquement sur la commune de Bonifacio (BRIQUET 1910).

DESCHÂTRES & DUTARTRE (1987) ont précisé la localisation de la plupart des stations : golfe de Ventilegne et Punta di Rondinara. Le faible nombre de celles-ci a fait attribuer à *Drimia fugax* l'indice R (6 à 10 localités) par GAMISANS & JEANMONOD (1993) et lui a valu d'être inscrit dans le tome 1 du Livre Rouge (OLIVIER & al. 1995). Cet ouvrage note que ses «quelques stations possèdent des populations inégales (de quelques individus à quelques centaines)», qu'elles «sont toutes littorales et menacées par la surfréquentation, les aménagements (parkings...) et surtout par le classement en zones urbanisables, en particulier pour le secteur de Ventilegne».

Buts et méthodes.

Dans un but de meilleure connaissance du patrimoine végétal de la Corse, nous avons réexaminé, en 2001 et 2002, la répartition de *D. fugax*, tenté une estimation de ses populations et des dangers potentiels, afin de suggérer des mesures de gestion.

C'est lors de la floraison, c'est-à-dire de la fin août à la

fin septembre, que le comptage des individus de *D. fugax* est le plus facile.

Nomenclature.

La toponymie est celle de la carte topographique au 1:25000 Bonifacio (IGN 1990) Note 1.

La nomenclature taxonomique suit GAMISANS & JEANMONOD (1993) sauf pour le Genévrier de Phénicie nommé *Juniperus turbinata* d'après LEBRETON & PEREZ DE PAZ (2001).

Présentation de l'espèce

Drimia fugax est une petite géophyte à bulbe, aux feuilles étroites de 2 à 3 mm de large sur 10 à 20 cm de long, et présentant une inflorescence en grappe lâche, comportant de 3 à 10 fleurs. Celles-ci sont blanches, avec sur chaque tépale une nervure dorsale rougeâtre [illustrations in PIGNATTI (1982) et DANTON & BAFFRAY (1995)]. Il s'agit d'une espèce diploïde (2n = 20) (STEARNS 1978).

Son aire de répartition comprend, en plus du Sud de la Corse, le Nord et Sud de la Sardaigne, le Sud de la péninsule italienne, l'Afrique du Nord, Chypre et le Proche-Orient. Il s'agit donc d'un taxon sténoméditerranéen sud-occidental.

En Corse, il est considéré comme faisant partie de l'étage thermoméditerranéen (GAMISANS & JEANMONOD 1993), ce que justifie sa phénologie.

Phénologie. Les nouvelles feuilles apparaissent après la dissémination des graines, généralement lors des premières pluies d'automne, et se maintiennent tant que le sol est suffisamment humide. Elles se dessèchent à la mi-printemps. L'activité photosynthétique est donc centrée sur les mois humides.

La floraison a lieu en août et septembre. Les fleurs durent peu de temps et donnent des capsules contenant de 2 à 5-6 graines.

Le mode de dissémination paraît double : barochorie et anémochorie à courte distance.

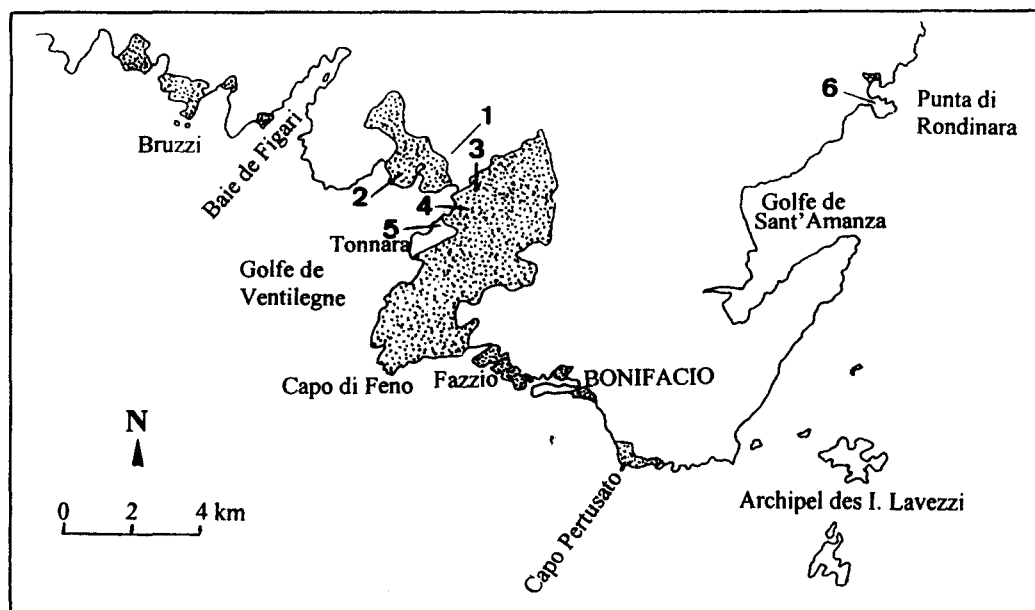


Figure 1.

