

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

Tél. : 05 62 95 85 30 ; Fax : 05 62 85 03 48

Courriel : lemonde.desplantes@laposte.net

RÉDACTION :

Gérard LARGIER, Thierry GAUQUELIN, Guy JALUT

TRÉSORERIE : LE MONDE DES PLANTES

C.C.P.2420-92 K Toulouse

ADRESSE :

ASSOCIATION GESTIONNAIRE DU MONDE DES PLANTES

Conservatoire botanique pyrénéen Vallon de Salut BP 315

65203 Bagnères de Bigorre Cedex

RUSCUS HYPOGLOSSUM L. DANS LA VALLÉE DE LA ROYA (ALPES-MARITIMES, FRANCE) par Benoît Offerhaus¹, Olivier Bricaud² et Corinne Frachon¹

¹ 226 chemin des Oliviers F-06610 La Gaude, Courriel : benoit.offerhaus@wanadoo.fr² 2977 route des Taillades F-84250 Le Thor, Courriel : bricaud.olivier@free.fr

Résumé : *Ruscus hypoglossum* L., espèce de répartition nord-est méditerranéenne - ouest pontique, est signalée pour la première fois en France dans les vallons de la Bendola et de Carleva (affluents de la rive gauche de la Roya, Alpes-Maritimes). L'écologie de l'espèce est précisée, et l'intérêt patrimonial de ces localités est souligné. Les précédentes mentions de cette espèce sur le territoire français sont avérées erronées et se rapportent en réalité à *Ruscus hypophyllum* ou à *Ruscus x microglossum*, spontanés ou issus de culture.

Présentation

À l'intérieur du genre *Ruscus*, *Ruscus hypoglossum* L. (*Ruscaceae*) appartient à la série *Simplices*, qui regroupe des plantes à tiges simples non ramifiées, des cladodes de plus de trois cm de long et mutiques (YEO, 1968). Pour comparaison, *Ruscus aculeatus* se place dans la série *ramosae* (plantes à tiges rameuses, cladodes dépassant rarement 3 cm de long, à apex aigu et piquant).

Trois taxons de la série *Simplices* croissent en France : *Ruscus hypoglossum* L., *Ruscus hypophyllum* L. et *Ruscus x microglossum* Bertol.. Ils se distinguent les uns des autres essentiellement par la largeur et la nervation de la bractée de l'inflorescence (figures n°1 et 2) :

Ruscus hypophyllum est une espèce de répartition nord-ouest africaine (Maroc, Algérie, Tunisie), avec quelques localités en Espagne et en Sicile (YEO, 1968). Elle est liée aux climats méditerranéens chauds relativement humides. En France elle est fréquemment cultivée sur le littoral du Var et des Alpes-Maritimes et se rencontre parfois à l'état spontané. Une petite population connue de longue date (ALBERT & JAHANDIEZ, 1908 ; JAHANDIEZ, 1928) se maintient toujours dans les ruines du Château de Hyères, Var (MICHAUD, comm. pers.).

Ruscus x microglossum est un taxon plus ou moins morphologiquement intermédiaire entre *R. hypoglossum* et *R. hypophyllum*. Il est considéré par YEO (1968, 1980) comme un hybride supposé entre ces deux espèces, et n'est connu que sous la forme d'individus à fleurs femelles.

Ruscus hypophyllum : bractée large de 1-2 mm, scarieuse ou verte, à 1-3 (4) nervures

Ruscus x microglossum : bractée large de 1,5 - 2,5 (3) mm, verte, à 3-4 nervures

Ruscus hypoglossum : bractée large de 5 - 13 mm, verte, à 5-15 nervures

D'après YEO (1968, 1980) et AESCHIMANN & al. (2004), *Ruscus hypoglossum* est une espèce endémique européenne, connue dans les pays suivants : Autriche, Bulgarie, Croatie, Italie, Grèce, Hongrie, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Turquie, Ukraine (Crimée). Elle apparaît liée au système alpin, et se rencontre dans la plupart de ses massifs montagneux : Alpes sud-occidentales et orientales, Apennins, Dinarides, Balkans et Carpates. Elle se rencontre dans les sous-bois de forêts caducifoliées collinéennes à montagnardes, de 0 à 1400 m d'altitude (PIGNATTI, 1982). Dans la plus grande partie de son aire de répartition (secteur ouest pontique du domaine méditerranéen), *Ruscus hypoglossum* semble lié à l'*Aremonio agrimonoides-Fagion sylvaticae* Török, Podani & Borhidi 1989 (AESCHIMANN & al., 2004), alliance qui regroupe diverses associations forestières de hêtraies neutrophiles collinéennes.

L'origine de cet hybride est certainement horticole, les aires de ses parents ne se recouvrant pas. Il a été au cours des 19^{ème} et 20^{ème} siècles distribué et planté dans divers parcs et jardins botaniques d'Europe d'où il s'en est rarement échappé. Il a existé en culture ou à l'état spontané dans les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes, mais n'a pas été revu récemment.

Un certain nombre de parts d'herbier attribuées à *Ruscus hypoglossum* provenant des Alpes-Maritimes, du Var, des Bouches-du-Rhône, de Ligurie et du Piémont ont été examinées par YEO (1968) dans sa monographie sur le genre *Ruscus*. Nous en avons également récemment examiné plusieurs dans l'herbier du Muséum d'histoire naturelle de Nice (NICE). L'ensemble de ce matériel se répartit dans les trois taxons suivants :



Ruscus hypophyllum
Hyères (Var) 03/1873

Ruscus x microglossum
Venitia (Italie) 03/03/1874

Ruscus hypoglossum
Vallon de la Bendola (A.-M.) 14/08/2005

Figure 1 : Comparaison des cladodes des trois *Ruscus* de la série *Simplices* existant en France.
Scans de plantes (herbier NICE sauf *R. hypoglossum* : herbier B. OFFERHAUS)

Ruscus hypoglossum :

- Italie, Piémont : Val Pesio, bois vers 800 m (DIDRY, 17/05/1959, MPU)
- Italie, Ligurie : Ceriana près de San Remo (BICKNELL, 1895, E)

Ruscus hypophyllum :

- Hyères [Var] (C.ALLARD, mars 1873, NICE)
- Hyères, [Var] ruines du Vieux Château (CHEVALIER, 1894, MPU)
- Nice [Alpes-Maritimes], Château (BARLA, 22/03/1871, NICE)

Ruscus x microglossum :

- Nice, Var [Alpes-Maritimes] (BARLA, 1870, NICE) [mélangé à *R. aculeatus*]
- Cannes [Alpes-Maritimes], terrain vague sur la route de Grasse, subspontané ? (RODIÉ, 23/10/1901, MPU)
- Vallon de St-Nettre près Aix [Bouches-du-Rhône] (BRUYAS, 1881, BM) [en mélange avec *R. aculeatus*]

La ressemblance morphologique existant entre ces trois taxons et la proximité de leur épithète spécifique ont entraîné de nombreuses confusions par le passé. Ainsi, dans

la plupart des flores françaises classiques (BONNIER & DOUIN, 1990 ; COSTE, 1903-1906 ; GUINOCHET & VILMORIN, 1973-1984 ; FOURNIER, 1947), les descriptions et localités attribuées à *Ruscus hypoglossum* s'appliquent en réalité soit à *Ruscus hypophyllum*, soit à *Ruscus x microglossum*.

Il en ressort que *Ruscus hypoglossum* n'avait jusqu'ici jamais été récolté en France, mais qu'il était cependant déjà connu dans la partie italienne des Alpes maritimes : dans le Piémont au Val Pesio (YEO, 1968 ; POIRION, 1966), et en Ligurie à Ceriana (YEO, 1968 ; CHARPIN & SALANON, 1985-1988).

Ruscus hypoglossum dans le bassin de la Roya

En mai 1998, lors de prospections lichénologiques dans les canyons de la vallée de la Roya (département des Alpes-Maritimes), Olivier BRICAUD découvre d'importantes populations de *Ruscus hypoglossum* dans le vallon de la Bendola, à quelques kilomètres en amont du village de Saorge, ainsi que dans le vallon de Carleva (Breil-sur-Roya). Le 24 septembre 2004, les deux autres auteurs observent à leur tour un pied isolé d'aspect chétif de ce *Ruscus* en rive droite de la Bendola, près de la passerelle de la Baragne.



Figure n°2 : *Ruscus hypoglossum*. Vallon de la Bendola (A.-M.), 14/08/2005. Scan de plante (herbier B. OFFERHAUS)



Figure 3 : *Ruscus hypoglossum* in situ, Vallon de la Bendola (A.-M.), 14/08/2005. Photo O. BRICAUD

Le 14 août 2005, lors d'une nouvelle exploration du vallon de la Bendola, les auteurs confirment la présence d'importantes colonies de *Ruscus hypoglossum* en de nombreux points du canyon. Celui-ci croît en touffes denses avec de nombreuses tiges atteignant 50-60 cm de hauteur (Figure 3).

Localités actuellement connues (Figure 4) :

- Commune de Saorge, vallon de la Bendola : l'espèce est abondante dans les parties les plus confinées du canyon, entre le pont de Castou en aval et le confluent du vallon de Boléga en amont. Elle existe probablement encore plus en amont, où nous ne l'avons pas encore recherchée. Elle est

également présente dans la partie inférieure du vallon de Madonina (affluent de la rive gauche de la Bendola).

- Commune de Breil-sur-Roya, vallon de Carleva : l'espèce semble peu abondante, et a été notée dans la partie médiane du vallon.

Situation géographique

La Bendola est un torrent montagnard qui prend sa source dans un secteur compris entre la Cime de Marta (2035 m), le Mont Ceriana (2028m), et la crête frontalière italienne (1947 m). Son cours sinueux parcourt 14 km avant de se jeter dans la Roya à 350 m d'altitude. La majeure partie de son cours est très encaissée et présente de nombreux passages en canyon étroit et encadré de puissantes falaises.

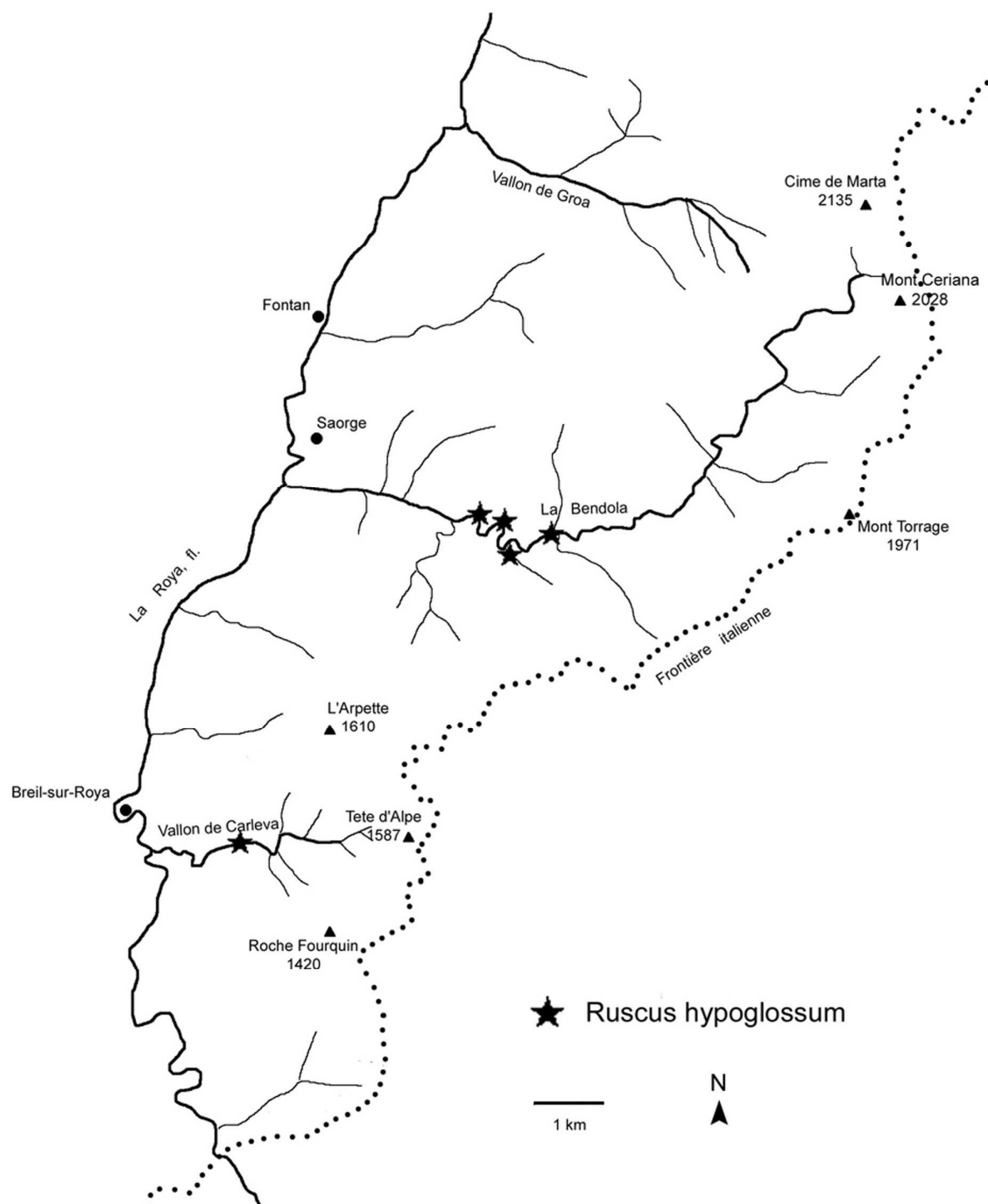


Figure 4 : Localisation des stations de *Ruscus hypoglossum* dans le bassin de la Roya (Alpes-Maritimes)

Le Vallon de Carleva, situé près de Breil-sur-Roya est un court canyon d'un peu moins de 5 km de long, formé par la réunion de nombreux ruisseaux naissant sous la ligne de crête joignant les sommets de l'Arpette (1611 m), de la Tête d'Alpe (1587 m) et de la Roche Fourquin (1420 m). Il se jette dans la Roya un peu en aval de Breil à 250 m d'altitude.

Climatologie et microclimatologie

Les données météorologiques consultées (source Météo France) concernent la période 1961-1996. La station de Breil-sur-Roya (alt. 290 m) est la plus proche de notre site d'étude (2 km du Vallon de Carleva et 7 km de la Bendola). La température moyenne annuelle est de 13,5°C. La température minimale moyenne du mois le plus froid (m), janvier, est de 0,8°C, et la température maximale moyenne du mois le plus chaud (juillet) est de 29,2°C. La hauteur moyenne annuelle des précipitations (P) est de 1011 mm. Le

régime des précipitations est de type méditerranéen, avec un premier maximum en automne et un second au printemps. Le mois le plus arrosé est octobre avec 132 mm, le mois le plus sec est juillet avec 43 mm.

Ces caractéristiques climatiques permettent de rattacher cette station à l'ombroclimat humide ($800 < P < 1200$ mm), et à l'étage mésoméditerranéen ($0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$), avec un mois à peine sec en juillet. Cependant, ces données qui s'appliquent à la station météo de Breil-sur-Roya, située dans un environnement méditerranéen à proximité du village, sont difficilement transposables pour les stations de fond de vallon ou de canyon situées plus en amont. Si les valeurs de précipitations doivent être similaires au fond des vallons de Carleva et de la Bendola, il n'en est pas de même pour les valeurs de températures, en raison de l'influence du confinement propre à l'environnement de gorges encaissées. À titre d'exemple, SALANON & GANDIOLI (1991) ont mis en

évidence dans les ravins de la région niçoise que le climat des fonds de vallon subit d'importantes modifications par rapport à celui des interfluvies avoisinants. Cette situation se traduit par une diminution des températures moyennes, ainsi qu'un amortissement des écarts thermiques. Ainsi, des mesures effectuées par ces auteurs ont montré que par rapport aux hauts de versants, la température moyenne annuelle s'abaisse de plusieurs degrés (2 à 5), les températures maximales chutant de façon remarquable jusqu'à 8 degrés en saison chaude (de mai à octobre), tandis que les températures minimales ne sont minorées que de 2 degrés. L'amplitude thermique diminue également d'une valeur qui atteint 5 degrés. De ce fait, le fond des vallons de la Bendola et de Carleva est sans doute plus proche thermiquement de l'étage collinéen, ce qui est confirmé par la présence d'une flore typiquement méditerranéenne et montagnarde (*Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill., *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald...), à une altitude modeste (entre 450 et 530 m). Une des particularités commune des vallons de Carleva et de la Bendola avec les vallons obscurs niçois est l'humidité atmosphérique très élevée, proche de la saturation et ce tout au long de l'année. En effet, cette hygrométrie est attestée dans la Bendola par la présence de lichens très aérohygrophiles, notamment des espèces rares foliicoles sur feuilles de buis comme *Strigula buxi* Chodat, *Strigula minor* (Vezda) Sérus, *Byssoloma leucoblepharum* (Nyl.) Vain., et corticoles comme *Enterographa elaborata elaborata* (Lydell ex Leight.) Coppins & P. James, *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach., *Strigula phaea* (Ach.) R.C. Harris, *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.. Ce cortège d'espèces présente un caractère peu méditerranéen, et se rencontre ordinairement dans des régions au climat atlantique ou montagnard humide comme la partie occidentale des Pyrénées.

Contexte stationnel et végétation

La partie basse de la vallée de la Bendola est très boisée. Les versants sont dominés par des forêts supraméditerranéennes du *Carpinion orientalis* Horvat 1958 : ostryaies et chênaies pubescentes mésoxérophiles de l'*Ostrya carpinifoliae-Seslerietum autumnalis* Horvat 1950, ostryaies mésophiles de l'*Ostrya carpinifoliae-Plagietum allionii* Gruber 1968. Les barres rocheuses d'adret et les escarpements sont colonisés par des fourrés à buis et à genévrier de Phénicie (*Buxo sempervirentis-Juniperetum phoeniceae* Rivas-Martínez 1969). Les parois calcaires des gorges accueillent le *Potentilletum saxifragae* Rioux & Quézel 1949, association chasmophytique endémique des Alpes maritimes avec *Potentilla saxifraga* Ardoino ex De Not., *Ballota frutescens* (L.) J. Woods, *Saxifraga cochlearis* Rchb..