Situation des stations de *Drimia fugax* dans le sud de la Corse (Cf. tableau 1)

Les terrains achetés par le Conservatoire du Littoral (CEL) sont compris entre le littoral et l'enveloppe matérialisée par les points. Ceux n'appartenant pas au CEL sont à l'extérieur du tracé. On constate que les stations 2, 3 et 4 sont sur des terrains appartenant au CEL).

Nous n'avons pas de renseignement sur les conditions de germination des graines et sur la durée de vie des individus dans des conditions optimales.

Localisation et description des stations (Fig. 1 et 2; tableau 1)

Remarques

* La notion de station est celle du Secrétariat Faune Flore (document inédit) : «Notice pour le repérage des stations et leur localisation sur une carte au 1/25 000», c'est-à-dire tout lieu où se localise un effectif plus ou moins grand d'individus d'un taxon étudié, effectif spatialement isolé d'au moins une cinquantaine de mètres d'un autre effectif du même taxon.

* DESCHÂTRES & DUTARTRE (1987) ayant précisé la localisation de quatre des six stations observées, nous avons repris les indications de ces auteurs, afin de bien préciser leurs découvertes respectives.

La figure 1 montre que *Drimia fugax* se localise surtout au fond du golfe de Ventilegne (nord-ouest de Bonifacio) (stations 1 à 5) et présente une unique station au nord-est de Bonifacio, sur la Punta di Rondinara (station 6). La figure 2 détaille la localisation des stations 1 à 5.

Station 1. Station au NE de la N.196, près de Giovanarellu

Minuscule station (non signalée par DESCHÂTRES & DUTARTRE) éloignée de la mer et située 500 m au nord de la N.196 à 30 m d'altitude, à proximité d'une piste conduisant à la station de pompage de Tana d'Orsu. Le substrat, très hétérométrique, est constitué de sables et de limons, vraisemblablement déposés par des ruisseaux.

Les individus de *Drimia fugax*, peu nombreux (8 fleurs seulement, observés le 20.08.2001), sont à la lisière d'une cistaie à *Cistus monspeliensis* (avec *Myrtus communis* et *Schoenus nigricans*), bordant un ancien champ cultivé. Celui-ci est en voie d'invasion par *Dittrichia viscosa*, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* et *Cynodon dactylon*.

La terre du champ étant fréquemment remuée par des sangliers, il est probable que ceux-ci arrachent des bulbes de *D. fugax* et donc réduisent sa population. Aussi, cette station nous semble très menacée.

Station 2. Station de Campo Mezzano

Vaste station (non indiquée par DESCHÂTRES & DUTARTRE), étendue au sud-est de l'étang de Pisciu Cane, entre 5 et 200 m de la mer et de 2 à 20 m d'altitude environ. Le substrat, qui recouvre le granite, est constitué principalement de gravillons mais, avec çà et là, des limons et des sables.

Les individus de *D. fugax*, très nombreux (plus de 1000 fleurs le 7.9.2001) se localisent entre les éléments discontinus d'une "garrigue" claire et basse (de 20 à 120 cm de haut) comprenant les chaméphytes et nanophanérophytes suivantes : *Helichrysum microphyllum*, *Lavandula stoechas*, *Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Myrtus communis*, *Calicotome villosa*, *Juniperus turbinata*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica arborea*...

Les espèces herbacées associées à *D. fugax* sont : *Schoenus nigricans*, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Dactylis hispanica*, *Brachypodium retusum*, *Asphodelus aestivus*, *Narcissus serotinus*, *Leucorum roseum*, *Scilla corsica*, *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* et *Colchicum corsicum*.

Station 3. Sud de l'étang de Ventilegne, à l'E de la N.196

Station découverte par DESCHÂTRES, qui a noté : «route de Sartène N.196 à 7,8 km de Bonifacio, point humide du maquis à droite, 2.10.1979». Cette station s'étend à l'est de la N.196, d'une part entre l'étang de Ventilegne et la piste conduisant au plateau de Frasseli et d'autre part, du côté sud de cette piste.

Le substrat est une terrasse fluviale quaternaire formée de galets, sables et limons.

La végétation dominante est une formation claire à nanophanérophytes de 50 à 120 cm de haut (*Erica scoparia*, *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*, *Halimium halimifolium*, *Cistus monspeliensis*) et espèces herbacées (*Schoenus nigricans*, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Scirpus holoschoenus*).

Drimia fugax est localisée dans les taches dénudées, situées entre ces diverses espèces. *Allium parviflorum* est fréquemment associé à *D. fugax*.

La station occupe une assez grande superficie, entre 8

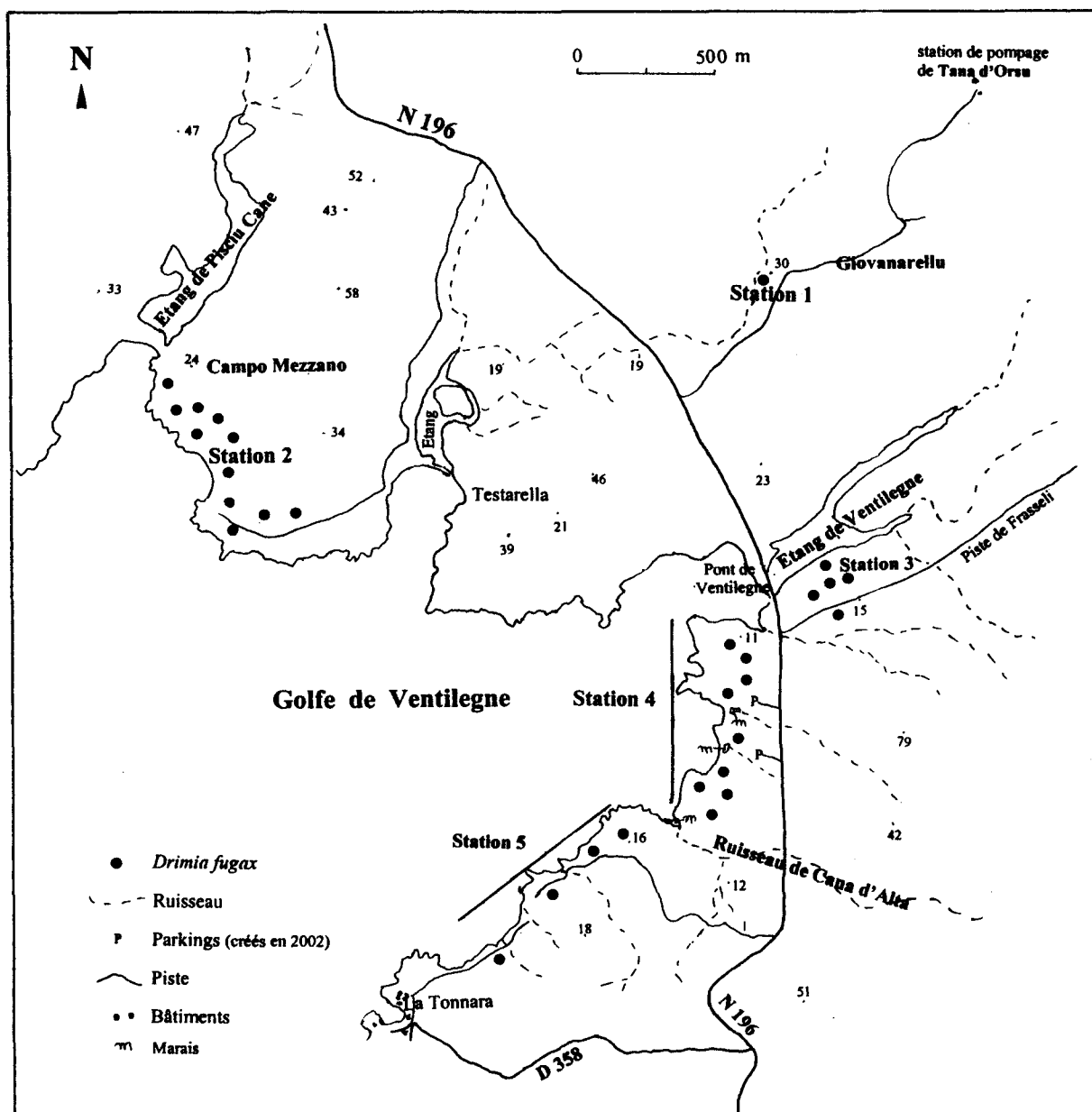


Figure 2.

Station de *Drimia fugax* du nord-ouest de Bonifacio

(D'après un calque simplifié de la carte IGN, 1990. Les 2 parkings créés en 2002 ont été localisés. Des points cotés ont été indiqués).

Station N°	Localités	Coordonnées			Superficie de la station	Nombre de pieds fleuris en 2001
		x Lambert IV	y Lambert IV	z en m		
1	Près de Giovannarellu	566-567	4129-4130	30	minuscule	moins de 10
2	Campo Mezzano (SE de Pisiu Cane)	564-566	4128-4129	2 à 20	très grande	plus de 1000
3	Sud de l'étang de Ventilegne (E de la N 196)	567-568	4128-4129	8 à 15	assez grande	100
4	Fond du golfe de Ventilegne (N du ruisseau de Cana d'Alta)	566-567	4127-4128	4 à 11	grande	300 à 400
5	Entre le ruisseau de Cana d'Alta et la Tonnara	565-567	4126-4127	5 à 10	moyenne	moins de 30
6	Punta di Rondinara	579-580	4131-4132	15	minuscule	moins de 10

Tableau 1

Caractères des stations actuellement connues de *Drimia fugax* en Corse

(Prospections en 2001 et 2002)

et 15 m d'altitude environ. Le nombre d'individus de *D. fugax* est peu élevé (100 environ observés en 2001), mais ils sont assez bien répartis sur l'ensemble de la station.