Les stations de *Ruscus hypoglossum* que nous avons observées se localisent toutes dans les secteurs les plus resserrés et confinés du cours d'eau (canyon), entre 450 et 530 m d'altitude environ. Les versants surplombant le talweg sont très pentus, avec de nombreux affleurements rocheux calcaires. Ces pentes sont couvertes par une forêt de ravin hygrosclérophile à *Tilia cordata* Mill., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Carpinus betulus* L., *Acer opalus* Mill., *Ulmus glabra* Huds.. Dans la strate arbustive, *Buxus sempervirens* L. constitue des fourrés très denses à fort recouvrement. Le sous-bois herbacé est largement dominé par *Ruscus hypoglossum* qui croît en tapis importants sous le

couvert dense et sombre du buis, accompagné par *Hedera helix* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman, *Polystichum setiferum* (Forssk.) T. Moore ex Woyn., *Mercurialis perennis* L., *Trochiscanthes nodiflora* (All.) W.D.J. Koch, *Geranium nodosum* L., *Ruscus aculeatus* L.. Les vires plus éclairées et les zones situées à proximité immédiate de la rivière sont occupées par un groupement de hautes herbes à *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, *Lunaria rediviva* L., *Trochiscanthes nodiflora* (All.) W.D.J. Koch, *Petasites albus* (L.) Gaertner, assimilable à l'*Arunco dioici-Petasitetum albi* Braun-Blanquet & Sutter 1977 *geranietosum nodosi* Vagge 1996, dans lequel *Ruscus hypoglossum* est rare ou absent. Cet ensemble phytocénotique semble pouvoir se rattacher aux forêts de ravin montagnardes du *Tilio platyphylli - Acerion pseudoplatani* Klika 1955. Cependant, dans certaines stations, croît dans des charmaies (tableau. 1, relevé 3) installées sur pente, qui ne sont pas sans rappeler le *Salvio glutinosae-Fraxinetum excelsioris* Oberdorfer 1964, forêt collinéenne mixte de feuillus décrite de la région insubrienne et répandue dans le Piémont méridional (BARBERO *et al.*, 1973), notamment au Val Pesio où POIRION (1966) observa *Ruscus hypoglossum*.

Les difficultés de cheminement dans le lit de la Bendola (une grande partie du cours d'eau ne peut se parcourir qu'à la nage), ainsi que les pentes abruptes dominant la rivière interdisent le plus souvent l'accès direct aux stations de *Ruscus*. Néanmoins, nous avons pu réaliser trois relevés phytosociologiques dans les rares parties accessibles (Tableau n°1).

Intérêt patrimonial des vallons de la Bendola et de Carleva

Les ravins de la Bendola et de Carleva présentent un intérêt patrimonial très élevé et comptent parmi les plus beaux canyons des Alpes-Maritimes.

Ces localités de *Ruscus hypoglossum* nouvellement découvertes constituent la limite occidentale extrême de l'aire de répartition de cette espèce. Compte tenu de ses exigences écologiques très strictes (microclimat frais et humide toute l'année, absence de stress hydrique estival), il est peu probable de le trouver ailleurs dans les Alpes-Maritimes, ci ce n'est peut-être dans quelques autres ravins très confinés des bassins de la Bévère et de la Vésubie. Il est aussi potentiellement présent dans les vallées proches de la Nervia et de l'Argentina (Ligurie occidentale). Par ailleurs, ces vallons abritent plusieurs autres espèces végétales ou animales rares, endémiques ou en limite d'aire, ainsi que des habitats naturels d'intérêt communautaire ou prioritaires au sens de la Directive habitats (92/43/CEE), qui justifient leur rattachement au réseau Natura 2000 (Proposition de Site d'intérêt communautaire FR9302005 La Bendola ; Sites d'intérêt communautaire FR9301561 Marguareis - Ubac de Tende à Saorge ; FR9301566 Sites à chauves-souris de Breil-sur-Roya). Ces vallons méritent une protection stricte, au vu des menaces croissantes engendrées ces dernières années par le développement des activités et sports de pleine nature dans les Alpes-Maritimes. Il serait donc souhaitable de renforcer la préservation de ces vallons par la prise d'arrêtés de protection de biotope ou la création de réserves biologiques (par exemple en Forêt communale de Saorge ou en Forêt domaniale de la Tête d'Alpe).

N° de relevé	1	2	3
Altitude (m)	520	510	480
Synusie arborescente			
Surface (m²)	200	200	200
Recouvrement (%)	60	60	70
<i>Tilia cordata</i> Mill.	3	5	1
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	3	1	
<i>Acer opalus</i> Mill.	+		
<i>Carpinus betulus</i> L.			5
Synusie arbustive			
Surface (m²)	100	100	100
Recouvrement (%)	80	100	60
<i>Buxus sempervirens</i> L.	5	5	5
<i>Corylus avellana</i> L.	+		
<i>Evonymus latifolius</i> (L.) Mill.	+		
<i>Ilex aquifolium</i> L.	+		
<i>Cornus mas</i> L.		+	
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen		+	
<i>Acer campestre</i> L.		+	+
<i>Fraxinus excelsior</i> L.			+
Synusie herbacée			
Surface (m²)	20	20	50
Recouvrement (%)	50	30	60
<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	5	4	3
<i>Hedera helix</i> L.	2	2	3
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) T.Moore ex	2	+	+
<i>Mercurialis perennis</i> L.	1	1	1
<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	+	+	2
<i>Trochiscanthes nodiflora</i> (All.) W.D.J. Koch	+		+
<i>Geranium nodosum</i> L.	+		1
<i>Tamus communis</i> L.		1	+
<i>Daphne laureola</i> L.		+	+
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+		
<i>Lunaria rediviva</i> L.		+	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.			2
<i>Euphorbia dulcis</i> L. sensu auct. Fl. Fr.			+
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau			+
<i>Clematis vitalba</i> L.			+
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald			+
<i>Prenanthes purpurea</i> L.			+
<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.			+
<i>Melica uniflora</i> Retz.			+
<i>Festuca altissima</i> All.			+
plantules de ligneux			
<i>Evonymus latifolius</i> (L.) Mill.			+
<i>Fraxinus excelsior</i> L.			+
<i>Ilex aquifolium</i> L.	+		
<i>Quercus ilex</i> L.			+
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen			+

Tableau n°1 : Relevés phytosociologiques dans le Vallon de la Bendola

Localisation des relevés : 1 - rive gauche, environ 300 m en amont de la passerelle de la Baragne ; 2 - rive droite, environ 100 m en aval de la passerelle de la Baragne ; 3 - rive droite, environ 75 m en amont du confluent du Vallon de la Madonina.

Liste de quelques éléments naturels remarquables du Vallon de la Bendola (observations des auteurs, sauf précision) :

- Habitats naturels d'intérêt communautaire (* prioritaires) :

*Forêts de ravin du *Tilio-Acerion* (code UE 9180)

Parois du *Potentilletum saxifragae* (8210)

Matorrals à genévrier de Phénicie du *Buxo sempervirentis* - *Juniperetum phoeniceae* (5210)

*Sources incrustantes et tufs du *Cratoneurion commutati* (7220)

*Ripisylves à *Tilia cordata* et *Alnus glutinosa* de l'*Alnion incanae* (91E0)

Mégaphorbiaie de l'*Arunco dioici-Petasitetum albi* (6430)

- Lichens :

Byssoloma leucoblepharum (Nyl.) Vain. (ROUX & al., 2003)

Enterographa elaborata (Lyell ex Leight.) Coppins & P. James

Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.

Pannaria saubinetii (Mont.) Nyl., nouveau pour les Alpes-Maritimes.

Strigula buxi Chodat (ROUX & al., 2003)

Strigula minor (Vezda) Sérus (observation de O. BRICAUD, 1998)

Strigula phaea (Ach.) RC Harris, nouveau pour les Alpes-Maritimes.

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach., nouveau pour les Alpes-Maritimes. (observation de O. BRICAUD, 1998)

- Bryophytes :

Ulota crispa (Hedw.) Brid., nouveau pour les Alpes-Maritimes.

- Plantes vasculaires :

Aconitum variegatum subsp. *paniculatum* (Arcang.) Negodi (réglementation préfectorale Alpes-Maritimes, arrêté préfectoral du 18 juin 1996)

Allium ursinum L., très rare dans les Alpes-Maritimes

Anemone trifolia L. (protection nationale)

Ballota frutescens (L.) J.Woods (protection régionale Provence-Alpes-Côte-d'Azur, noté ci-après "protection régionale")

Carpinus betulus L., rare dans le Sud-Est de la France

Circaea lutetiana L. (protection régionale)

Cleistogenes serotina (L.) Keng (protection régionale)

Delphinium fissum Waldst. & Kit. (protection régionale)

Euphorbia hyberna subsp. *canutii* (Parl.) Tutin (endémique des Alpes maritimes franco-italiennes)

Fritillaria involucrata All. (subendémique des Alpes maritimes franco-italiennes)

Gentiana ligustica R. Vilm. & Chopinet (protection nationale et annexe II de la Directive Habitats)

Helleborus niger L. (protection nationale), observation de R. GIORDANO

Hesperis inodora L. (protection régionale)

Laburnum anagyroides Medik., rare dans le Sud-Est de la France

Lathraea squamaria L. (protection régionale), observation de S. SANT et H. MICHAUD (01/05/2004) & de R. GIORDANO

Leucanthemum virgatum (Desr.) Clos (endémique des Alpes maritimes franco-italiennes)

Lilium pomponium L. (réglementation préfectorale Alpes-Maritimes, arrêté préfectoral du 18 juin 1996 ; annexe V de la Directive Habitats)

Lunaria rediviva L. (protection régionale)

Molopospermum peloponnesiacum (L.) W.D.J. Koch (protection régionale)

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman (protection régionale), SANT & FOLLET (2006)

Pinguicula grandiflora Lam., observation de S. SANT et H. MICHAUD (07/2005)

Polystichum setiferum (Forssk.) T. Moore ex Woyn. (protection régionale), SANT & FOLLET (2006)

Potentilla saxifraga Ardoino ex De Not. (protection régionale)

Ruscus hypoglossum L.

Saxifraga cochlearis Rchb. (protection régionale)

Tilia cordata Mill., rare dans le Sud-Est de la France

Viola jordanii Hanry (protection régionale)

Remerciements

Nous remercions Gabriel ALZIAR pour l'accès aux herbiers du Muséum d'histoire naturelle de Nice, Vincent HUGONNOT pour l'envoi de documentation concernant la systématique du genre *Ruscus*, Henri MICHAUD pour ses renseignements sur *Ruscus hypophyllum* et l'envoi d'articles, Sébastien SANT et Remo GIORDANO pour la communication de données floristiques sur la Bendola.

Bibliographie

AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D. M., THEURILLAT J.-P., 2004. *Flora alpina*. Belin. Paris, 3 vol., 1159, 1188 & 323 p.

ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908. *Catalogue des plantes vasculaires du Var*. Librairie des sciences naturelles Paul Klincksieck, Paris (Réimpression 1985, Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon), XLIV, 613 p.

BARBERO M., BONO G., OZENDA P. & MONDINO G.P., 1973. Carte écologique des Alpes au 1/100000 Nice-Menton et Vièves-Cuneo (R20). *Doc. Cartogr. Ecol.*, **XII**, 49-76.

BONNIER G. & DOUIN R., 1990. *La grande Flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins*. ill. par Julie POINSOT ; nomenclature moderne et index réalisés par Raoul PALESE et David AESCHIMANN, Rééd. Belin, Paris, 3 t. en 5 vol. (XXXV-729 p. de pl. en coul.) ([57]-1401 p.) (XV-191 p.)

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** : 1-258 + 1 carte h.t. et **41** : 1 :339.

COSTE H., 1903-1906. *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Paris : P. Klincksieck. 3 vol. + 1 carte h.t., 416, 627 & 807 p.

FOURNIER P., 1947. *Les Quatres flores de France, Corse comprise [...]*. Nouveau tirage (1990). Lechevalier, Paris. XLVIII + 1104 p.

GUINOCHET M. & DE VILMORIN R., 1973-1984. *Flore de France*, C.N.R.S., Paris, 5 vol., 1879 p.

JAHANDIEZ E., 1928. Additions à la Flore du Var. Deuxième partie. Plantes adventices. *Ann. Soc. Hist. Nat. Toulon*, **13** : 42-75.

PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. 3 vol., Edagricole, Bologna, 790, 732 & 780 p..

POIRION L., 1966. La flore du Val Pesio. *Le Monde des Plantes*, **353** : 4-8.

ROUX C., BRICAUD O., MENARD T., GUEIDAN C., COSTE C. & NAVARRO-ROSINES P., 2003. Champignons lichénisés et lichénicoles de la France méridionale (Corse comprise) : espèces nouvelles et intéressantes (9). *Bull. Soc. Linn. Provence*, **54** : 125-141.

SALANON R. & GANDIOLI J.-F., 1991. Cartographie floristique en réseau des ravins et des vallons côtiers ou affluents du Var dans les environs de Nice, Alpes-Maritimes. *Biocosme Méditerranéen*, **8 (3)** : 71-394.

SANT S. & FOLLET D., 2006. Contribution à la connaissance des ptéridophytes des Alpes-Maritimes et du Var (France) 3. *Biocosme Méditerranéen*, **22 (4)** : 155-176.

YEO, P. F., 1968. A contribution to the taxonomy of the genus *Ruscus*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh*, **28** : 237-264.

YEO, P. F., 1980. *Ruscus* L., in TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (eds), *Flora europea*, Cambridge University Press, Cambridge, **5**.

MESURE DE LA COLONISATION D'UNE ESPÈCE ALLOCHTONE ENVAHISSANTE : *BUDDLEJA DAVIDII* FRANCH.
(Forêt de Hèches, Vallée d'Aure, Hautes-Pyrénées)

par Laurent Larrieu & Antoine Delarue

Centre régional de la propriété forestière de Midi-Pyrénées, 7 chemin de la Lacade, F-31320 Auzeville Tolosane, Courriel : laurent.larrieu@crpf.fr

Introduction

VITOUSEK & *al.* (1996) et WEBER (1997) annoncent pour la France 440 à 480 espèces vasculaires naturalisées (environ 9,5 % de la flore de France), dont plus de 63 % sont des espèces dont l'aire de répartition ou de dissémination naturelle ne concerne pas notre pays. Parmi les espèces naturalisées, sont considérées comme envahissantes « celles qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels, y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes » (CRONK & FULLER, 1996, *in* MULLER, 2004) ; elles représentent statistiquement un pour mille du total des espèces introduites (WILLIAMSON, 1996 *in* JOLY, 2004).

ABOUCAÏA (*in* MULLER, 2004), a publié en 1999 pour la France une liste de 61 espèces envahissantes avérées, dont *Buddleja davidii*.

Buddleja davidii Franch. (appelé « Buddleia du père David » ou « Arbre aux papillons » ou encore « Lilas d'été ») est un arbuste de 2 à 5 m de hauteur, à feuilles caduques ou sub-caduques, les plantules gardant leurs feuilles tout au long de l'année. Sa longévité maximale est estimée à une quarantaine d'années. Il est originaire du centre de la Chine (provinces du Hupeh et du Setchouan), où il peut atteindre l'altitude de 3000 m. Sa découverte par un missionnaire français, le père David, est assez récente (1869). Les premières graines sont introduites en Europe en 1890 (WARBURG, 1953 *in* OWEN & WHITEWAY, 1980) et la famille Vilmorin réussit des semis dès 1895 dans sa propriété de Verrières-le-Buisson (91). L'espèce profite des décombres occasionnés par la première guerre mondiale pour se propager, au moins dans les villes. Sa répartition actuelle est vaste, couvrant une grande partie de l'Europe de l'Ouest (notamment les îles anglo-saxonnes) avec une limite nord située au sud de la Norvège ; elle est présente également en Nouvelle-Zélande et en Australie. En France, *Buddleja davidii* se rencontre surtout en Aquitaine et en Midi-Pyrénées, dans les Alpes-Maritimes, en Bretagne et dans le Bassin parisien. ROULIER (2002) précise que le « Catalogue-Flore des Pyrénées » publié dans *Le Monde des Plantes* à partir de 1953 sous la direction de Gaussen ne la mentionne pas. JOLY (2004) la signale en progression dans la région Midi-Pyrénées et plus de 100 localisations sont recensées dans les Hautes-Pyrénées, où l'altitude maximum atteinte est d'environ 1450 m à la station de ski de Cauterets (ROULIER, 2002).

Cet arbuste est actuellement abondamment utilisé comme plante d'ornement dans les jardins d'agrément, les aménagements paysagers des infrastructures routières ou de loisirs, ainsi que dans les haies. Le Buddleia du Père David est apprécié, entre autres, pour la précocité de sa floraison (dès la première année), sa régularité, son abondance (inflorescence en panicule) et sa durée (de juillet à octobre).

La forte appétence de ses fleurs pour les insectes est légendaire : OWEN & WHITEWAY (1980) signalent plus de 40 espèces de Diptères Syrphidés et indiquent que la plupart

des Lépidoptères Rhopalocères des familles des Nymphalidés et des Piéridés, mais également quelques espèces de Lépidoptères Hétérocères (appartenant aux familles des Lymantriidés, Noctuidés et Géométridés), sont également très attirés par le nectar qu'elles produisent.

Sa dissémination est massive car l'espèce se multiplie abondamment par voie sexuée (les graines sont dispersées par le vent et peuvent se conserver plusieurs années dans le sol) mais également par bouturage. Les milieux colonisés sont très variés : friches, talus, décombres, ballasts, dépôts grossiers, mais la constante pédologique semble être un sol sec, minéral et remanié en surface. L'espèce est indifférente aux conditions macroclimatiques, mais elle ne supporte pas un couvert dense.

La colonisation d'un site par cette espèce est plus rapide que par les espèces autochtones et la densité des buissons de *Buddleia* paraît totalement exclure ces dernières.

L'impact du *Buddleia* est pour l'instant encore mal connu, mais RAMEAU (2000, *in* ROULIER, 2002) l'a observé sur des éboulis schisteux à *Erica arborea* L. (qui sont des milieux à fort intérêt patrimonial). RAMEAU (2003, *in* JOLY, 2004) signale un blocage de la régénération naturelle des espèces autochtones en contexte de forêt riveraine et ROULIER (2002) soulève un problème de concurrence, en vallée de Cauterets (Hautes-Pyrénées), avec des formations pionnières à saules et peupliers. Le *Buddleia* fait partie de la liste des taxons « engendrant des nuisances ou des modifications fonctionnelles » dans le bilan de l'enquête sur les plantes introduites dans les réserves naturelles de France (TOUZOT & *al.*, 1998). Ce rapport signale un risque de disparition d'espèces endémiques de lits de torrents par modification du milieu et compétition (Réserve naturelle de Py, Pyrénées Orientales), une forte concurrence avec des saules riverains (Réserve naturelle du delta de la Drance, Savoie ; Réserve naturelle du bout du lac d'Annecy, Haute-Savoie), une gêne pour la nidification du Martin pêcheur (*Alcedo atthis* [Linnaeus, 1758] ; affirmation non argumentée par l'auteur) et une concurrence avec l'Argousier (*Hippophae rhamnoides* L.) sur des pelouses sèches (Réserve naturelle du delta de la Drance).