Station 4. Fond du golfe de Ventilegne, au nord du ruisseau de Cana d'Alta

Cette station a été signalée par DESCHÂTRES (R.D.) et DU-TARTRE (G.D.) («SO du pont de Ventilegne, maquis maritime bas, avec *Colchicum corsicum*, 5 m, 26.9.1985 (R.D.)»; «bords du chemin conduisant de la route nationale N.196 à la plage de Tonnara, en plusieurs points, disséminés, 10-60 m, 10.9.1984» (R.D.); «golfe de Ventilegne, abondant sur la côte orientale du golfe entre Tonnara et la route N.196, 2-10 m, 15.10.1986» (G.D.)).

Cette station occupe donc une assez grande superficie à l'ouest de la N.196, entre la baie de Ventilegne (au niveau du pont) et le marais terminant le ruisseau de Cana d'Alta.

Cette station est hétérogène par sa géomorphologie et son substrat, comprenant :

- des collines granitiques, culminant à 11 m (au sud-ouest du pont de Ventilegne),
- des restes d'une terrasse fluviale quaternaire, dans sa moitié nord,
- des placages de limon, de sable et de gravillons hétérométriques, recouvrant le granite, entaillé par une ancienne plate-forme littorale, dans la moitié sud.

La végétation est variée. Assez loin de la mer, se trouvent des maquis moyens de 1 à 2 m de haut, fragmentés par de petits sentiers. Les nanophanérophyles dominantes sont : *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia lentiscus* et *Juniperus turbinata*.

Plus près de la mer, s'étend une "garrigue" claire et très basse (10 à 60 cm de hauteur) à chaméphytes et nanophanérophyles (*Helichrysum microphyllum*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica scoparia*, *Lavandula stoechas*, *Cistus salvifolius*, *Teucrium capitatum*) et herbacées (*Brachypodium retusum*, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Schoenus nigricans*, *Asphodelus aestivus*, *Dactylis hispanica*, *Bellis sylvestris*, *Bellium bellidioides*).

Les individus de *Drimia fugax* sont assez nombreux (300 à 400 observés en 2001), mais irrégulièrement répartis, de 5 à 10 m d'altitude environ. Ils se localisent surtout entre les chaméphytes et nanophanérophyles de la garrigue et, dans une moindre mesure, en bordure des sentiers traversant le maquis moyen.

A la fin de l'été et au début de l'automne, d'autres géophytes sont associées à *D. fugax* : *Allium parviflorum*, *Scilla autumnalis*, *Scilla corsica*, *Narcissus serotinus*, *Spiranthes spiralis*, *Triglochin bulbosum* subsp. *laxiflorum* et *Colchicum corsicum*.

Station 5. Entre le marais de Cana d'Alta et la presqu'île de la Tonnara

Découverte par DESCHÂTRES («Tonnara, en arrière de la plage, en bordure du maquis bas, près du marais à *Schoenus nigricans*, assez abondant, 5 m, 26.9.1985»), cette station, étendue sur plus de 500 m de long, a une faible largeur, par suite du relief en pente. La végétation est variée, comportant :

- sur les pentes rocheuses dominant la mer un maquis à *Juniperus turbinata*, haut de 1 à 2 m,
- sur la portion plane proche de la mer, au nord, une garrigue basse à *Helichrysum microphyllum*,
- sur la portion plane proche de la mer, au sud (à proximité de la Tonnara), un maquis à *Juniperus turbinata*, haut de 2 à 4 m, et fragmenté par des chemins empruntés par les véhicules, très nombreux en été.

Les individus de *Drimia fugax* sont peu abondants (moins de 30 observés en 2001). Les plus nombreux se trouvent au nord de la station, entre les touffes d'*Helichrysum microphyllum*, *Schoenus nigricans*, *Carlina corymbosa* et petits *Juniperus turbinata*.

Au sud de la station, de rares individus se localisent en lisière des genévriers, au bord des chemins.

Station 6. Presqu'île de la Punta di Rondinara

Cette station, découverte par DESCHÂTRES («Suartone à la Rondinara, clairières du maquis bas dans la presqu'île sud (Punta di Rondinara), avec *Elaeoselinum asclepium*, 15 m, 27.9.1985»), est située au sud-est du blockhaus indiqué sur la carte (IGN 1990). Le substrat est constitué d'un peu de terre et de nombreux cailloutis.