La réalisation d'une desserte lourde par routes accessibles aux camions grumiers a récemment favorisé la pénétration de *Buddleja davidii* dans la propriété du Groupement forestier de Hèches (Hautes-Pyrénées), en créant des espaces libres de concurrence aux sols remaniés et, probablement, par le transport fortuit de graines par les engins de travaux publics. Cette espèce peut porter préjudice à la flore locale, dans un secteur où celle-ci est riche et parfois originale (LARRIEU, 2005). Néanmoins, les connaissances sur ce sujet sont encore très partielles et l'évaluation des conséquences environnementales est délicate.

L'étude que nous présentons a eu pour objectif de réaliser en 2003 un état initial de la présence et de la fréquence de *Buddleja davidii* sur le réseau routier du massif, et de quantifier sa dissémination 3 ans après. Elle a permis

également d'évaluer le rôle des engins de terrassement dans le transport des graines et l'implantation de nouvelles colonies. Elle n'avait pas pour but, dans l'immédiat, d'évaluer l'impact de cette introduction sur les espèces autochtones.

Matériel et méthodes

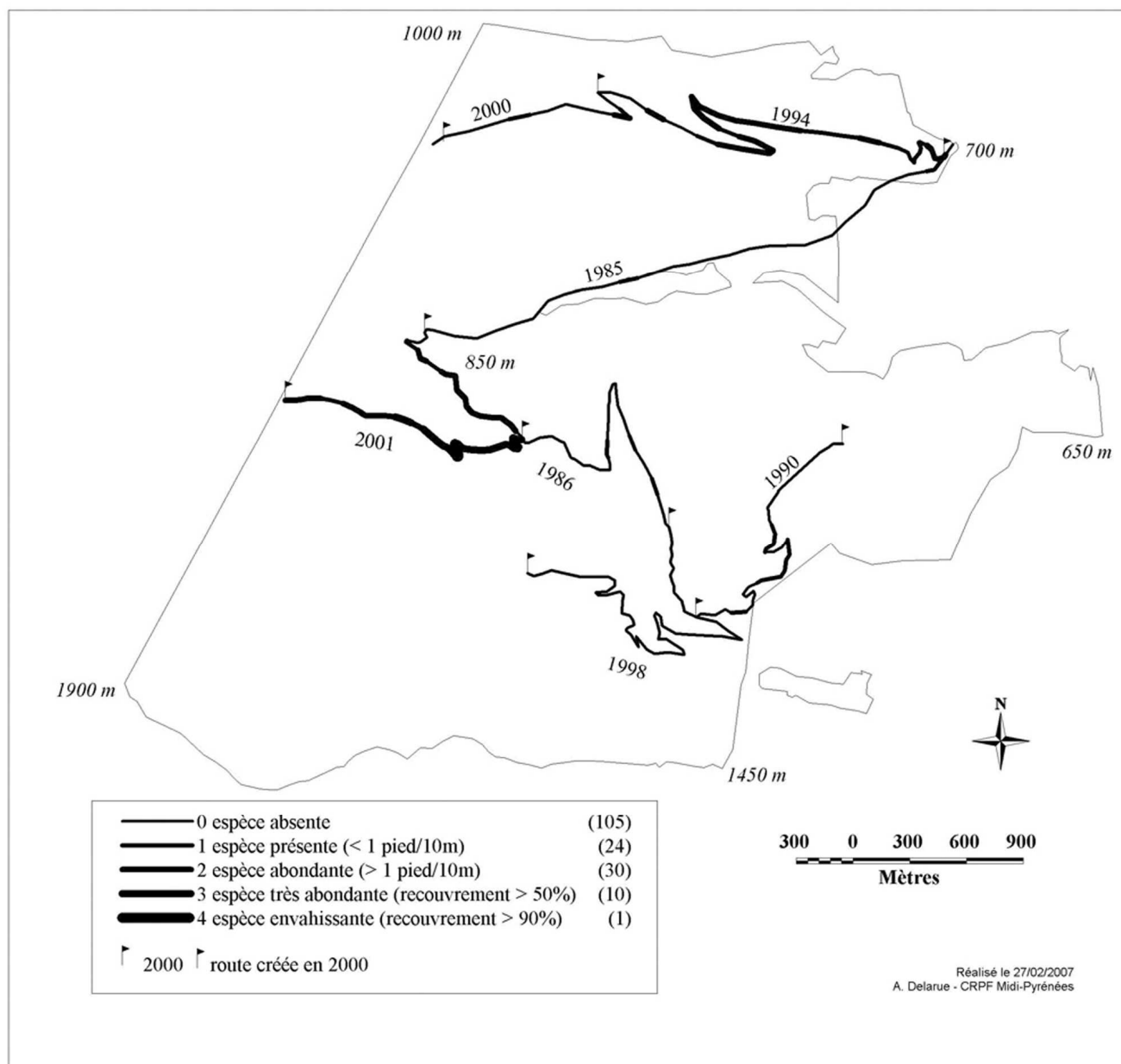
La propriété possède un réseau de desserte accessible aux grumiers d'environ 17 km. Nous avons prospecté en voiture, à deux opérateurs, les bas-côtés de toutes ces routes et effectué une notation de la présence et de l'abondance de *B. davidii* à l'aide de l'indice synthétique suivant :

- 0 : espèce absente,
- 1 : espèce présente mais seulement quelques pieds (moins d'un pied, en moyenne, par 10 m de route),
- 2 : de nombreux pieds (plus d'un pied, en moyenne, sur 10 m de route),
- 3 : l'espèce couvre plus de 50 % de la longueur cumulée des deux bas côtés de la route,
- 4 : l'espèce couvre plus de 90 % de la longueur cumulée des deux bas côtés de la route.

Une note a été attribuée à chaque tronçon de route d'une longueur théorique de 100 m, en observant simultanément les 2 côtés de la route. Ce travail a été réalisé les 24 novembre et 17 décembre 2003 pour le premier passage, et le 15 septembre 2006 pour le deuxième.

Le repérage des tronçons a été en quasi-totalité effectué grâce à un GPS *Garmin eTrex® Summit* avec la fonction « odomètre ». Les parcours ont été réalisés pendant les plages horaires optimales, délimitées grâce au logiciel *Satellite Availability Program* de Leica Geosystem. Nous effectuons en continu une vérification des distances parcourues avec le compteur kilométrique du véhicule, pour pallier des variations importantes de précision dues à des mauvaises réceptions momentanées, liées en particulier à la topographie. La partie inférieure de la route ouverte en 2001 fait exception à cette méthode car les conditions topographiques (exposition nord, forte pente moyenne) induisent un masque altérant la plupart du temps les capacités du GPS ; ce parcours a donc été réalisé à pied et les tronçons, délimités au pas, ont été matérialisés au sol à la peinture.

Figure 1 : Notation de *Buddleja davidii* en 2006



En 2003, l'inventaire a été réalisé sur 160 tronçons de 105 m en moyenne (écart type 34 m), et en 2006, 170 tronçons de 100 m en moyenne (écart type 25 m).

Les données ont été ensuite cartographiées sur un Système d'information géographique sous MapInfo®.

L'altitude maximum atteinte par l'espèce dans le massif correspond en fait à l'altitude maximale du plus haut tronçon de route colonisé.

Résultats

Les résultats sont présentés sous forme graphique, avec :

- une carte de notation de la présence par tronçon en 2006 (cf. figure 1) ;
- un tableau de la longueur cumulée de tronçons par note de présence du Buddleia, en 2003 et 2006 (cf. tableau 1) ;
- un diagramme « radar » représentant la longueur cumulée de tronçons par note de présence, en 2006 (cf. figure 2).

Note de présence	Longueur cumulée de tronçons, en mètre	
	2003	2006
0	11.000	10.600
1	2.500	2.500
2	2.400	3.000
3	1.000	800
4	0	100
Total	16.900	17.000

Tableau 1 : longueur cumulée de tronçons par note de présence du Buddleia, en 2003 et 2006

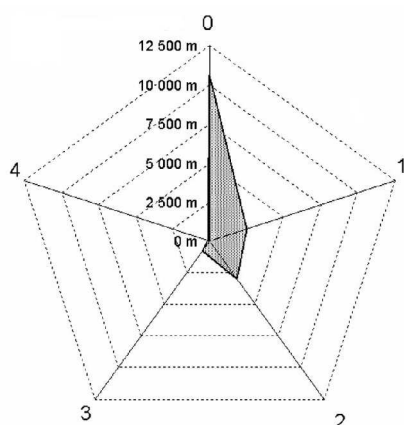


Figure 2 : nombre de tronçons par note de présence, en 2006

On constate en 2003 que la majorité du réseau n'est pas colonisée par le Buddleia, mais 1000 m (soit environ 6 % du linéaire total) affichent un recouvrement de plus de 50 %. Aucun tronçon n'est noté 4.

En 2006, bien que certains tronçons aient connu un développement important de la masse foliaire des arbustes (en particulier sur la route construite en 2001), un seul tronçon de 100 m est noté 4. La situation est dans

l'ensemble stationnaire : l'espèce apparaît sur 4 tronçons, mais la note rétrograde d'un point sur 1 tronçon.

En 2003, le Buddleia était présent jusqu'à l'altitude de 1085 m et jusqu'à 1145 m en 2006

Le Buddleia est peu présent sur les tronçons concernés par les roches acides.

Discussion

Problèmes de méthodologie liés à l'utilisation de ce type de GPS

Le Garmin eTrex® Summit a un faible coût à l'achat, un faible encombrement, des protections caoutchoutées nécessaires à une utilisation en tout temps et sur un terrain difficile, une grande facilité d'utilisation et une bonne réception sous couvert fermé (PIEDALLU & GÉGOUT, 2002). Il ne permet pas de faire des corrections différentielles et sa précision maximale est de 5 m, mais ces caractéristiques paraissent suffisantes pour ce type de cartographie (Nguyen, 2001). Par contre, l'odomètre a un temps d'acquisition qui, suivant les conditions de configuration satellitaires, est parfois trop lent par rapport à la vitesse minimale d'avancement d'un véhicule en pente forte ; ceci a pour résultat une imprécision sur la longueur des tronçons. On ne peut donc comparer strictement les tronçons entre eux, sauf sur la route parcourue à pied. Sur les tronçons les plus courts, l'échelle de notation peut amener une sous-estimation du Buddleia pour les notes 0 et 1 alors que les notes de recouvrement peuvent amener au contraire une surestimation. Si on ne considère que les tronçons de moins de 60 m, cela en concerne 9 notés 0 et 3 notés 1 en 2003, 5 notés 0 et 3 notés 3 en 2006. C'est l'inverse pour les tronçons les plus longs (plus de 140 m) : 5 tronçons notés 1 et 3 notés 2 en 2003, et 2 notés 1 et 2 notés 2 en 2006.

Problèmes de méthodologie pour la réalisation de la carte sous le SIG

Ils sont induits par les problèmes liés au GPS. Seules les positions des extrémités de tronçons sont enregistrées dans le GPS, la représentation graphique se fait donc sous la forme d'un « semis de points ». Pour la lisibilité, on relie ces points par des segments de droite, qui ne suivent pas la chaussée existante. De plus, la précision étant limitée, on observe parfois un certain décalage avec l'axe de la route. On rapproche manuellement les points GPS de l'axe de la route, et on déforme le segment de droite en une polygline « collant » au mieux à la route.

Correspondance entre les dates de création des différents tronçons de route et la répartition des notes : influence des engins de terrassement sur l'introduction des semences (cf. figure 1)

Il n'y a pas de relation nette entre la date d'ouverture d'une route et son envahissement par le Buddleia : la route la plus récente (2001) est une des plus envahies, alors que la route ouverte en 2000 ne porte presque pas de Buddleia, sur des substrats qui semblent similaires.

Par contre, on peut remarquer que tous les tronçons notés 3 correspondent à des zones d'attaque de chantier et que la majorité des zones d'attaque ont une note différente de 0. Il est probable que le Buddleia soit inoculé par les engins de terrassement. La route ouverte en 1990 fait exception à cette règle : on n'observe pas de Buddleia alors que le substrat caillouteux y est pourtant favorable et l'altitude (qui varie de

1100 m au début à 900 m à la fin du tronçon) reste inférieure à l'altitude maximale atteinte par l'espèce dans les Pyrénées d'après la bibliographie.

Evolution de la présence du *Buddleia* entre 2003 et 2006

Le développement végétatif de cette espèce est très rapide : la chaussée de la route ouverte en 2001 est quasiment fermée par le *Buddleia* à la fin de l'année 2006 (Figure 1). L'impression visuelle est en fait assez trompeuse et donne une fausse idée de la dynamique de dispersion. En effet, lors de l'inoculation sur un substrat adéquat, l'installation est massive mais peut passer inaperçue les deux premières années. Très rapidement, la croissance en hauteur associée à un port en « parapluie renversé » induit un fort recouvrement.

Présence du *Buddleia* sur un substrat acide

Les routes ont été creusées dans des roches carbonatées dures (calcaires et dolomies), sauf pour environ 1,1 km ouvert dans des matériaux acides et chimiquement pauvres. Elles ont été quasiment partout empierrées avec des matériaux carbonatés issus des carrières ouvertes le long du tracé. Cet apport semble expliquer la présence de quelques pieds de *Buddleia* dans la partie acide du massif, car l'arbuste n'est observé dans ce cas que sur les abords immédiats de la chaussée et toujours avec des cailloutis carbonatés au pied.

Présence du *Buddleia* à l'intérieur des peuplements forestiers

Le protocole ne prévoyait pas l'observation en dehors de la zone stricte du bas-côté de la route. Il semblerait néanmoins que le *Buddleia* ne pénètre pas sous le couvert des arbres.

Conclusion

Le développement de *Buddleja davidii* est par endroit alarmant. L'arbuste constitue localement une gêne pour la gestion forestière et pastorale du massif, en obstruant parfois presque totalement les routes d'accès. D'autre part, il paraît exclure les éléments de flore locale, sans toutefois coloniser, au moins dans un premier temps, les sous bois des peuplements forestiers adjacents.

La répartition et la dynamique du *Buddleia* dans les Pyrénées Françaises sont mal connues. Seules quelques prospections ciblées ont été réalisées en vallée de Cauterets

(ROULIER, 2002) et par les gardes moniteurs de quelques secteurs du Parc National des Pyrénées. Peut être serait-il judicieux de mettre en place un suivi du même type que celui présenté ici dans plusieurs autres forêts de la chaîne pyrénéenne ?

On possède peu de références de lutte (MALAVAL, comm. pers.) : le recépage favorise une repousse vigoureuse (2 m l'année suivante), l'arrachage ou le traitement avec un herbicide à base de glyphosate ne permet qu'un contrôle partiel. Le feu semble avoir un impact fort, mais sa mise en œuvre est souvent délicate.

Dans ce contexte, l'utilisation massive de l'espèce dans les parcs et jardins, et même lors de l'installation de haies champêtres, est préoccupante.

Bibliographie

- JOLY JJ., 2004. *Etude de plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées*. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur agronome, ENSA Rennes, CBN de Midi-Pyrénées, 51 p. + annexes
- LARRIERE L., 2005). *Etude de certains aspects de la diversité biologique de la forêt des montagnes particulières de Hèches (Vallée d'Aure, Hautes-Pyrénées), en vue d'une gestion sylvicole compatible avec sa conservation*. Rapport d'étude partiel ; CRPF de Midi-Pyrénées, 188 p.
- MULLER S. (coord.), 2004. *Plantes invasives en France*. Muséum national d'histoire naturelle (Patrimoines naturels, 62), Paris, 168 p.
- NGUYEN THE N., 2001. GPS en forêt : la nouvelle donne depuis la fin du brouillage. *Information forêt*, 3, Fiche 632, 6p .
- OWEN DF. & WHITEWAY WR., 1980. *Buddleia davidii* in Britain : history and development of an associated fauna. *Biol. Conserv.* 17 : 149-155.
- PIEDALLU C. & GÉGOUT JC., 2002. Etude de la précision du système GPS en milieu forestier. *Rev. For. Fr.*, LIV (5) : 429-442.
- ROULIER E., 2002. *Les plantes exotiques envahissantes dans le Parc National des Pyrénées : étude générale et cas particulier du Buddleia (Buddleja davidii) en vallée de Cauterets*. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur, ENGREF-FIF, 87 p.
- TOUZOT O. DUTARTRE A. LEVEAU D. & PONT B., 1998. *Enquête sur les plantes introduites dans les réserves naturelles. Bilan 1998*. Cemagref et Réserves Naturelles de France, 95 p.
- VITOUSEK PM., DANTONIO CM. LOOPE LL. & WESTBROOKS R., 1996. Biological invasions as global environment change. *American Scientist* 84 (5) : 468-478.
- WEBER EF., 1997. The alien flora of Europe : a taxonomic and biogeographic review. *Journal of Vegetation Science* 8: 565-572.



Figure 1 : Développement du *Buddleia* en bord de route forestière en forêt de Hèches (65) (Photo L. Larrieu)

Suite à un problème d'impression et de format, la qualité des illustrations du numéro 491 était insuffisante, aussi nous publions à nouveau les illustrations illisibles des articles de Dentant & al. et Paradis & al..

ANALYSE ET ÉTAT DES LIEUX DES CONNAISSANCES DE *CENTAURIUM FAVARGERI* ZELTNER.