La végétation comprend :

- une cistaie basse et claire, dominée par *Cistus monspeliensis* et *Lavandula stoechas*, avec de nombreux *Asparagus albus*,
- une pelouse à thérophytes printanières (*Tuberaria guttata*, *Plantago bellardii*, *Briza maxima*, *Lagurus ovatus*, *Avena barbata*) et à vivaces (*Carlina corymbosa*, *Dactylis hispanica*, *Elaeoselinum asclepium*, *Ranunculus bullatus*, *Scilla autumnalis*, *Scilla corsica*, *Leucojum roseum*, *Asphodelus aestivus*, *Orchis papilionacea*, *O. longicornu*, *Spiranthes spiralis*, *Leontodon tuberosus*, *Bellis sylvestris*, *Allium vineale*, *Allium parviflorum*),
- des îlots de maquis bas (à *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Calicotome villosa*).

Les individus de *Drimia fugax*, très rares (8 observés en 2001 et 2 seulement en 2002), se localisent dans la pelouse, à proximité des petits arbustes. Il est probable que la station est en voie d'extinction, par suite, entre autres causes, d'une tendance à la fermeture du milieu aux dépens des pelouses.

Conclusion : principaux caractères écologiques de *Drimia fugax* et problématique de gestion.

1. Héliophilie.

La description des stations a montré que *Drimia fugax* se localise surtout aux endroits découverts, entre les chaméphytes et les nanophanérophyles, d'où la conclusion que l'espèce est héliophile. D'ailleurs, DANTON & BAFFRAY (1995) ont noté que *D. fugax* «est une plante des lisières et des clairières du maquis, des bords de chemins, sur sol caillouteux maigre, plus ou moins herbeux».

Pour les végétaux héliophiles de petite taille, une menace importante provient du recouvrement par des végétaux de plus grande taille et ramifiés dans tous les sens, ce qui est le cas des chaméphytes et nanophanérophyles. Il est probable que les incendies, ayant affecté le Sud de la Corse à plusieurs reprises au cours des 19^e et 20^e siècles, ont réduit la couverture du maquis et donc favorisé l'extension de *D. fugax*.

En l'absence d'incendie, pour réduire le recouvrement des chaméphytes et nanophanérophyles, une certaine fréquence de perturbation paraît nécessaire au maintien des petites clairières où se localise *D. fugax*. Les passages à pied d'animaux (bovins surtout), de promeneurs et de chasseurs sont sans doute suffisants pour maintenir des taches avec peu de végétation dense.

2. Caractères du substrat.

Dans plusieurs stations, l'association fréquente de *D. fugax* avec *Schoenus nigricans* et *Carex flacca* subsp. *erythrostachys* traduit la nécessité d'un substrat un peu humide en automne, hiver et début de printemps, c'est-à-dire quand la plante effectue sa photosynthèse et accumule dans son bulbe des réserves qui seront, en partie, utilisées pour la floraison et la maturation des graines. Sur toutes les stations corses, le substrat étant peu épais, et plus ou moins hétérométrique, comprenant des limons, sables et petits gravillons, sa capacité de rétention d'eau est faible. Les années à hiver peu pluvieux, le déficit hydrique doit vraisemblablement ralentir l'accumulation des réserves et empêcher, l'été suivant, l'apparition des inflorescences.

Il est évident qu'au niveau local, on ne peut intervenir sur la pluviométrie hivernale !

3. Stratégie de maintien (sensu GRIME 1979).

D. fugax, géophyte à bulbe de petite taille, semble être un végétal peu compétiteur. Il paraît classable dans les tolérants aux stress (stratégie S), le stress principal étant la sécheresse édaphique, qui dépend évidemment du climat. Afin de vérifier

l'importance des fluctuations pluviométriques hivernales sur la floraison estivo-automnale, il faudrait, à l'avenir, compter le nombre d'individus ayant fleuri après des hivers très pluvieux et après des hivers non pluvieux.

La stratégie de colonisation des clairières n'est pas vraiment connue.

4. Maîtrise foncière de certaines stations.

La figure 1 montre qu'au fond du golfe de Ventilegne, les stations 2, 3 et 4 sont localisées sur des terrains achetés par le Conservatoire du Littoral (CEL), ce qui correspond à la réalisation d'une des mesures de conservation «maîtrise foncière pour les plus belles populations» souhaitées par le Livre Rouge (OLIVIER & al. 1995).

En 2001, sur ces terrains du CEL, toutes les pistes permettant d'accéder à la mer en voitures, camping-cars et motos, ont été barrées et des parkings ont été créés à proximité de la N.196. Il est probable que ces actions, réalisées pour limiter les impacts des véhicules sur le site, vont entraîner, à l'avenir, une diminution de la fréquentation piétonnière. Il peut s'en suivre une augmentation de la densité et de la hauteur de la couverture végétale. Aussi, des suivis réguliers seront nécessaires pour déterminer si ces mesures légitimes de protection des sites ne sont pas défavorables à la fréquence de *Drimia fugax*, qui est, avec *Colchicum corsicum*, l'espèce végétale la plus rare sur ces terrains.

5. Problèmes des deux stations menacées.

Les stations 1 et 6, qui présentent très peu d'individus, nous ont paru en voie d'extinction. La diminution des effectifs de la station 1 est vraisemblablement liée à l'action des sangliers. Celle de la station 6 paraît due : (1) à une succession d'années particulièrement peu pluvieuses dans le Golfe de Rondinara et (2) à une très forte diminution de l'emprise anthropique sur la presqu'île de la Rondinara (moins de fréquentation par les bovins et moins de passages à pied des promeneurs et des chasseurs).

Pour la station 1, il faudrait planter de robustes clôtures et, au contraire, pour la station 6, il faudrait augmenter la fréquence et l'intensité des perturbations.

Mais, dans les deux cas, sans maîtrise foncière des terrains, il ne semble pas possible d'intervenir.

• Conclusion

Les points les moins bien connus de la biologie de *Drimia fugax* sont la reproduction, les conditions précises de germination et les modes de colonisation des clairières.

Par contre, au niveau des stations, c'est-à-dire du paysage, les divers problèmes pouvant contrarier le maintien des individus de *D. fugax* sont bien identifiés.

Bibliographie

- BRIQUET J., 1910.- Prodrôme de la flore corse. 1 : 307.- Genève & Bâle, Georg & Cie, Libraires-Éditeurs Lyon.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995.- *Inventaire des plantes protégées en France* : 251.- Yves Rocher, A.F.C.E.V., Nathan.
- DESCHÂTRES R., DUTARTRE G., 1987.- *Urginea fugax* (Moris) Steinh. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore corse.- *Candollea*, 42 : 34.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 1993.- Catalogue des plantes vasculaires de la Corse (Ed. 2). Annexe n°3. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éd.), Compl. Prodr. Fl. Corse.- Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 258 p.
- GRIME J.-P., 1979.- Plant Strategies and Vegetation Processes.- John Wiley & sons, 222 p.
- I.G.N. (Institut Géographique National), 1990.- Carte topographique au 1:25000, Bonifacio (4255 OT TOP 25).
- LEBRETON P., PEREZ DE PAZ P.L., 2001.- Définition du Génévrier de Phénicie (*Juniperus* aggr. *phoenicea*), reconsidéré à ses limites biogéographiques : Méditerranée orientale (Crète et Chypre) et Atlantique (Iles Canaries).- *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 70 (4) : 73-92.
- OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H., ROUX J.P., 1995.- Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires : 174.- Mus. Nat. Hist. Nat., Serv. Patrimoine naturel, Conserv. Bot. Nat. Porquerolles, Minist. Environnement, Paris.
- PIGNATTI S., 1982.- Flora d'Italia, 3 : 367.- Edagricole, Bologna.
- STEARN W.T., 1978.- Mediterranean and Indian Species of *Drimia* (*Liliaceae*) : a nomenclatural survey with special reference to the medicinal squill, *D. maritima* (Syn. *Urginea maritima*).- *Ann. Mus. Goulandris*, 4 : 204.
- Note 1.
La carte I.G.N. (1990) écrit Ventilegne et non Ventilègne, cette dernière écriture ayant été employée par DESCHÂTRES & DUTARTRE (1987) et OLIVIER & al. (1995).

Guilhan PARADIS

7, cours Général Leclerc 20000 AJACCIO

QUELQUES PRÉCISIONS SUR LA RÉPARTITION DU CHÊNE VERT (QUERCUS ILEX L.) DANS LES PYRÉNÉES ARIÉGOISES ET CATALANES par G. LABATUT (Toulouse)

Résumé

La répartition du Chêne vert dans la moitié est des Pyrénées avait été bien précisée par H. GAUSSEN dans sa thèse en 1926. Depuis, avec la déprise agricole, les formations végétales ont souvent suivi des évolutions progressives qui permettent à l'auteur de compléter la connaissance de la répartition de ce chêne et même de corriger des interprétations anciennes qui s'avèrent maintenant erronées.

Introduction

Ce chêne xérophile très caractéristique de l'étage mésoméditerranéen a largement colonisé la partie la plus ensoleillée et la plus sèche de la côte atlantique dans le golfe de Gascogne, sur terrains secs (sables et calcaires) et pousse même une pointe sur les îles anglo-normandes où il aurait été introduit. Le soleil y est bien plus rare, mais la pluviométrie modérée lui permet de coloniser quelques rebords d'affleurements calcaires.

Il colonise aussi très bien dans l'Ariège les calcaires arides du Plantaurel et du bassin de Tarascon, là où la pluviométrie estivale reste inférieure à 250 mm, comme l'a montré GAUSSEN qui en a décrit la répartition avec précision.