DÉCOUVERTE DE NOUVELLES STATIONS DANS LES HAUTES-ALPES ET LES ALPES DE HAUTE-PROVENCE.

par **Cédric Dentant et Franck Le Driant**

Le Monde des Plantes, **491** : 9-12

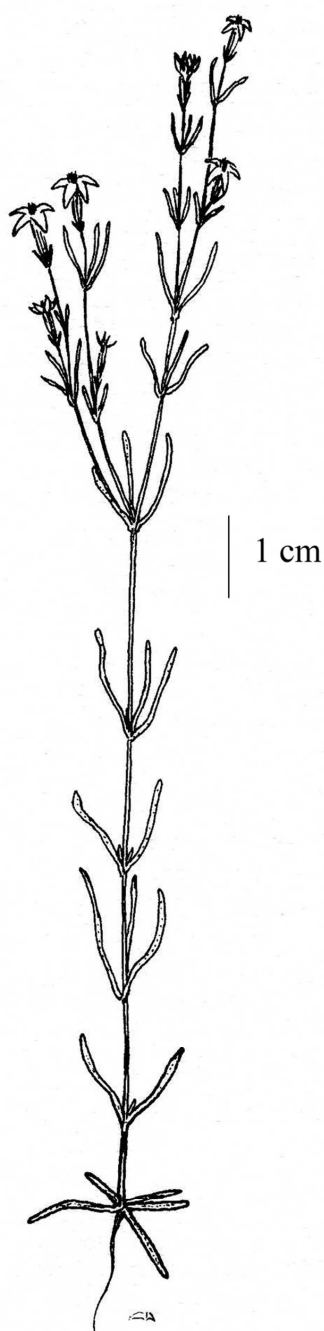
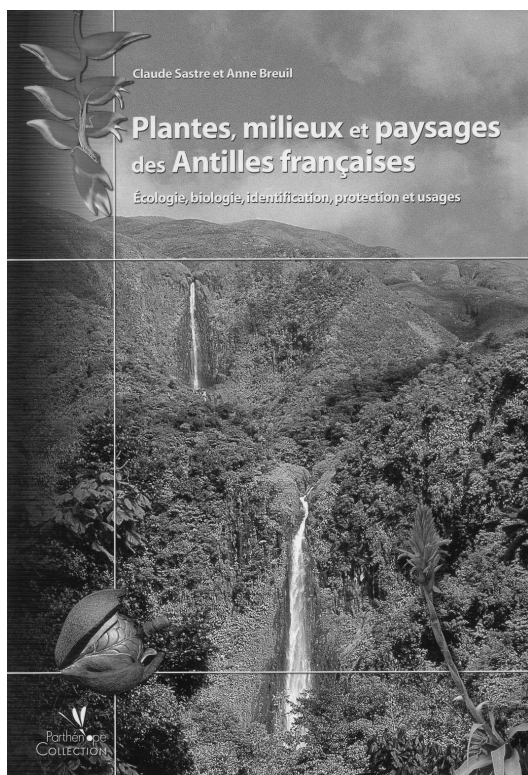


Planche 1 : *Centaurium favargeri*, dessin d'ensemble et détail des papilles (Cédric Dentant)

Plantes, milieux et paysages des Antilles françaises, Ecologie, biologie, identification, protection et usages

par Claude SASTRE & Anne BREUIL



Ecrit par deux botanistes et fins connaisseurs des Antilles françaises, un ouvrage sans équivalent sur la flore de ces îles merveilleuses, illustré de plus de 1700 photographies !

Ce livre, fruit de nombreuses années de travail, offre un panorama très complet de la flore de l'archipel guadeloupéen (Guadeloupe et ses dépendances, Saint-Martin et Saint-Barthélemy) et de la Martinique.

L'ouvrage présente les particularités de la géographie antillaise, la structure et la biologie des plantes tropicales, les différents milieux avec leurs cortèges de plantes, depuis le littoral jusqu'au sommet des volcans. Des itinéraires botaniques passant par ces milieux sont proposés : description des sentiers (carte, accès, durée, difficulté...) et présentation des formations végétales et de la flore remarquable. Les traces végétales susceptibles d'être rencontrées sont illustrées, comme un fruit tombé à terre, des étamines éparées, une corolle au sol...

Un cahier illustré d'aide à l'identification permet de reconnaître les principales plantes antillaises (espèces les plus fréquemment rencontrées ou qui présentent une particularité notable) ainsi que les principales espèces ornementales. En plus des noms scientifiques, les noms vernaculaires sont indiqués.

Le patrimoine naturel antillais est vulnérable. L'ouvrage traite des causes naturelles et humaines de régression de la flore, ainsi que des mesures de protection mises en oeuvre. Le patrimoine végétal de ces îles est avant tout celui des antillais, qui ont su en extraire de multiples usages médicinaux ou alimentaires que vous découvrirez tout au long de l'ouvrage.

672 pages, ISBN 13 : 97829148117066, Prix : 55 €

Biotope

22, boulevard Maréchal Foch, BP 58, F-34140 Mèze
Tél. : (0)14 67 18 65 39 - Fax : (0)14 67 18 46 29
parthenope@biotope.fr, www.biotope.fr

Flauna

Logiciel de gestion et de valorisation de données faune et flore : bibliographie, systématique, groupements, inventaires, cartographie.

par Eric POLIDORI

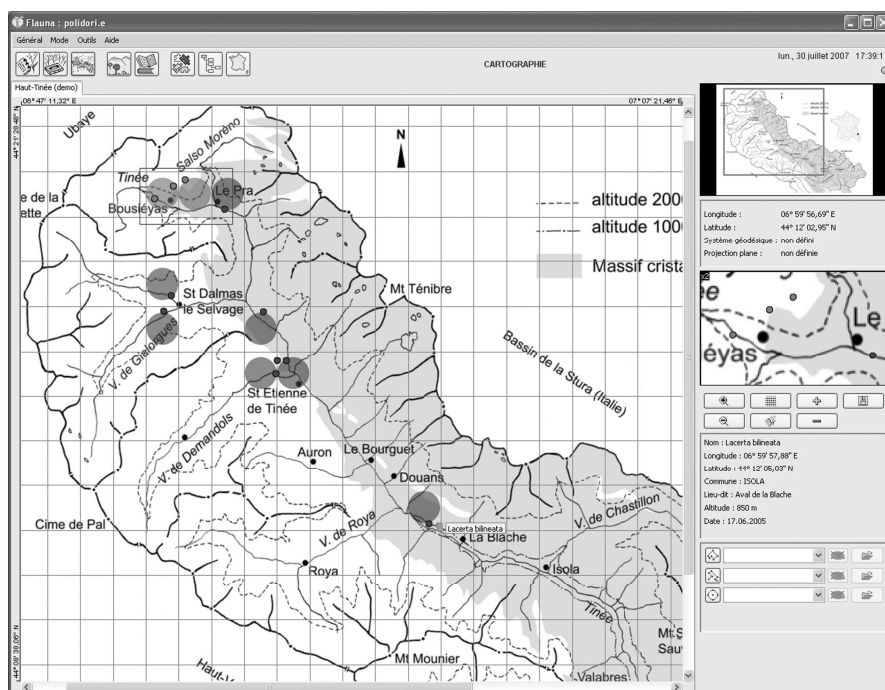
Ce logiciel a été spécialement conçu pour répondre aux besoins des naturalistes et des gestionnaires d'espaces naturels. Avec Flauna, la saisie d'un inventaire complet ne prend que quelques minutes et on peut en particulier voir immédiatement la répartition des données de la base. Tous les modules nécessaires aux gestionnaires d'espaces naturels sont intégrés dans un outil unique intuitif.

La version monoposte du logiciel est distribuée gratuitement à tous les naturalistes qui en font la demande. Une version multi-utilisateurs est déployable selon les besoins et plusieurs langues sont supportées, facilitant les coopérations transfrontalières. L'importation de données existantes est possible.

Le concepteur du logiciel est auteur de deux guides naturalistes et de différentes synthèses et publications scientifiques sur le patrimoine naturel.

Eric Polidori

Le Panoramont, Entrée 1
31 avenue Frédéric Mistral, F-06130 Grasse
Tel : 04 93 70 32 23
epolidori@atsat.com



UNE MINUSCULE STATION D'*ASPHODELUS TENUIFOLIUS* CAV. (*ASPHODELACEAE*) SUR LE LITTORAL DE BONIFACIO (CORSE DU SUD)

par **Guilhan Paradis et Carole Piazza**

Le Monde des Plantes, 491 : 13-18



Figure 1A. Aspect général d'*Asphodelus tenuifolius*. (Photo Camille Féral, DIREN de Corse)

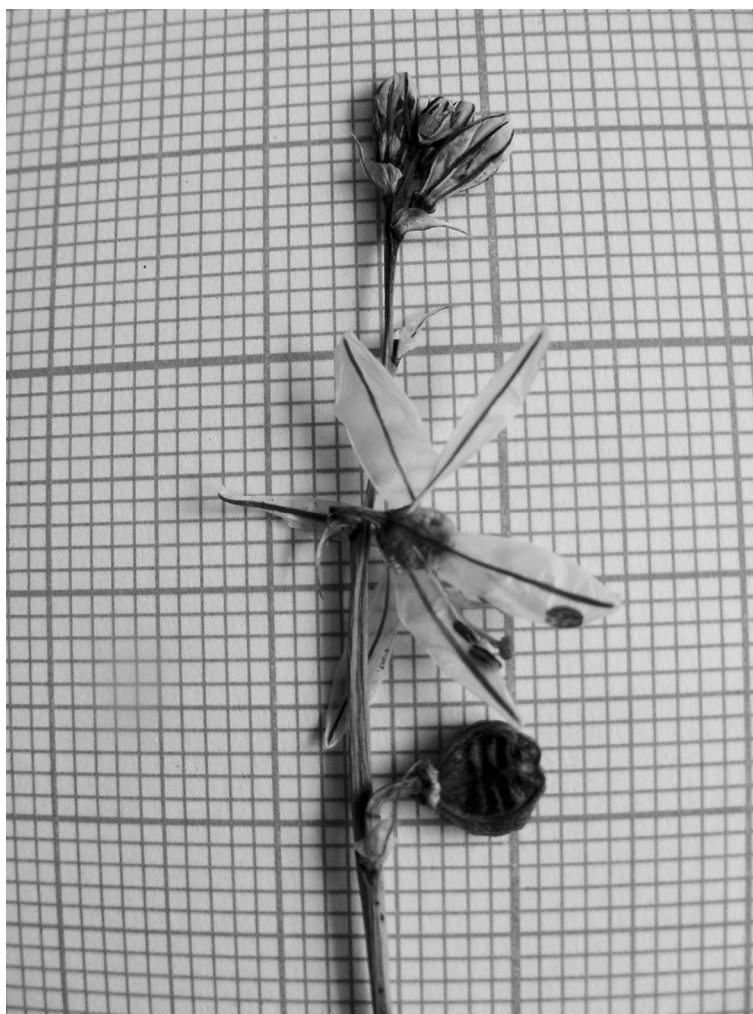


Figure 1B : Boutons, fleur et capsules d'*A. tenuifolius*. (Photo Camille Féral, DIREN de Corse)

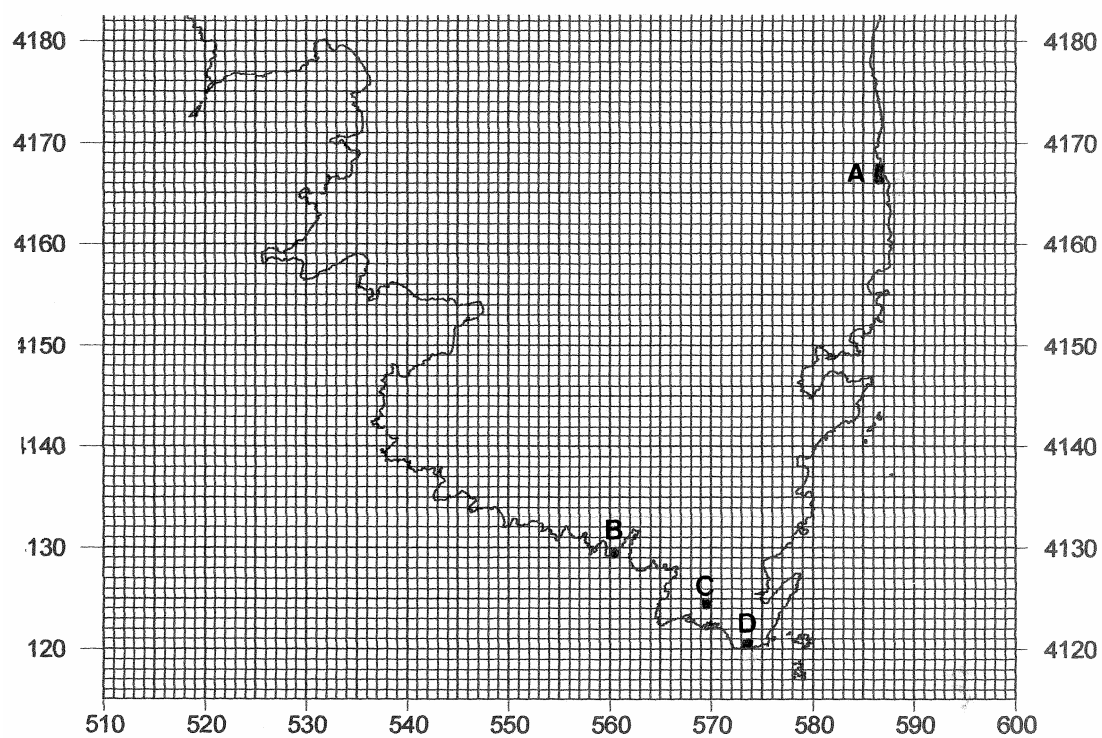


Figure 2 : Situation sur une carte en réseau de la partie sud de la Corse de stations d'*Asphodelus fistulosus* (A, B, C) et de celle d'*Asphodelus tenuifolius* (D)

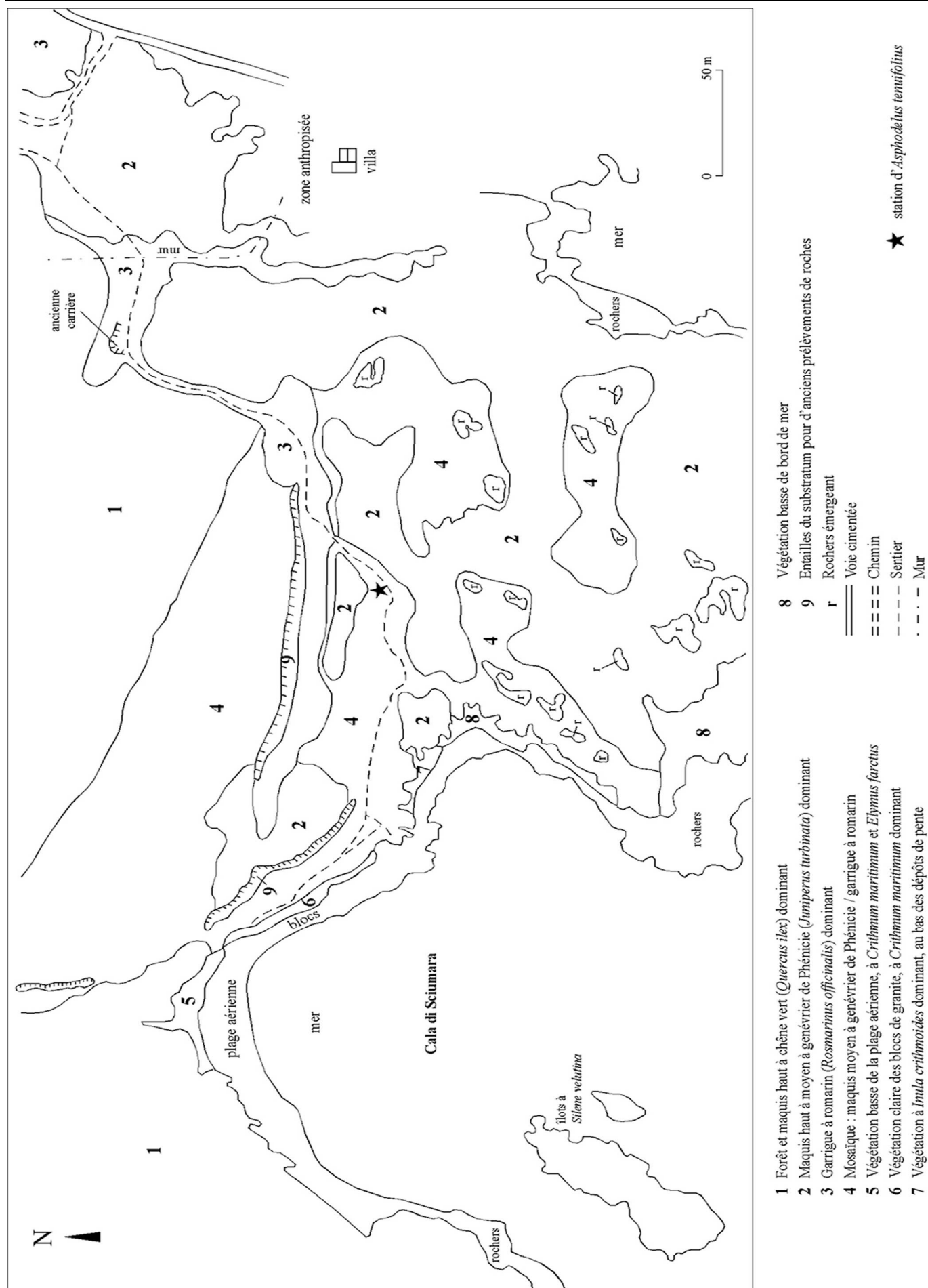


Figure 3 : Carte semi-schématique de la végétation du site de Sciumara (SE de Bonifacio)

Atlas de la flore remarquable du Val de Loire entre le bec d'Allier et le Bec de Vienne

par **Ludovic BOUDIN, Jordane CORDIER & Jacques MORET**

Inscrite depuis 2000 sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco, la Loire est considérée comme le "dernier fleuve sauvage français". Malgré la forte identité du patrimoine naturel du Val de Loire, peu d'ouvrages ont été consacrés à sa flore et ses milieux naturels. Cet *Atlas*, abondamment illustré, est le premier dédié à la Loire.

Il invite, au fil du val, à découvrir l'originalité de la flore ligérienne, depuis la confluence de la Loire avec l'Allier jusqu'à sa confluence avec la Vienne. Tout au long de ce périple, le fleuve traverse les régions naturelles contrastées du Centre : Sancerrois, Sologne, forêt d'Orléans, Beauce... qui sont autant d'influences sur sa flore.

Pendant plus de trois années, le Conservatoire botanique national du Bassin parisien a mené des inventaires précis et a rassemblé l'essentiel de la connaissance sur la flore ligérienne constituant une base de données inédite. Cet *Atlas* constitue l'aboutissement et la transmission de cette connaissance organisée et analysée. L'ouvrage s'attache à décrire les grands ensembles d'habitats de la Loire et les espèces remarquables qui leur sont inféodées. Ainsi, l'analyse de près de 160 000 données recensées sur les 172 communes du val de la Loire moyenne entre bec d'Allier et bec de Vienne a permis d'identifier 230 espèces patrimoniales et plus de 20 espèces invasives. Ces espèces dites "remarquables" sont regroupées au sein de 11 grands types de milieux et près de 140 d'entre elles sont décrites sous forme de fiches illustrées et cartographiées.