Depuis, l'évolution de la végétation vers un stade plus naturel permet d'apporter un certain nombre de précisions ou

de corrections à cette répartition.

Séries de végétation

La série du Chêne-vert avait été attribuée sur les cartes de végétation de Foix et surtout de Toulouse (l'une des toutes premières) à de nombreux secteurs que l'espèce avait colonisés grâce à l'ouverture du milieu, mais où se reforment actuellement des bois de Chêne pubescent. *Quercus ilex* y est encore à l'état de vestiges et a tendance à se réfugier sur les calcaires compacts et abrupts, à partir desquels il avait dû s'étendre. Cette série est donc en réalité bien plus réduite que ne le montre la carte de végétation.

Par contre, des secteurs desquels il était alors absent du fait de la pression humaine (mais néanmoins classés à l'intérieur de sa série en raison du cortège floristique local) le voient actuellement progresser :

* DOP (1910) fait état de son absence au Pech de Foix. Or, celui-ci était alors encore cultivé sur les deux-tiers de sa hauteur en 1885, soit jusque vers 700 m, altitude au delà de laquelle les pentes sont trop faibles pour que le Chêne vert y soit concurrentiel. Il était par contre présent au Saint-Sauveur sur l'autre versant opposé de la cluse.

* GAUSSEN (1926) le signale alors au Pech jusque vers 600 m, tout en mentionnant son absence sur le versant sud-

occidental du Saint-Sauveur, «complètement pelé». De nos jours, il a bien colonisé les replats que les falaises ménagent sur ce versant et s'élève un peu plus haut sur le Pech, limité dans sa progression altitudinale par les conditions édaphiques désormais moins propices.

Limite altitudinale

GAUSSEN l'indiquait jusqu'à 1100 m près du Lujat (commune d'Ornolac - Ussat-les-Bains), altitude «qu'il dépasse rarement en région méditerranéenne française». Or, il est actuellement possible de l'observer encore plus en amont, toujours dans le massif du Quié de Lujat où il s'élève à plus de 1200 m en plusieurs endroits, atteignant même 1350 m sur les falaises du Quié et sur le rebord du plateau de Soubretié.

Sur le versant méridional des Pyrénées, la station d'Alp, en Cerdagne espagnole (province de Gerona), située à 1200 m, est en fait, du moins actuellement, entre 1300 et 1400 m. De plus, elle n'est pas localisée au-dessus de la route du Puerto de Tosas, comme figurée sur la carte de végétation, mais en contre-bas de celle-ci, entre la route et la voie ferrée.

Quant à la station d'Esterrí d'Aneu (province de Lerida), portée à 1050 m sur la carte, elle s'étage actuellement entre 1050 et 1400 m environ. Plus en amont dans la vallée, on trouve même encore quelques bouquets non répertoriés, entre 1100 et 1200 m entre les villages d'Isavarre et de Borén.

Tous ces faits confirment bien le comportement méditerranéo-montagnard de *Quercus ilex*, pourtant très à l'aise à basse altitude.

Stations ariégeoises peu ou pas remarquées

Entre Foix et Tarascon, aux rochers du Barry, à Amplaing (commune de Mercus-Garrabet) existe une station dont la seule mention bibliographique consiste en un point jaune sur la carte de la végétation (1964). Elle avait dû encore passer inaperçue en 1926 quand GAUSSEN ne signalait que celle du Roc de Sédour, plus au sud.

La station d'Emplaing présente la particularité exceptionnelle, hors du domaine méditerranéen, de ne pas être localisée sur calcaire mais sur un pointement très escarpé de pegmatite, roche éruptive de couleur claire. Le caractère méditerranéen de la flore accompagnatrice y est peu marqué. On note seulement la présence d'*Osyris alba* (sur le sommet) et de *Rhamnus alaternus*. On y trouve aussi *Cistus salviifolius*, espèce plutôt méditerranéenne-atlantique, assez xérophile, qui ne s'aventure guère en montagne où elle ne trouve que difficilement une sécheresse suffisante sur terrain siliceux ou décarbonaté. On la rencontre aussi à Arnave et dans le vallon d'Ussat d'en Haut, sur les flancs de la Pique, en compagnie d'*Erica vagans* et *Linum narbonense*.