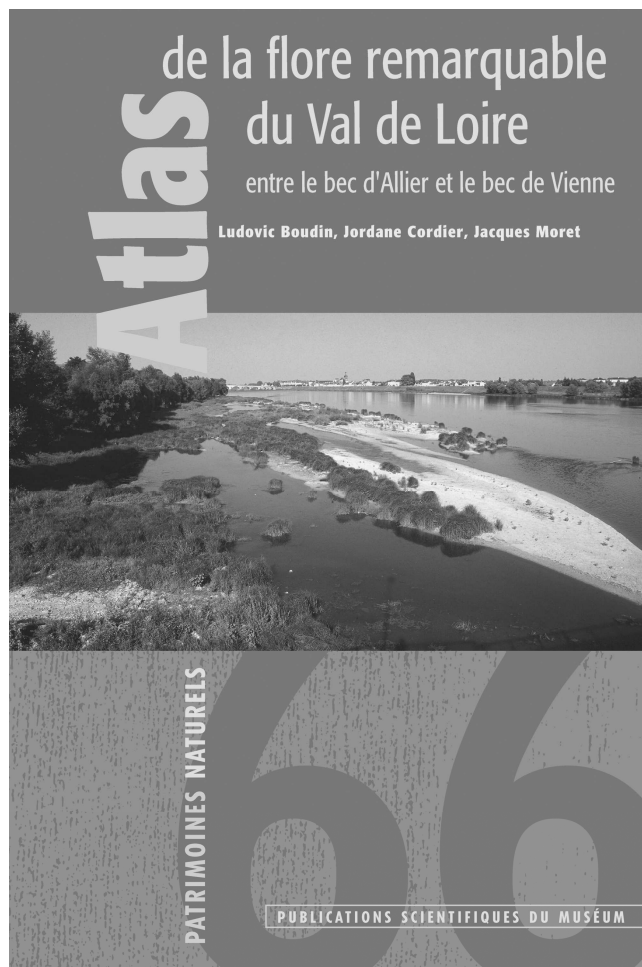
464 pages, ISBN 13 : 978-2-85653-602-5, Prix : 38 €

Muséum national d'Histoire naturelle - Publications Scientifiques

57, rue Cuvier • CP 39, F-75231 Paris cedex 05

Tél. : (0)1 40 79 37 00 - Fax : (0)1 40 79 38 40

diff.pub@mnhn.fr



bulletin de la société d'HISTOIRE NATURELLE de TOULOUSE

2005

et de
MIDI-PYRENEES

T 141-2

VII^e colloque international
de botanique pyrénéo-cantabrique

Bagnères de Bigorre, Hautes Pyrénées, France
8-10 juillet 2004



UNIVERSITE PAUL SABATIER TOULOUSE
MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE

Actes du VII^{ème} Colloque international de botanique pyrénéo-cantabrique

Gérard LARGIER, Thierry GAUQUELIN et Pierre CUGNY (Eds.)

Depuis 1986, les colloques de botanique pyrénéenne (La Cabanasse, 1986) puis pyrénéo-cantabrique (Jaca, 1989 ; Biarritz, 1992 ; Oviedo, 1995 ; Mauléon-Soule, 1998 ; Boi, 2001), organisés alternativement en France et en Espagne, sont une occasion de présenter régulièrement les nouvelles connaissances sur la flore et la végétation des Pyrénées et des Monts cantabriques.

Le VII^{ème} colloque international de botanique pyrénéo-cantabrique a été organisé à Bagnères de Bigorre (Hautes-Pyrénées) les 8, 9 & 10 juillet 2004 par le Conservatoire botanique pyrénéen/Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées et l'Université Paul Sabatier – Toulouse III / Fédération de recherche en écologie de Toulouse.

Plus de 140 participants, espagnols, andorrans, portugais et français, ont assisté aux deux journées de communication et de présentation de posters et à une journée de terrain. Les actes de ce colloque regroupent 35 articles, la moitié des travaux présentés, organisés selon les thèmes suivants : biogéographie, taxonomie, communautés végétales et fongiques, habitats naturels & évaluation des espaces, dynamique de la biodiversité, conservation de la flore.

242 pages, Bulletin de la société d'histoire naturelle de Toulouse, 2005, 141 (2)

Prix : 18 € port inclus

Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées

Conservatoire botanique pyrénéen, Vallon de Salut

BP 315, F-65203 Bagnères de Bigorre Cedex,

Tél : (0)5 62 95 85 34 - Fax : (0)5 62 95 03 48,

cb.pyreneen@laposte.net

PRÉSENCE DE *DRYOPTERIS REMOTA* (A.BRAUN EX DÖLL) DRUCE DANS LE DÉPARTEMENT DU TARN

par Nicolas Leblond

Conservatoire botanique pyrénéen, CBN de Midi-Pyrénées, Vallon de Salut, BP 315, F-65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex, Courriel : cbp.nl@laposte.net

Le Tarn est un département relativement riche en ptéridophytes, avec 41 espèces indigènes recensées dans l'Inventaire des *Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale* (PRELLI, 2001).

Cela est notamment dû à l'existence dans le quart sud-est du Tarn de massifs montagneux, les Monts de Lacaune à l'est et la Montagne noire au sud, hébergeant quelques espèces orophiles telles que *Dryopteris oreades* Fomin, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. ... Entre ces deux massifs se trouve un ensemble de transition profondément entaillé par deux rivières, l'Agout au nord et l'Arn au sud.

C'est au cours d'une herborisation dans la vallée de l'Arn que nous avons découvert en juin 2006 une station de *Dryopteris* espacé, *Dryopteris remota* (A.Braun ex Döll) Druce (détermination confirmée par M. Boudrie et R. Prelli). Cette fougère, caractérisée par des écailles unicolores et un limbe lancéolé découpé en pennes nombreuses, espacées et portant à leur base une tache noire (cf. photo 1), est nouvelle pour le département du Tarn.



Figure 1 : Face inférieure d'une fronde de *Dryopteris remota* portant les taches noires caractéristiques à l'insertion des pennules. Lasfaillade (81), juin 2006 (Photo N. Leblond).

Située à 710 mètres d'altitude sur la commune de Lasfaillades, la station occupe la source marécageuse d'un affluent rive droite de l'Arn ayant creusé une combe très fraîche dans laquelle se développe une hêtraie humide.

Elle abrite une vingtaine de pieds de *Dryopteris* espacé, accompagnés par *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Carex remota* L., *Circaea lutetiana* L., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray, *Fagus sylvatica* L., *Glyceria fluitans* (L.) R.Br., *Hedera helix* L., *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin, *Melica uniflora* Retz., *Osmunda regalis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Quercus x rosacea* Bechst. (= *Q. petraea* Liebl. × *Q. robur* L.).

Cette nouvelle localité comble le hiatus existant entre les stations les plus méridionales du Massif Central, situées à l'extrémité nord-est du Lot, et les stations pyrénéennes, les plus proches du Tarn étant celles de l'Ariège et de l'Aude (PRELLI, 2001). Les stations du piémont ouest-pyrénéen (Gers, Gironde, Landes) sont quant à elles très éloignées du département du Tarn, la plus proche étant celle de Berdoues dans le Gers (BOUDRIE, 1996), soit environ 170 km à vol d'oiseau de Lasfaillades.

La répartition connue de l'espèce jusqu'alors laissait supposer que les populations du Massif central et des Pyrénées étaient relayées par ces stations du bassin aquitain (BOUDRIE & al., 1998). Notre découverte permet d'envisager une autre voie pour ce relais, via le bloc Monts de Lacaune - Montagne noire, comme c'est d'ailleurs le cas pour d'autres orophytes remarquables (*Ajuga pyramidalis* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Geranium sylvaticum* L. ...). Les stations du piémont pyrénéen seraient alors plutôt des stations abyssales.

La découverte de nouvelles stations de *Dryopteris remota* (A.Braun ex Döll) Druce dans les Monts de Lacaune (Tarn, Aveyron, Hérault), la Montagne noire (Tarn, Hérault, Aude), le Ségala (Aveyron, Tarn, Tarn-et-Garonne), voire l'Espinouse (Hérault) ou les Cévennes (Gard, Lozère) viendrait étayer cette hypothèse.

Remerciements

Un grand merci à Michel BOUDRIE et Rémy PRELLI pour leur confirmation de détermination et leurs encouragements à écrire la présente note, ainsi qu'à Gilles CORRIOL, Gérard LARGIER et Magali MOLÉNAC pour leur relecture attentive.

Bibliographie

- BOUDRIE M., 1996 - Les Ptéridophytes du département du Gers. *Le Monde des Plantes*, **455** : 20-24.
- BOUDRIE M., DESCHÂTRES R., DUTARTRE G., LASSAGNE H., 1998 - Données nouvelles sur la répartition de *Dryopteris remota* (A. Br. ex Döll) Druce (Dryopteridaceae, Pteridophyta) dans le Massif Central français. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, **29** : 57-66.
- PRELLI R., 2001 - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. avec la collaboration de M. BOUDRIE. Ed. Belin, Paris, 431 p.

Jardinierspar **Bruno SUET (Photographies)**, textes de **Catherine SCHIDLOVSKI**

Un voyage mondial dans les plus beaux jardins, présentés par leurs créateurs. Le jardin a toujours été un miroir de notre relation à la terre ; expression d'un ordre, d'un imaginaire, de la recherche de ses racines, d'une volonté de montrer sa puissance et de cultiver sa différence : un moyen de s'évader du réel. Devenu un des premiers loisirs, le jardin, par sa variété et sa richesse, reprend une place de choix dans la société à travers l'évolution des villes, les changements de la perception du paysage et la place de la nature dans la vie contemporaine. Ce livre s'intéresse à ceux qui créent le jardin, à ses principaux acteurs : les jardiniers, hommes et femmes, ici choisis pour les spécificités et la singularité de leur approche, dans des lieux et des cultures différents. Les portraits individuels sont présentés en 3 parties : un portrait-entrevue relatant comment chacun envisage le fait d'être jardinier : sa démarche propre, ses aspirations, l'origine du jardin, la terre, les plantes, le paysage, l'écologie, la nature, le travail avec le temps... ; un portrait du jardin du jardinier : photographies en couleur montrant son travail, ses choix, son style... ; un portrait en noir et blanc du jardinier.

168 pages, environ 200 photographies

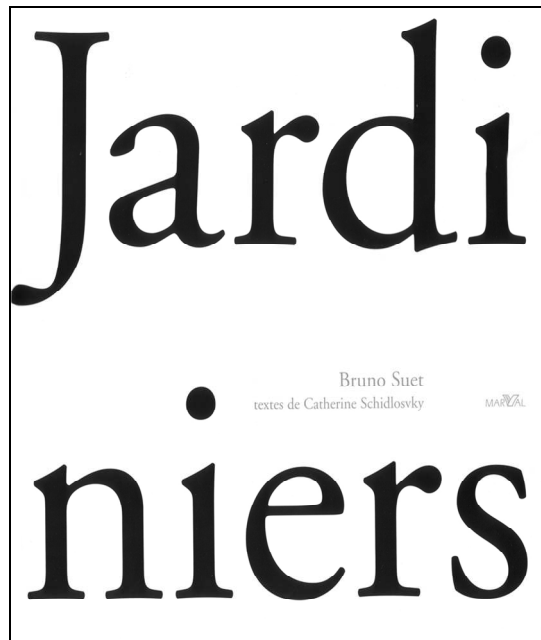
ISBN : 978-2-8623-4399-0, Prix : 49 €

Marval

60, rue Saint-André-des-Arts, F-75006 Paris

Tél: (0)1 56 81 13 00 - Fax: (0)1 56 10 02 88

eric@marval.com, www.marval.com

**Petite Flore méditerranéenne. Nos légumes et leurs cousins sauvages**par **Michel CHAUVET***en collaboration éditoriale**avec le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles*

Une documentation précise sur les plantes-légumes de la région méditerranéenne et sur leur place dans l'alimentation de l'homme. Une flore qui aborde de façon inédite le lien entre plantes sauvages et plantes cultivées.

Il est des plantes que nous mangeons tous les jours et d'autres que nous croisons lors de nos balades et parfois ce sont les mêmes ! Cet ouvrage propose un parallèle entre ces plantes légumes sauvages de la région méditerranéenne et leurs équivalents cultivés. Afin de mettre l'accent sur les ressources naturelles de ce territoire et de tracer pour tout un chacun le travail de domestication effectué par l'homme pour se nourrir. Chaque plante est présentée à travers une approche historique : l'histoire de la plante, son arrivée dans la région, les caractéristiques pour lesquelles l'homme s'y est intéressé pour son alimentation, sa domestication et sa sélection par l'homme, ses utilisations, l'origine de son ou ses noms communs complétée d'une description botanique illustrée de la plante sauvage.

96 pages, ISBN 13 : 978-2-84350-217-0, Prix : 12,50 €

Romain Pages Éditions

BP 82030 ZA L'Arnède, F-30252 Sommières Cedex

Tél : (0)4 66 80 34 02 - Fax : (0)4 66 80 34 56

josephine@romain-pages.com, www.romain-pages.com

Des simples à l'essentiel : de l'herboristerie à l'aromathérapie, pratiques et représentations des plantes médicinalespar **Raphaële GARRETA**

Avant de s'intéresser aux savoirs populaires pyrénéens sur la flore, Raphaële Garreta, ethnologue au Conservatoire botanique pyrénéen/Conservatoire botanique national de Midi-Pyrénées, a enquêté sur les pratiques et représentations des plantes médicinales et sur les huiles essentielles en France. Elle a côtoyé les derniers herboristes diplômés, elle a partagé le temps des récoltes avec les cueilleurs amateurs et professionnels, elle a assisté aux distillations des précieuses essences, elle s'est entretenue avec des aromathérapeutes et a suivi le parcours singulier de ceux qu'elle nomme les phytophiles. Toutes ces rencontres, tous ces partages et l'analyse qui en découle sont restitués dans *Des simples à l'essentiel*, publié dans la collection *Les Anthropologiques* des Presses de l'Université de Toulouse Le Mirail.

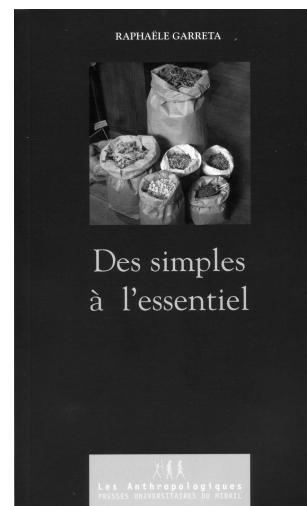
367 pages, ISBN : 978-2-85816-886-6, Prix : 27 €

Presses Universitaires du Mirail

Université de Toulouse-Le Mirail, 5, allées Antonio Machado, F-31058 Toulouse Cedex 9

Tél. : (0)5 61 50 38 10 - Fax : (0)5 61 50 38 00

pum@univ-tlse2.fr, www.univ-tlse2.fr/pum/



**ESPÈCES À DÉVELOPPEMENT PRÉCOCE PEU MENTIONNÉES EN HAUTE TINÉE
(ALPES-MARITIMES - PARC NATIONAL DU MERCANTOUR)**

par **Jean-Louis Polidori**¹ et **Gérard Autran**²

⁽¹⁾ route d'Ublan, F-06660 Saint-Etienne-de-Tinée -courriel : jean-louis.polidori@libertysurf.fr

(2) 5 place de l'Eglise, F-06660 Saint-Etienne-de-Tinée - courriel : gerard.autran@wanadoo.fr

Résumé

La distribution dans le Bassin supérieur de la Tinée de 30 espèces vernales, dont 8 protégées, est précisée. Pour 6 d'entre elles, une carte provisoire de répartition est dressée.

Introduction

Au sujet de *Pulsatilla vernalis* (L.) Mill., BURNAT & al., (1892-1931) écrivent : « *Nous n'avons osé admettre cette anémone qu'il faudra rechercher ; sa floraison précoce explique peut-être pourquoi elle n'a pas encore été observée dans nos régions alpines* ». Cette remarque résume à merveille notre propos et s'applique à bon nombre d'espèces à développement printanier dont la floraison précoce a pu entraîner un déficit ou une absence de données.

Les spermaphytes et l'unique ptéridophyte qui font l'objet de notre article ont ainsi été retenus car ils n'apparaissent pas ou sont peu mentionnés dans les travaux majeurs qui concernent la dition : le *Catalogue de l'Herbier BURNAT* (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988) reprenant et complétant la *Flore des Alpes maritimes* (BURNAT & al., 1892-1931), les études sur la végétation de l'étage alpin (GUINOCHET, 1938) et de l'étage subalpin (LACOSTE, 1975) dans le bassin supérieur de la Tinée.

Pourtant, toutes ces espèces ne sont pas spécialement réputées rares, à l'exception de quelques-unes qui présentent une valeur patrimoniale.

Chaque fois que le nombre d'observations est suffisant, une carte précise la répartition, et les stations ne sont

généralement pas énumérées. Dans le cas contraire, toutes les localités recensées sont citées du nord vers le sud.

Le territoire concerné correspond au bassin supérieur de la Tinée, limité au sud par une chaîne transversale de sommets, du Mt Mounier (2817 m) à l'ouest au Mont St Sauveur (2711 m) à l'est, qui crée un étranglement de la vallée (Figure 1). Les gorges qui en résultent servent de butoir aux groupements de l'étage mésoméditerranéen. De plus, elles ne laissent pénétrer vers l'amont, en pied de versants bien exposés, que des lambeaux de la végétation collinéenne de type supraméditerranéen, encore bien représentée à l'adret du bas vallon de Mollières mais progressivement appauvrie en remontant la vallée.

D'une nature géologique complexe et variée, les roches encaissantes, cristallines, calcaires ou gréseuses, déterminent les substrats les plus divers offrant, une large gamme de milieux à une végétation des plus riches.

Beaucoup de mentions anciennes (J.-L. P.), certaines antérieures à 1980, ont pu être confirmées récemment par l'un de nous (G. A.). Les dates indiquées correspondent à nos premières observations. Elles permettent, dans la grande majorité des cas, de situer la période favorable au repérage de l'espèce (anthèse, développement optimal, état phénologique peu avancé de la végétation environnante, ...). Pour ne pas alourdir le texte, les abréviations suivantes sont employées : BST pour bassin supérieur de la Tinée et AM pour le département des Alpes-Maritimes.

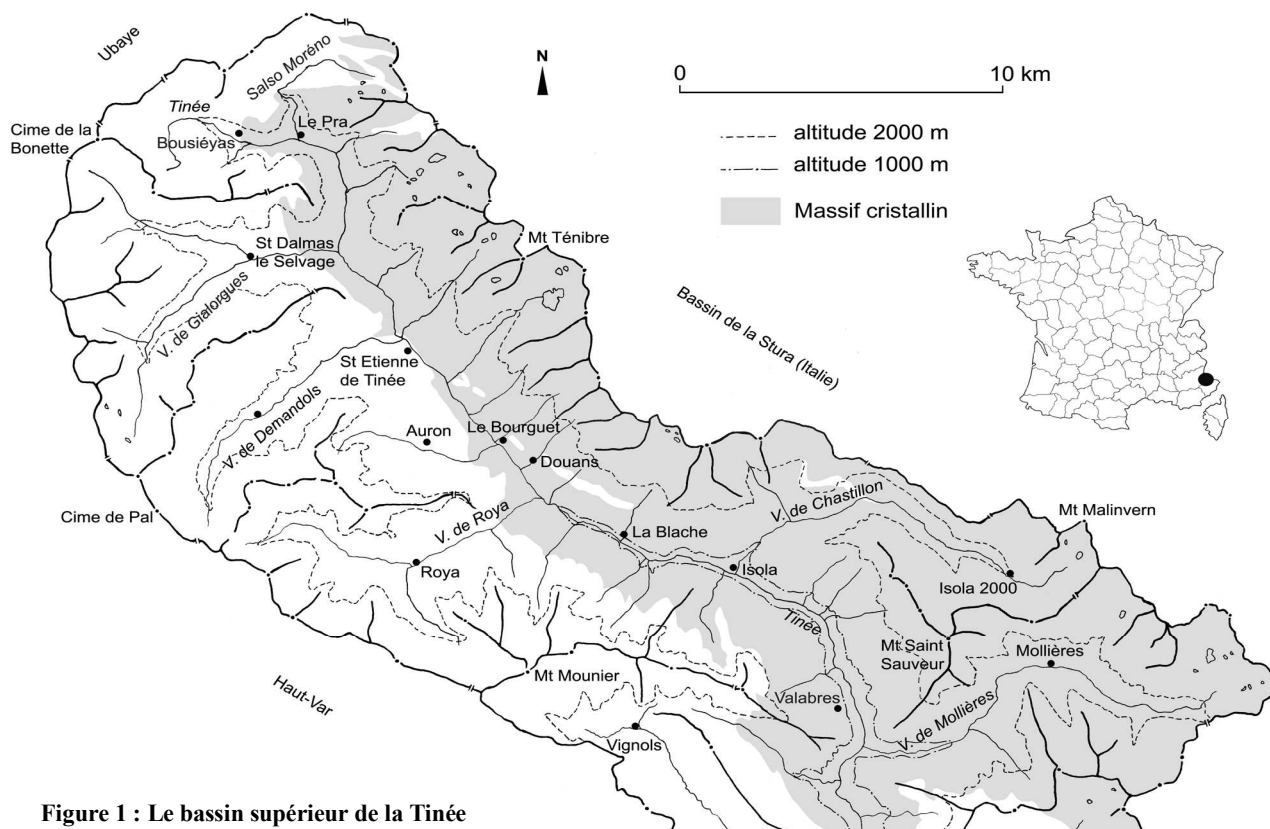


Figure 1 : Le bassin supérieur de la Tinée

Répartition des espèces dans le bassin supérieur de la Tinée

Adoxa moschatellina L.

Connu en Roya (BURNAT & *al.*, 1892-1931) et plus tard indiqué en haute Tinée (BOREL & POLIDORI, 1994), ce taxon affectionne les prés-bois de mélèzes assez frais parfois enrichis de feuillus (*Laburnum alpinum* (Mill.) Bercht. & J. Presl, *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Fraxinus excelsior* L., *Corylus avellana* L., *Acer pseudoplatanus* L.) ou les groupements purs de feuillus.

Cinq stations connues sur la rive droite de la Tinée : Bousiéyas, Champinasse, bord de piste, 1800 m, NE, 13.5.2000 ; Le Pra, Bois Bandi, entre la passerelle et le vallon de Navellas, 1710-1720 m, N à NW, 27.5.1981 ; sentier de Galestrière, entre le vallon de Burenta et le vallon de Tourn, entre 1800 et 1880 m, NW, 25.5.1981 ; vallon de Burenta, rive gauche, sur le sentier, 1700 m env., NE, 22.5.2002 ; Isola, vallon du Louch, Mourregelat, petite population sur quelques mètres carrés, 1090 m, N, 14.5.1986.

Alyssoides utriculata (L.) Medik.

Non signalé par BURNAT & *al.* (1892-1931).

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1980, 1983, 1988b), pourtant non cité par AESCHIMANN & *al.* (2004, référence citée *Flora alpina* par la suite) dans les AM.

Essentiellement sur rochers cristallophylliens et, localement, escarpements rocheux triasiques. Groupements plutôt saxicoles à faible recouvrement arbustif ou arborescent.

Aux environs du hameau du Pra : bord du sentier de Morgon, vers 1930 m, SW, quelques pieds, menacés semble-t-il, par la fermeture du milieu par les mélèzes, 30.6.1978 ; pente du Château entre les bas vallons de Morgon et de Tortissa, 30 m au-dessus de la route et plus haut, fentes de rochers, 1650 m, SW, mai 1995.

Aux environs du hameau du Bourguet : en rive gauche de la Tinée, importante station par la densité de pieds, au lieu-dit les Terrettes, près du Pont Rouge, limitée au SE par le vallon de Douans, depuis le bord de la route jusqu'à 1150 m, pentes rocheuses exposées au SW (J.-L. DESNOS & J.-L. P.), 24.4.1983 ; en rive droite de la Tinée, partie inférieure du Riou d'Auron, pentes et escarpements rocheux bien exposés, entre le sentier et le fond des gorges, de 1080 à 1160 m, 22.5.1980 ; sous l'oratoire de la Vierge Noire, affleurements rocheux ± embroussaillés, de 1100 à 1220 m, SE, 24.4.1988 ; accotement de la route d'Auron, au quartier Palem sud, près de la Vierge Noire, 1440 m, 24.4.1988.

Alyssum montanum L.

Rare dans les AM et seulement signalé aux environs du col de Tende (BURNAT & *al.*, 1892-1931).

Deux stations connues dans le BST. Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1994) au pied du Rocher du Prêtre, pente rocailleuse en gradins, 2170 à 2200 m, E, 16.7.1986. Également trouvé à Auron, Crosso, près du col du Bouchiet, 2040 à 2050 m, E, sur pelouse rocailleuse ouverte, en bordure d'un éboulis calcaire jurassique, 20.5.1997. Toutefois, les ensemencements effectués sur les pistes de ski voisines peuvent laisser planer un doute sur l'indigénat de cette deuxième station.

Anogramma leptophylla (L.) Link

Selon les auteurs, pousse de 0 à 1000 m (PIGNATTI, 1982), et, en général, à moins de 300 m d'altitude, mais atteint exceptionnellement 700 m dans le Massif central et 1000 m en Corse (PRELLI, 2001).

Déjà signalé (BOREL & POLIDORI, 1988b, 1994) dans le BST où il atteint des altitudes supérieures à 1300 m, record probable pour la France continentale. Se rencontre sur des versants bien exposés, aménagés en terrasses, voués initialement aux cultures et abandonnés aujourd'hui aux troupeaux. Sur terrains siliceux (généralement migmatites plagioclasiques), abrité au pied des rochers ou dans les interstices terreux des vieux murs de pierres sèches.

Premier groupe de stations connues, près d'Isola en rive gauche de la Tinée : sentier de Cuson, vers 1000 m, puis entre 1100 et 1300 m, S, 27.3.1988 ; Sas, bord de sentier subhorizontal, 1110 à 1120 m, SW, puis sur la rive droite du ruisseau de Sas-Est, 1150 m, SE, 26.3.1989 ; Rapouaut, rive droite du ravin de Parabau et de Sas-Ouest, 1320 m, S, à proximité de quelques pieds de *Juniperus thurifera* L., presque en limite septentrionale de l'aire de ce dernier dans la vallée, 13.2.2000.

Deuxième groupe de stations, à l'adret du vallon de Mollières, en limite méridionale du BST : murs des anciennes planches de culture entre Peyre Blanque et Ungruène, 1150 m, SE, puis sous les granges d'Ungruène, 1140-1160 m, SE, 19.4.2005. Observations étonnantes dans ces dernières stations : à la mi-novembre 2002 et 2005, les plantes présentaient des frondes en parfait état.

Bulbocodium vernum L.

Déjà mentionné en haute Tinée sur 3 sites (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988) puis dans plusieurs localités (BOREL & POLIDORI, 1988a).

Pelouses mésophiles à mésohygroclines, en zone extrasylvatique ou en lisières de prés-bois de mélèzes plus ou moins enrichis de feuillus, mais aussi au sein de groupements à tendance nitrophile, sur marnes noires, calcaires, grès werfénien. Observé de 1190 à 2200 m mais peu de stations au-dessus de 2000 m ; exposition variable.

Floraison de mars à mai (voire juin).

Répartition dans le BST : cf. figure 2 rassemblant 63 données. Espèce fréquente et souvent abondante dans les bassins du vallon de Demandols, du Riou d'Auron et du vallon de Roya.

Convallaria majalis L.

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1980, 1983).

L'absence d'échantillon originaire de la haute Tinée dans l'Herbier BURNAT (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988) pourrait laisser supposer que cette espèce y est rare. Ce déficit de données ne peut s'expliquer par la floraison printanière car la plante, même déflourée, se repère facilement...

Nombreuses stations en sous-bois, aux ubacs des étages montagnard et subalpin occupés par les sapinières ou les pessières-sapinières plus ou moins mêlées de pins sylvestres. De 1200 à 2290 m, sur calcaires ou grès d'Annot dans le BST, mais également sur roches cristallophylliennes ailleurs dans le massif du Mercantour.

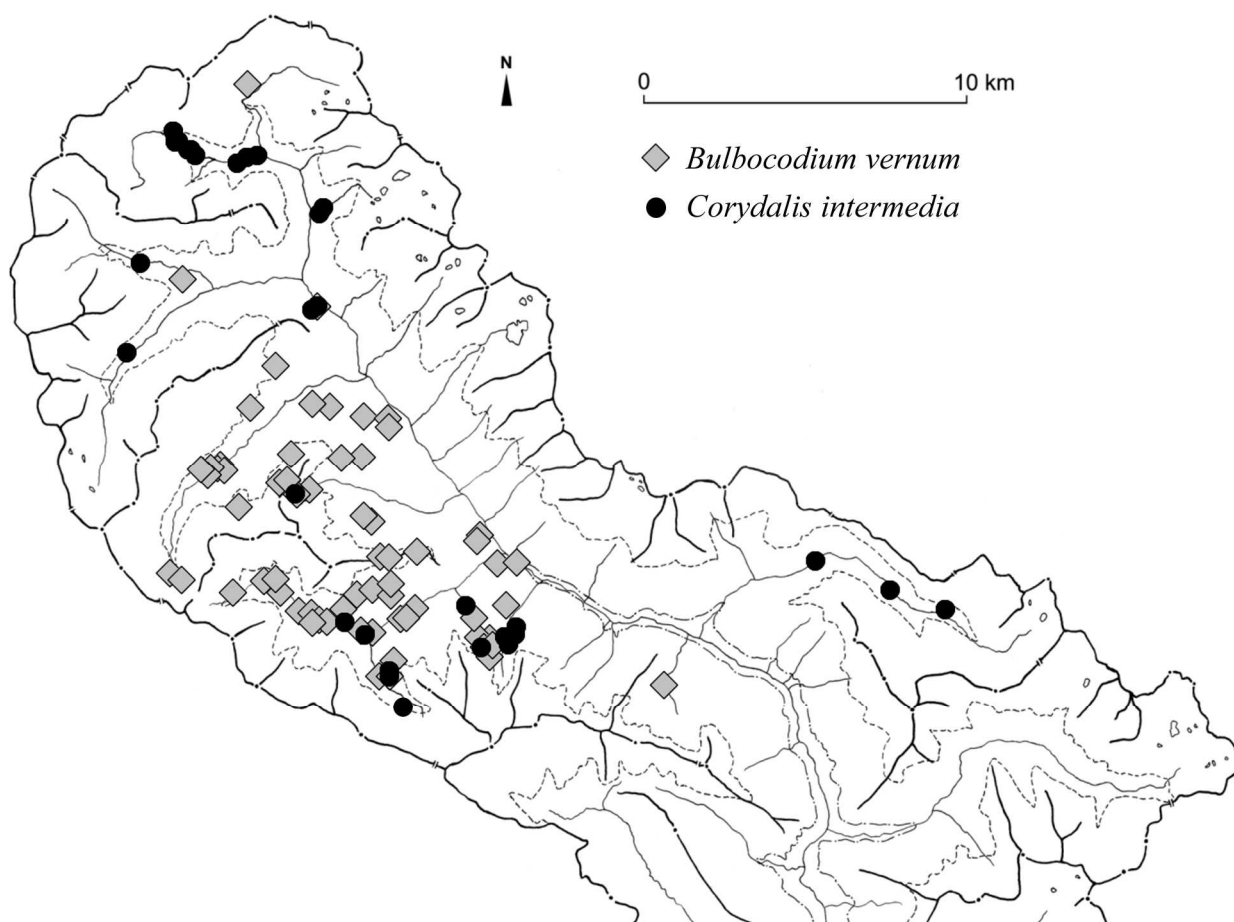


Figure 2 : Répartition de *Bulbocodium vernum* et de *Corydalis intermedia*

Une station extraordinaire, au pied de la cime de la Bonette, sur l'un des bourrelets de l'ancien glacier rocheux des sources de la Tinée, à 2290 m, en exposition SSE, parmi les blocs de grès d'Annot de taille métrique à décimétrique ; absence d'arbres mais colonisation partielle par une lande lâche à *Juniperus sibirica* Lodd., *Vaccinium uliginosum* s.l. et *Rhododendron ferrugineum* L. où apparaissent accessoirement *Cotoneaster juranus* Gandoger et *Sorbus chamaemespilus* (L.) Crantz ; recouvrement par la strate herbacée d'environ 60%. Se maintient, sans s'étendre, depuis sa première observation en 1981 (P. DELISLE) jusqu'à la dernière, le 26.6.2005.

Nombreuses autres stations en forêt, dans des conditions écologiques plus classiques : versant N de l'Alpe, partie supérieure du bois d'Amprène, rive gauche du ravin des Clos d'Amprène, dans un mélèzin clair, 2200 m, NE, 29.7.1992 ; Bois de Sestrière, au-dessus du canal de Gianto, dans un couloir d'avalanche, 1930 m, NE (A.-M. ISSAUTIER), 25.6.2004 ; rive droite du vallon de Demandols, depuis Gaudissart jusqu'au Bois de la Pinatelle, NE à NW, de 1220 m (en aval du Pont St Victor dans une pinède mésophile ouverte à jeunes *Pinus uncinata* Ramond, sur sol maigre alcalin, 6.6.2001), puis 1230-1240 m (près du Pt St Victor, en lisière d'une sapinière sur éboulis calcaire fixé, 7.6.1999) jusqu'à 1530 m en bordure du sentier de Lieuson ; Bois de Palem, sous *Pinus sylvestris* L. surtout, sous-sol calcaire, 1360 m, NE, 3.6.1979 ; Auron, Ubac de Blainon en de nombreux points, de 1570 m, dans un éboulis fin calcaire, jusqu'à 1700 m aux environs de la Balme Obscure,

sous différents conifères, exposition générale NW, 18.7.1979.

Corydalis intermedia (L.) Mérat

Observé dès 1890 en haute Roya, dans le vallon de la Minière (BURNAT & al., 1892-1931).

Déjà mentionné dans le BST (BOREL & POLIDORI, 1980, 1983, 1994).

Pelouses mésophiles montagnardes et subalpines, prés-bois de mélèzes plus ou moins enrichis en feuillus, surfaces à long enneigement, mégaphorbiaies et bordure de groupements nitrophiles. Préférence pour les pentes ou les situations topographiques peu exposées au soleil, sur roches cristallines ou sédimentaires de diverses natures, de 1350 à 2000 m.

Floraison d'avril à juin.

Répartition dans le BST : cf. figure 2 rassemblant 30 données qui se concentrent près de Bousièyas, dans les bassins des vallons de Roya, de Burenta et de Chastillon. Carte ne donnant certainement qu'une image tronquée de la répartition dans le BST, l'espèce étant difficile à repérer dans ses stations généralement de faible superficie dès l'instant où ses compagnes prairiales prennent le dessus.

Corydalis solida (L.) Clairv.

Signalé aux environs d'Illonse (BURNAT & al., 1892-1931) ainsi qu'en basse et moyenne Tinée (DUPONT, 1990).

Dans le BST, déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1994).

Pentes fraîches sous couvert de mélèzins clairs souvent enrichis de feuillus ; sur diorite migmatite ou gneiss ocellés, sol humifère superficiel.

Seulement quatre localités connues : rive gauche du bas vallon de Vens, bord de sentier, 1570 et 1700 m, NW, 14.5.1989 ; les Embaris, bord du chemin de Clai, 1630 m, NW, 14.5.1989 ; entre St-Etienne-de-Tinée et le Pont Haut, canal d'Ublan, au-dessus du quartier de la Buisse, 1472 m, NE, 11.4.2001 ; ancien canal de la Buisse, au pied des barres de Roche Iglère, couloir pentu, 1255 à 1260 m, E, 11.4.2001.

***Crocus versicolor* Ker Gawl.**

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1980, 1988b) alors que l'Herbier BURNAT ne contient aucun échantillon originaire de la Tinée (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988).

Dans le BST, se rencontre, avec d'autres géophytes à floraison vernale, sur les pelouses mésophiles à xérophiles, parfois modérément colonisées par *Juniperus sibirica* Lodd. et *Larix decidua* Mill., sur roches acides ou calcaires. Préfère les versants bien exposés, parfois sur pentes fortes, de 1100 m à près de 2300 m alors que la *Flore de France* de GUINOCHET & DE VILMORIN (1973-1984) lui attribue une altitude maximale de 1600 m. La station la plus septentrionale (Bousiéyas, les Rochers Hauts) correspond à l'altitude la plus élevée (2280 m).

Floraison de mars à mai. Le début de floraison précède d'une à deux semaines celui de *Crocus vernus* subsp. *albiflorus* (Kit.) Ces., là où les deux espèces se côtoient.

Répartition dans le BST : cf. figure 3 rassemblant 53 données. Concentrations de stations dans la très haute vallée de la Tinée et dans le vallon de Roya.