Il est une autre station dont nous n'avons pas trouvé la moindre mention dans la littérature et qui se positionne sur la carte dans la série du Chêne sessile. Elle est située à Vicdessos, au pied du pic d'Engrol, juste au-dessus des habitations, à 750 m d'altitude. Il s'agit là, sur moins d'un hectare, d'un affleurement rocheux au sein de marnes schisteuses. Le Chêne vert s'y reproduit bien, en compagnie de *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum* et de quelques saxicoles, mais en l'absence de lavande pourtant présente au-dessus alors que l'on pourrait s'attendre à les voir cohabiter. Peut-être la lavande fuit-elle les inversions de température du fond de la vallée alors que l'Yeuse pourrait avoir été initialement planté, au même titre que les quelques pieds présents de *Laburnum anagyroides*. Si tel était le cas, force serait de constater que *Quercus ilex* se serait bien naturalisé sur le flanc de cette vallée bien ensoleillée à la «pluviométrie modérée» (1088 mm à Auzat - moyenne sur la période 1952-1980 - avec 242 mm de juin à août et 223 mm de juillet à septembre, valeurs correspondant aux normes retenues par GAUSSEN).

L'évolution comparative aux cours des prochaines décennies des populations locales de *Quercus ilex* et de *Quercus pubescens*, en dehors bien sûr de toute intervention humaine et dans l'hypothèse où le mésoclimat ne montrerait pas de modification notable, permettra de préciser si l'Yeuse est ici spontané ou a été introduit. Quoiqu'il en soit, la taille de certains sujets montre que l'espèce est là de longue date; le fait qu'elle soit passée inaperçue tient avant tout à ce que sa présence n'est pas aussi perceptible qu'en bien d'autres lieux; nous ne l'avons décelée qu'après de multiples passages en voiture en contre-bas de la station.

Bibliographie

DOP P., 1910.- Distribution des végétaux méditerranéens dans les Pyrénées.- *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, XLIII : 42-45.

GAUSSEN H., 1926.- La végétation de la moitié orientale des Pyrénées. Sol - climat- végétation.- Th. Univ. Toulouse; *Doc. Cart. Produc. vég.*, 559 p.- Lechevalier, Paris

GAUSSEN H., REY P., 1945.- Carte de la végétation de la France au 1:200 000° - Feuille de Toulouse.- C.N.R.S. éd.

GAUSSEN H., 1964.- Carte de la végétation de la France au 1:200 000° - Feuille de Foix.- C.N.R.S. éd.

MÉTÉO-FRANCE - ST GIRONS - Statistiques climatologiques

Gilles LABATUT

Laboratoire d'Ecologie terrestre

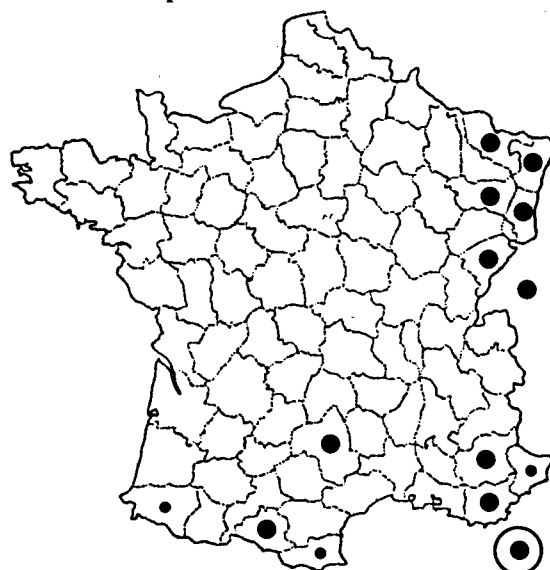
39 Allées Jules Guesde

31000 TOULOUSE

Sommaire

INFLORALHP : Adonis pyrenaica DC. en Haute Provence...	1
C. BERNARD : Contribution à la connaissance de la flore de l'Aveyron.....	6
ANDRÉ M. & FERREZ Y. : La Centaurée de Lyon [<i>Centaurea triumfetti</i> subsp. <i>lugdunensis</i> (Jordan) Dostál] découverte dans le Jura central.....	7
P. WOLFF : <i>Odontites litoralis</i> (Fries), une espèce nouvelle pour la France, mais déjà éteinte.....	10
C. BERNARD : Autour de J. IVOLAS, botaniste millavois..	13
C. JÉRÔME : Ptéridophytes remarquables du massif vosgien : bilan des découvertes en 2001 et 2002.....	15
INFOVAR : Données récentes sur la flore du Var.....	16
H. ROBERT : Une nouvelle variété de <i>Carex echinata</i>	21
G. PARADIS et A. DELAGE : deux nouvelles stations de l'Arum mange-mouches (<i>Helicodisceros muscivorus</i>) dans d'anciens cordons de galets de la côte occidentale corse.....	23
G. PARADIS : Observations sur les stations du taxon rare et protégé <i>Drimia fugax</i> (<i>Hyacinthaceae</i>) en Corse. Propositions de gestion.....	27
G. LABATUT : Quelques précisions sur la répartition du Chêne vert (<i>Quercus ilex</i> L.) dans les Pyrénées ariégeoises et catalanes.....	31

Départements concernés



- Départements faisant l'objet de données originales
- Départements mentionnés à titre bibliographique