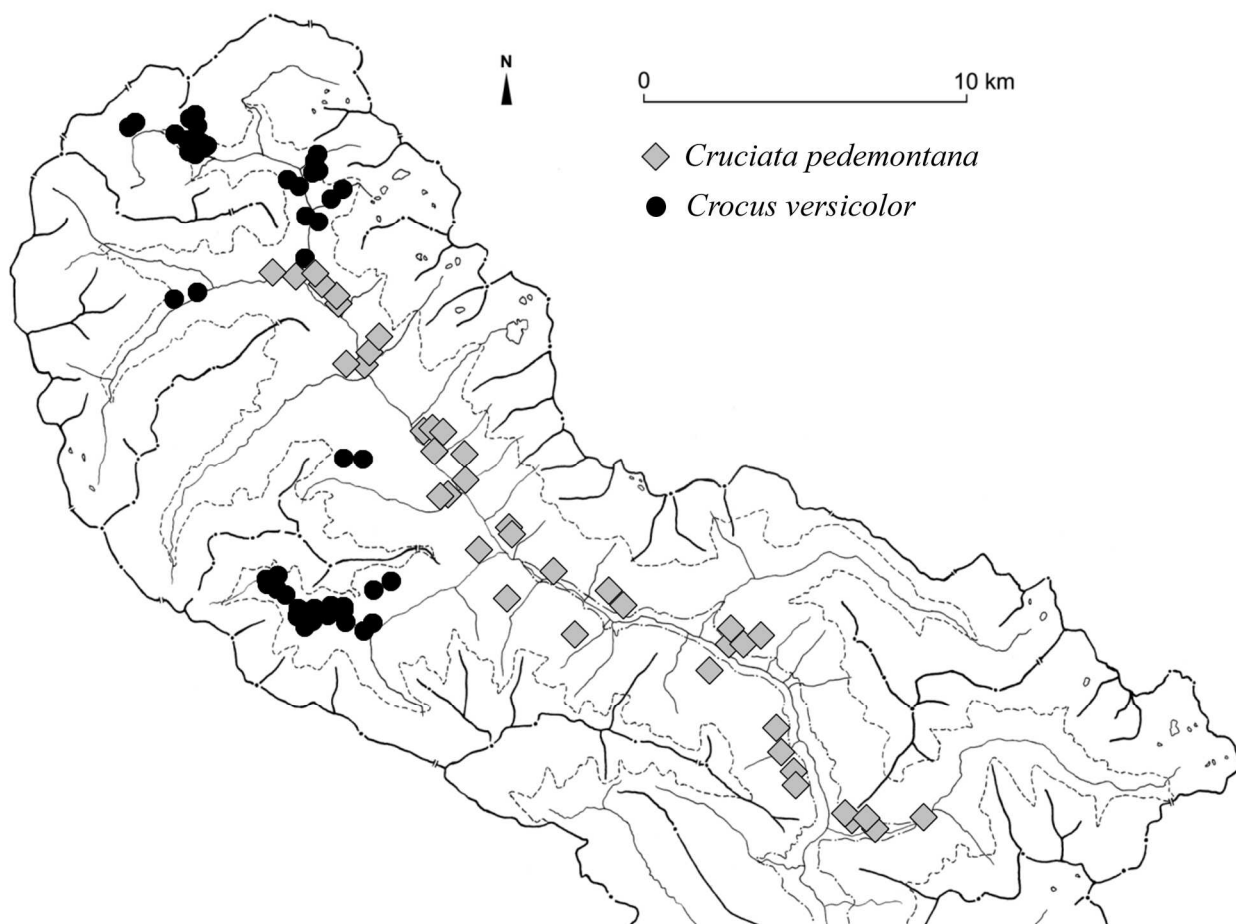


Figure 3 : Répartition de *Crocus versicolor* et de *Crocus pedemontana*

Noté rare par BURNAT & al., (1892-1931) qui ne donnent aucune localité dans les Alpes maritimes françaises. Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1988a, 1994).

Espèce abondante et fréquente aux adrets, dans les pentes rocailleuses, sur les murs et les anciennes terrasses de cultures reconverties en prairie de fauche puis soumises au pâturage, ... Après abandon de l'arrosage, semble profiter de l'ouverture de la végétation herbacée évoluant vers des pelouses à fétuques ou à *Bromus erectus* Huds.. Semble se limiter aux substrats siliceux. Des fonds de vallées jusqu'aux environs de 1750 m (à Fournels par exemple, près de St-Etienne-de-Tinée).

Facilement repérable de mars à début juin.

Répartition dans le BST : cf. Figure 3 rassemblant 39 données. Stations ne s'écartant guère du cours de la Tinée.

***Draba nemorosa* L.**

N'existe pas dans l'Herbier BURNAT (BURNAT & al., 1892-1931).

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1994) après sa découverte le 8.5.1992, en bordure d'anciennes terrasses de culture dans la partie moyenne du vallon de Mollières, à 1200 m. Recherché en vain depuis cette date. Station menacée par l'installation d'arbustes et d'une prairie dense consécutive à l'arrêt du pâturage.

Espèce également trouvée, hors de la dition, dans la vallée du Cians, au lieu-dit les Traverses et sur le Plateau St Jean (OFFERHAUS, comm. pers.).

Espèce protégée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

***Dracocephalum austriacum* L.**

Découverte de cette remarquable espèce en mai 1989, à Saint-Dalmas-le-Selvage, dans une pelouse rocailleuse à tendance xérophile, sur calcaire (ISSAUTIER-LANQUETUIT & al., 1990), 1750 m, SE. A l'instar d'un pied observé récemment à 1 kilomètre environ de la station principale (BERGEON, comm. pers.), quelques individus épars pourraient encore être révélés par la poursuite d'une prospection minutieuse.

Espèce protégée sur le territoire national.

***Fritillaria tubiformis* subsp. *mogridgei* (Baker) Rix**

Déjà mentionné dans le BST par CHARPIN & SALANON (1985 & 1988) sur le site de « Salsa Morena » [Salso Moreno], et par BOREL & POLIDORI (1980).

Bases de couloirs d'avalanches, pelouses mésophiles à découvert, sous-bois de mélèzin clair.

Sur sols frais, à long enneigement ; paraît indifférent à la nature du sous-sol.

Exception faite des stations du vallon de Chastillon, populations peu fournies, à floraison variable et souvent médiocre, paraissant en régression. Taxon localement en danger.

Floraison de mai à début juillet.

Trois sites connus dans le BST : site du Salso Moreno (St-Etienne-de-Tinée), Bois Bandi (St-Dalmas-le-Selvage), et haut vallon de Chastillon (Isola), entre 1730 et 2100 m.

Taxon protégé en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Fritillaria tubiformis* Gren. & Godron subsp. *tubiformis

Déjà indiqué dans le massif du Mounier (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988), hors de la dition mais près du BST, puis dans ce dernier (BOREL & POLIDORI, 1980).

Pelouses mésophiles, souvent dominées par *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell. et *Meum athamanticum* Jacq., entre 1380 et 1900 m, exposition et pente variables. Substrat généralement calcaire mais également gypseux. Stations de petite taille ou pieds disséminés. En régression semble-t-il, menacé par le développement du mélèzin sur les pelouses subalpines.

Seulement sur la partie sédimentaire du BST : vallon de Gialorgues, en amont et près de St-Dalmas-le-Selvage (A.-M. ISSAUTIER), 30.4.1983 ; rive droite du vallon de Roya en aval du hameau de Roya, 23.5.1981 ; une observation ancienne au hameau du Pré du Loup (G. CARATTI) ; vallon du Riou Blanc dans sa partie moyenne et supérieure, 15.5.1980 ; vallon de Burenta, 22.5.2002 ; entre le vallon de Burenta et les granges de Ste Eurosie en plusieurs points, 25.5.1991.

***Gagea lutea* (L.) Ker Gawl.**

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1991), pourtant absent de *Flora alpina* dans les AM.

Malgré les recherches effectuées, seulement deux stations de taille réduite, dans la haute Tinée, à Bousièyas. La première : les Clos d'Amprène, dans une prairie mésophile à *Myrrhis odorata* (L.) Scop., *Geranium sylvaticum* L.,

Polygonum bistorta L., *Anemone narcissiflora* L.... 1930 m, NE, 31.5.1982. Considérée, un temps, comme la seule station des AM (SALANON & KULESZA, 1998), avant la découverte d'autres localités en haute Roya, 26.4.2001 (J.-M. CÉVASCO & J.-L. P.). La deuxième : la Sagne, en bordure de groupements nitrophiles, 2010 m, SW, 14.5.2006.

Espèce protégée sur le territoire national.

***Gagea minima* (L.) Ker Gawl.**

Taxon inconnu de la flore de France jusqu'à sa découverte en 1983 en haute Tinée, à Bousièyas (J.-L. P.). Déjà mentionné par BOREL & POLIDORI (1991, 1994) et POLIDORI (1995). Egalement trouvé, hors du BST, depuis 2001, en Roya (J.-M. CÉVASCO & J.-L. P.) et en Vesubie (J.-C. GACHET, S. BIBOLLET & J.-L. P.).

Stations d'importance très variable : de quelques pieds (vallon de Demandols) à une forte densité sur plusieurs milliers de mètres carrés (Bergerie de Galestrière).

Pelouses fraîches plutôt peu exposées au soleil, sous-bois de feuillus ou de mélèzes, talus dans d'anciennes zones de culture, bordure de groupements nitrophiles, anciens reposoirs à moutons, de 1390 à 2020 m ; substrat essentiellement constitué de calcaires ou matériaux fluvio-glaciaires plus ou moins riches en grès.

Répartition dans le BST (Figure 4) : Bousièyas, Champinasse, de 1850 à 1890 m, NE, 25.5.1983 ; vallon de Demandols, rive droite, près de la Vacherie, 1625 m, NW, 23.4.1997 ; vallon de Roya, rive droite, Pra Géla, entre le vallon de Colombet et le vallon de l'Adret mais plus près du premier, à proximité des granges et sur les talus, de 1390 à 1450 m, NW à NE, 20.5.1991 ; vallon de Roya, rive droite, face à « dessous lou Bals », près d'une grange, 1550 m, N, 21.4.1997 ; vallon de Roya, l'Enténor, entre la rivière et les granges, dans la pente et les prés, 1700 à 1730 m, N à NE, 12.4.1997 ; vallon de Burenta, rive gauche, bord du sentier, vers Masanta, 1670 m, N, 22.5.2002 ; autour de la Bergerie de Galestrière, de 1970 à 2020 m, N à NE, 22.5.2002 ; sentier de la Bergerie de Galestrière à Ste Eurosie, en limite du Parc national du Mercantour, 1900 m, NE, 22.5.2002 ; vallon de Sallevieille, cabane de Sallevieille, autour des blocs de calcaire, 1945-1960 m, NW à NE, 29.5.2006 ; vallon de Chastillon, la Lausetta, rive gauche du torrent, aire de pique-nique, 1770 m, NE, 25.5.2004, station menacée.

Espèce protégée sur le territoire national.

***Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet**

Aucun échantillon dans l'Herbier BURNAT en provenance de la haute Tinée (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988). Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1991).

Anciennes parcelles cultivées, prairies pâturées, bordures de sentiers et talus soumis à un mouvement modéré du sol suite au gel ou au passage des troupeaux. Réapparaît en fleur deux ou trois ans après un labour occasionnel, ou à la faveur du retournement superficiel du sol par les sangliers ou les campagnols. Surfaces bien exposées, assez sèches, dépourvues de couverture arborescente.

Répartition dans le BST donnée par la figure 4 regroupant 33 points d'observation, pour la plupart pauvres en individus ; stations toutes liées aux activités agricoles (en forte régression et limitées aux environs immédiats des zones habitées) ou pastorales (aux effets contradictoires selon la pression exercée sur la végétation herbacée) :

Vens, granges, 1550 m, S, 18.5.1984 ; St-Dalmas-le-Selvage, abords du village vers l'E, 1495 à 1575 m, SSW à ESE, 15.4.1988 ; id., versant S de la Crête de Pra Gazé, 1760 à 1790 m, SE, 24.4.1990 ; id., rive droite du vallon de la Combe, 1450 à 1480 m, S à SE, 12.4.1989 ; vallon de Gialorgues, Champinasse, 1850 m, SE, 1.5.2005 ; le Pont Haut, 1350 m, E, 8.4.1990 ; St-Etienne-de-Tinée, Anelle, 1670 m, SE, 6.4.2002 ; id., Ublan Est, 1380 m, SE, 28.3.1990 ; id., autour du village, en de nombreux points, aux quartiers du Cartel (1160 m, E, 25.3.1988), de Dailoutre (1130 m, 27.3.2004), d'Auchas (1170 m, 28.4.2004) et au départ de la route de la Belloire (1140 m, E, 20.4.2004) ; vallon de Demandols, Ardon, 1500 m, SE, 8.5.1991 ;

Douans, départ du chemin de Douansset, bords des cultures, 1310 m, SW, 15.4.1983 ; id., granges au départ du sentier de Colle Longue, 1330 m, SW, 14.3.1992 ; id., Douansset, sous le chemin, 1450 m, SW, 14.3.1992 ; la Rougelle, la Péna, 1270 m, ESE, 7.4.1991 ; le Tolondet, 1260 m, SE, 21.4.1983 ; Roya, en plusieurs points, dans le hameau, jardins, bordure de champs labourés, murs, 5.4.1990 ; id., la Salle, 1650 m, S, 28.3.2004 ; id., les Issarts, de 1510 à 1530 m, SE, 21.4.2005 ; vallon de Roya, l'Enténor, près des granges, 1730 m, SE, 5.4.1990.

Espèce protégée sur le territoire national.

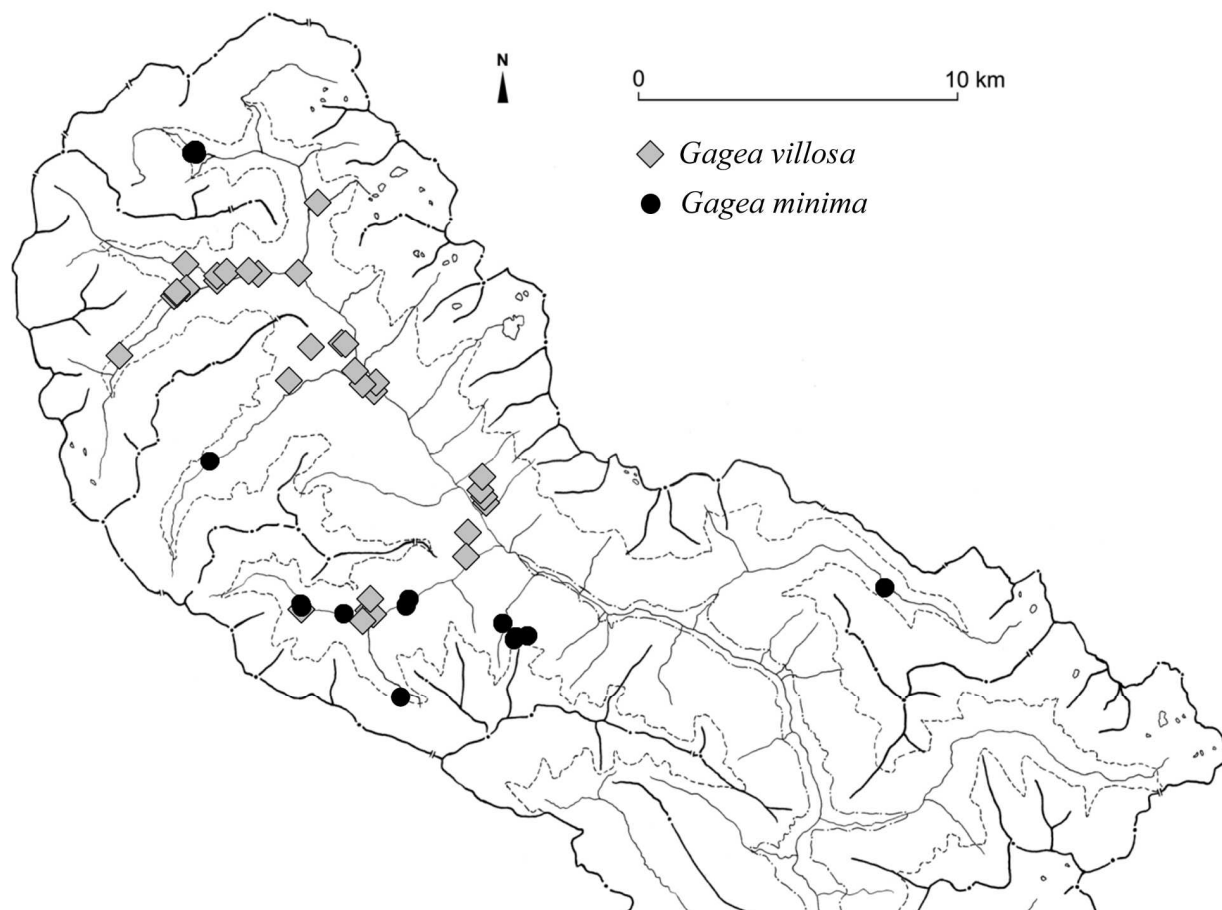


Figure 4 : Répartition de *Gagea minima* et de *Gagea villosa*

Muscari botryoides (L.) Mill.

Dans l'Herbier BURNAT, aucun échantillon originaire des AM (CHARPIN & SALANON, 1985 & 1988).

Déjà mentionné (BOREL & POLIDORI, 1980) et présent dans le *Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes* (SALANON & KULESZA, 1998).

Pelouses mésophiles subalpines plutôt acidiphiles, forêt claire de mélèzes et épicéas, sur calcaires ou roches cristallophylliennes.

Trois stations connues dans le BST, bien circonscrites : Salso Moreno, 2110 m, pente très faible, 20.6.1979 ; Bousièyas, plusieurs centaines de pieds (dont quelques rares individus albinos) sur une cinquantaine de mètres carrés, dans une prairie à *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell., *Meum athamanticum* Jacq., *Centaurea montana* L., *Rumex acetosella* L., *Anemone narcissiflora* L., 1980 m, SSW,

24.5.2001 ; vallon de Chastillon, rive gauche, dans mélèzin clair à épicéa, 1760 m, faible pente (petite station probablement disparue à la suite d'aménagements touristiques), 1.6.1983.

Espèce protégée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Ophrys araneola Rchb.

Stations les plus proches dans le haut Var et la moyenne Tinée (GACHET & POLIDORI, 1999).

Malgré l'inventaire des Orchidées lancé par le Parc national du Mercantour dès 1986 (GACHET, 1995), n'a été découvert en haute Tinée que récemment (G. A.) à l'adret du vallon de Demandols, dans les quartiers du Serre, de Congilions, de la Vélonière, et de Demandols Bas, de 1530 à 1720 m, E à S (voire SW), 14.5.2000 ; landes rocailleuses plus ou moins ouvertes à *Genista cinerea* (Vill.) DC. et pelouse en gradins sur complexe calcaréo-marneux du néocomien. Sol alcalin à

forts contrastes hydriques, mince, peu évolué, parfois brut, plus ou moins encombré de blocs, parfois mobiles dans les petites dépressions.

Trouvé également en 2003 à St-Dalmas-le-Selvage (M. & J.-P. BERGEON, A.-M. ISSAUTIER), sur le sentier des Murés, 1490 à 1520 m, SE ; lande thermophile ouverte à *Genista cinerea* (Vill.) DC. parsemée de *Sorbus aria* (L.) Crantz, alternant avec une pelouse sèche plus ou moins rocailleuse. Substrat alcalin, sol sec à humide selon les endroits.

Ophrys insectifera L.

Totalement inconnu en haute Tinée jusqu'en 2002. Stations les plus proches dans le haut Var et la moyenne Tinée (GACHET & POLIDORI, 1999).

Observé pour la première fois début juin 2002 (A.-M. ISSAUTIER), sur le sentier de Chabanalouns, rive droite du vallon de Rechaussenc.

Lande ouverte à *Genista cinerea* (Vill.) DC. et *Bromus erectus* Huds. (*Mesobromion*) ; sous-bois d'un bosquet à essences variées colonisant un talus pentu assez frais ; substrat : matériau fluvio-glaciaire essentiellement calcaire ; 1410 et 1430 m, S et E.

Trouvé ensuite en mai 2003 (M. & J.-P. BERGEON, A.-M. ISSAUTIER), à St-Dalmas-le-Selvage sur le sentier des Murés ; 1490 à 1495 m, SE à S ; *Mesobromion*, parfois colonisé par de jeunes *Populus tremula* L., passant au *Xerobromion* ; substrat alcalin.

Pulsatilla halleri (All.) Willd.

Dans l'Herbier BURNAT, aucun échantillon originaire du BST (BURNAT & al., 1892-1931).

Crêtes, vires rocheuses, fissures, pelouses rases mésophiles à xérophiles plus ou moins ouvertes, landes lâches à *Juniperus sibirica* Lodd. et *Vaccinium uliginosum* s.l. Sur roches cristallophylliennes, migmatites essentiellement, comme sur calcaires et marnes (roubines) ; pentes faibles à très fortes ; plante héliophile recherchant les bonnes expositions.

Sept stations recensées dans le BST : Crête de Morgon, 2280 m, SE, 2280 m, 15.5.2006 (G. A.) ; torrent de Tortisse, pentes escarpées sous la Crête de Morgon, de 2330 à 2360 m, SE, pente forte (40°), 22.5.1982 (E. & J.-L. DESNOS, J.-L. P.) ; Crête de la Côte, 2430 m, SW ; Chabanals, pelouse sèche sur rendzine ou rendzine humifiée, 1870 m, S, 28.4.2004 (G. A.) ; Col de Pal (E. & J.-L. DESNOS, J.-L. P.), vers 2200 m, E, 3.6.1987 ; rive droite du vallon de Rabuons au-dessus des barres de Chamineias, 2200 m, SE à S, ranker de pente, 30.3.2003 (G. A.) ; vallon de Chastillon, Pas de Ste Anne versant français, 2225 m, SE, contexte cristallophyllien mais filon de cipolin sus-jacent avec apport possible d'éléments alcalins, 18.5.2003 (G. A.).

Espèce protégée sur le territoire national.

Pulsatilla vernalis (L.) Mill.

Comme cela a déjà été noté dans l'introduction, pressenti mais non observé par BURNAT & al. (1892-1931).

Considéré comme espèce nouvelle pour les Alpes maritimes franco-italiennes par COSCIA & al. (1988) à partir d'observations faites en Italie, dans la haute Stura jusqu'au col de Larche.

Egalement présent dans le département des Alpes-de-Haute-Provence : en limite des AM près du col de Larche ;

pelouses sommitales du Mourre Haut, 2825 à 2870 m en exposition S à SE ; le Jas des Chamois, 2775 m, NW ; ravin du Vallonnet, affluent du vallon de Clapouse, vers 2400 m.

Déjà signalé dans le BST (BOREL & POLIDORI, 1994).

Pelouses acidophiles à *Carex curvula* subsp. *rosae* Gilomen, à *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell., groupements de crête ventée à *Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori, landines à *Vaccinium uliginosum* s.l. ; sur roches cristallines, cagneules, marnes ou grès.

Les stations recensées représentent probablement la limite méridionale de l'aire de l'espèce dans l'axe de la chaîne des Alpes, d'après la cartographie de DUPONT (1990). Elles ne s'éloignent guère de la ligne de crête séparant les bassins de l'Ubaye et de la Tinée, ou se situent sur cette ligne même : entre le col des Granges Communes et la cime de Voga, 2550 m, SE, 20.6.1988 ; col de Pelouse, 2570 m, S, 17.6.1993 ; bord de route du col de la Bonette, 2440 m, S, 4.7.1999 ; Ventabren, versant S, 2330 m, 20.5.2003 ; Salso Moreno, au S du grand lac d'Agnel, 2345 m, NE, 27.7.2000 ; id., rive gauche du torrent, au NE de la bergerie, 2140 m, 3.8.1999 ; id., au SW du lac inférieur du vallon de la Cabane, 2400 m, N, 4.8.1993 ; id., vallon de la Cabane, de 2300 à 2310 m, à l'W d'un bas-marais, 13.7.2000 ; verrou du grand lac de Morgon, 2440 m, 23.7.1988 ; Camp des Fourches, au-dessus des ruines, 2265 et 2270 m, N, 22.5.2003 ; Mont des Fourches au départ de la crête des Cougnes sur le versant du Salso Moreno, sur cagneules triasiques en limite des roches cristallophylliennes, 2250 à 2300 m, NE, 24.5.1997 ; Tête Ronde, au SW de la Cime de la Bonette, 2550 m, E, 13.7.1988.

Saxifraga tridactylites L.

Exemplaires recueillis par BURNAT dans un grand nombre de localités des AM jusqu'à 1200 m (BURNAT & al., 1892-1931). Cette espèce, assez banale ailleurs, ne semble atteindre le BST qu'en quelques points isolés et se présente sous la forme de plantes pauciflores de taille très réduite.

N'a été vu dans le BST que récemment (2000, 2002 et 2004). Trois stations connues : vallon de Roya, rive gauche, au lieu-dit Baudric, 1800 m, pelouse rase discontinue sur sol peu épais couvrant des dalles calcaires horizontales, avec des rupicoles et des espèces à tendance xérophile, 12.5.2000 ; Isola, bord de sentier de Champ de la Coue, 1200 m, sur un versant S occupé par une lande à *Genista cinerea* (Vill.) DC. et *Juniperus communis* L., où s'observent des espèces méditerranéennes comme *Crupina vulgaris* Cass. et *Lens nigricans* (M. Bieb.) Godr., 1.6.2004 ; Isola, lacets du sentier de Louch jusqu'à l'oratoire St Joseph, grosse population prospérant entre les pierres du chemin, 880 à 990 m, orientation NE, 11.05.2002.

Sedum rubens L.

Signalé en Italie (BURNAT & al., 1892-1931), autour de Cuneo et près de Limone, et connu en plusieurs localités de la bande littorale des AM. BURNAT précise que « la seule station montagnaise observée jusqu'ici sur les versants méridionaux de nos Alpes » est St-Dalmas-de-Tende. Non confirmé dans les AM par *Flora alpina*.

Sur sol maigre et sec, en bordure d'anciennes terrasses de culture, sur vieux murs et pentes caillouteuses instables.

Répartition dans le BST paraissant limitée : Isola, Champ de la Coue, et sentier menant à Arraïs, 1100 à 1210 m, S,

1.6.2004 ; id., Rapouaut, 1170 m, SW, 3.6.2004 ; vallon de Mollières, talus sec en limite supérieure de l'ancienne châtaigneraie de Peyre Blanque, planches de culture de Villatao, terrasses inférieures d'Ungruène, respectivement à 920 m, 1120 m et 1200 m, toujours en exposition S, 30.5.2004.

***Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp.**

Une localité citée dans le BST dans le Salso Moreno (BURNAT & al., 1892-1931) et d'autres déjà mentionnées (BOREL & POLIDORI, 1994).

Pelouses mésophiles plutôt acidiphiles mais souvent enrichies en azote, à découvert ou sous léger couvert. Aussi bien sur roches cristallines que sur calcaires, sur pentes faibles, de 1500 à 2310 m ; expositions variables.

La taille réduite des stations dispersées peut laisser supposer une régression de cette espèce dans le BST : Salso Moreno, sous les lacs d'Agnel, pente faible, S, pelouse fermée à *Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell., sol assez épais, frais, décalcifié, reposant sur une matrice alcaline, 19.6.2001 ; entre le vallon de la Tour et le vallon de Salso Moreno en plusieurs points ; Bousiéyas, petite colonie entre le hameau et le Camp des Fourches, 20.6.1985 ; environs de la cascade de Vens sur les deux rives du torrent, 26.5.1991 ; St-Dalmas-le-Selvage, rive droite du vallon de Gialorgues, en aval du village, en deux points, 9.5.1992 ; vallon de Roya, en rive droite, près du Pas de Roya, 30.5.2000 (A.-M. ISSAUTIER).

***Viola laricicola* Marcussen**

Espèce non traitée par *Flora Alpina*. Encore mal connue, décrite récemment (MARCUSSEN, 2003).

Jusqu'alors probablement confondue avec *Viola riviniana* Rchb., morphologiquement proche. Se distingue de cette dernière par un éperon blanc à jaunâtre, jamais violacé, le pétiole, la face inférieure des feuilles et la tige plus souvent pigmentés, des stipules caulinaires plus larges, vaguement fimbriées, les supérieures entières et plus ou moins ciliées.

Considérée comme une endémique des Alpes sud-occidentales par l'auteur qui a découvert trois localités et en cite une quatrième à partir d'un échantillon de l'Herbier BURNAT (G-BU) provenant du BST : « vallon de Castiglione [Chastillon] près d'Isola ». D'après l'auteur, sur sols calcaires. Pourtant la station d'où provient le type, près du col du Lautaret, se limite apparemment à une accumulation de blocs de quartzites sur le versant.

Dans le BST, seulement sur migmatites ou sur grès d'Annot ; rhodoraies à *Juniperus sibirica* Lodd., *Vaccinium uliginosum* s.l. et *V. myrtillus* L., généralement sous mélèze ; blocs et éboulis stabilisés, dans l'étage subalpin. Apparemment indifférent à l'exposition.

Stations connues à ce jour : St-Dalmas-le-Selvage, Sestrière Haute, en bord de route, de 2190 à 2230 m, SE, 4.6.2003 ; id., cabane de Chaufrede, bordure de mélèzin clair, 2280 à 2300 m, pente 40°, NE, 26.6.2005 ; id., vallon de la Braisse, la Clape, 2360 m, SE, 16.6.2004 ; Isola, vallon de Chastillon, sur les deux rives, mais station plus développée à l'ubac, en exposition N ou NE, de 1700 m (Chastellar, rive droite) jusqu'à 2150 m sur le versant nord de la Tête de la Cabane, 22.5.2004. Cette dernière station est remarquable par son étendue et sa densité.

Violette également présente dans les vallons italiens proches ainsi que dans les bassins de la Vésubie et du haut Var (UGO & DENTANT, comm. pers.). A rechercher dans la partie axiale de la chaîne des Alpes maritimes.

Chorologie à préciser et statut éventuel de protection à envisager.

***Viola pinnata* L.**

Non signalé par BURNAT & al. (1892-1931) et par *Flora alpina*, dans les AM.

Malgré les recherches menées depuis sa découverte récente, cette espèce, nouvelle pour les AM (POLIDORI, 2003), n'est pour l'instant connue que d'une station proche des limites de la dition, au SE du Mt Mounier.

Espèce protégée sur le territoire national.

***Viola pyrenaica* Ramond ex DC.**

Mentionné (BURNAT & al., 1892-1931) à partir d'une seule localité sur le versant italien. Non indiqué par *Flora alpina* dans les AM.

Fréquent mais rarement abondant. Pelouses mésophiles, sous-bois de feuillus ou de mélèzes et plus rarement dans des groupements à tendance xérothermophile (landes à *Genista cinerea* (Vill.) DC.).

Nombreuses observations dans le BST : entre le col des Fourches et le vallon de la Tour, 2200 m, E, 10.5.1992 ; Bousiéyas, source captée, 2090 m, S, 30.4.1994 ; au-dessus de Bousiéyas, 1950 m, SW, 16.4.1983 ; Bousiéyas, Champinasse, 1840 à 1900 m, E, 3.5.2000 ; Cascade de Vens, rive gauche du torrent, 1520 m, NW, 5.5.1994 ; rive droite de la Tinée, le Fouani, 1480 m, E, 26.4.1992 ; vallon de Vens, rive gauche, bord de sentier, 1700 m, NW, 14.5.1989 ; St-Dalmas-le-Selvage, Pra, 1780 m, NE, 29.4.2005 ; id., sentier entre le village et la route de Sestrière, 1550 m, E, 14.4.1991 ; rive droite du vallon de Gialorgues, les Fontanins, 1450 m, N, 4.5.1997 ; ancien canal de la Buisse, au pied des barres de Roche Iglière, 1255 à 1260 m, E, 11.4.2001 ; Chabanalouns, en piémont de versant, SE, 30.4.2000 ; Auron, l'Adret Rambert, 1650 m, E, 18.5.1983 ; entre le Bourguet et la Blache, pré de Meiranos, 1030 m, NE, 13.4.1992 ; Roya, la Salle, 1700 m, 30.3.2001 ; vallon de Chastillon, la Lausetta, rive du torrent, 1770 m, 25.5.2004.

***Viola rupestris* F. W. Schmidt**

Non signalé dans le BST (BURNAT & al., 1892-1931), et pourtant fréquent.

Groupements mésophiles à xérophiles : lisières et forêts claires de *Larix decidua* Mill., de *Pinus sylvestris* L. ou de *P. uncinata* Ramond, buxaies, landes à *Genista cinerea* (Vill.) DC., près de fauche, pelouses. Surtout sur calcaires, de 1100 à 2250 m, en toutes expositions. Floraison d'avril à juin.

***Viola thomasiana* Songeon & Perrier**

Peu de mentions anciennes dans les AM et aucune dans le BST (BURNAT & al., 1892-1931).

Pelouses ouvertes, mésophiles à mésoxérophiles, à découvert ou sous couvert léger, plutôt en exposition sud, sur substrat cristallin.

En l'état actuel des observations, semble se cantonner au vallon de Chastillon : la Lausetta, rive droite, en aval du

pont de l'ancienne route, 1750 m, SW, 31.5.2003 ; id., rive droite, sous la Génissierie, 1790 m, SW, 25.5.2004.

Conclusion

Il n'est pas surprenant que, parmi les 30 espèces retenues, se trouvent de nombreux géophytes (au nombre de 15) de taille modeste, à floraison parfois capricieuse, pouvant n'apparaître qu'à la faveur d'une ouverture occasionnelle de la végétation (divers *Gagea*), mais aussi des thérophytes discrètes (au nombre de 5 dont *Anogramma leptophylla* (L.) Link, *Draba nemorosa* L.), fugaces ou inconstantes. Si certaines espèces sont communes, d'autres présentent un intérêt patrimonial puisque, dans cette liste, 8 sont protégées sur le territoire national (*Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *G. minima* (L.) Ker Gawl., *G. villosa* (M. Bieb.) Sweet, *Pulsatilla halleri* (All.) Willd., *Dracocephalum austriacum* L., *Viola pinnata* L.) ou à l'échelon régional (*Draba nemorosa* L., *Fritillaria tubiformis* subsp. *moggridgei* (Baker) Rix).

La régression des activités agricoles de montagne favorise probablement l'expansion de quelques espèces (*Cruciata pedemontana* (Bellardi) Ehrendorfer) alors que d'autres en souffrent (*Draba nemorosa* L.). Les géophytes à bulbe cités peuvent pâtir du surpâturage qui sévit dans de nombreux secteurs du bassin, mais aussi profiter localement, dans la mesure où le piétinement et les apports en azote ne sont pas excessifs, de la présence des troupeaux.

Les résultats présentés ne sont pas le fruit d'une prospection systématique sur l'ensemble de la dition. Ils ne prétendent pas donner, même à l'échelle du bassin supérieur de la Tinée, l'aire véritablement occupée par chaque espèce. Toutefois, les précisions apportées montrent l'intérêt de parcourir le secteur au printemps, quitte à délaissier pour un temps la végétation plus avancée et plus attrayante des étages inférieurs. Elles rappellent aussi la présence de 6 espèces non indiquées dans les Alpes-Maritimes par le remarquable ouvrage *Flora alpina* (AESCHIMANN & al., 2004).

Remerciements

Ils s'adressent à Emilienne et Jean-Luc DESNOS qui ont indiqué de nombreuses stations concernant les espèces *Bulbocodium vernum*, *Corydalis intermedia*, *Crocus versicolor*, *Fritillaria tubiformis* subsp. *tubiformis* et *Gagea villosa*, à Anne-Marie ISSAUTIER, Monique PERFUS, Marie et Jean-Pierre BERGEON, Steven BIBOLLET, Gérard CARATTI, Jean-Marie Cévasco, Jean-Claude GACHET, Philippe PIERINI (personnels du Parc national du Mercantour), Cédric DENTANT, Julien UGO, Benoît OFFERHAUS qui ont fourni diverses informations, ainsi qu'à Marc ESPEUT qui nous a incités à rechercher les *Viola*.

La cartographie des espèces a été réalisée grâce au logiciel Flauna (© E. POLIDORI, 2002-2006) de gestion d'inventaires et de données faune/flore.

Bibliographie

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D. M. & THEURILLAT J.-P., 2004. *Flora alpina*. 3 vol. Belin, Paris, 1159, 1188 & 323 p.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1980. Données floristiques sur le Bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes, Parc National du Mercantour). *Bull. Soc. Bot. N. F.*, **33** (1-2) : 1-39.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1983. Espèces nouvelles et rares du Parc National du Mercantour (Alpes-Maritimes). *Comptes rendus du 108^e congrès des Sociétés savantes*, Grenoble, sciences, fasc. II, p. 35-46.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1988a. Nouvelles contributions à la flore des Alpes-Maritimes et des Alpes de Haute-Provence (Parc National du Mercantour). *Le Monde des Plantes*, **433** : 4-8.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1988b. Le Bassin supérieur de la Tinée et sa flore (Alpes-Maritimes), Parc National du Mercantour. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.*, n° spécial Session Mercantour : 3-40.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1991. *Gagea minima* (L.) Ker-Gawler, espèce nouvelle pour la France, et autres espèces du genre présentes en Haute-Tinée (Alpes-Maritimes, Parc National du Mercantour). *Le Monde des Plantes*, **441** : 9-13.
- BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1994. La flore du Bassin supérieur de la Tinée, précisions et additions, session du Mercantour 1988. *Bull. Soc. Linn. Nord-Pic.*, **12** : 117-136.
- BURNAT E., BRIQUET J. & CAVILLIER F., 1892-1931. *Flore des Alpes maritimes ou Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans la chaîne des Alpes maritimes, y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie occidentale*. [par E. BURNAT, ouvrage inachevé continué par J. BRIQUET et F. CAVILLIER] 7 vol., H. Georg & C°, Genève, Bâle & Lyon [volume VII édité par le Conservatoire botanique de Genève], XII-302, XVI-287, XXVI-332, 303, 375 & 344 p.
- 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** : 1-258 et **41** : 1-339.
- DUPONT P., 1990. *Atlas partiel de la flore de France*. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 442 p.
- COSCIA G., COSCIA R. & MARTINI E., 1988. Segnalazioni Floristiche Italiane : 551. *Pulsatilla vernalis*. *Informatore botanico italiano*, **20** : 666.
- GACHET J.-C., 1995. Pour une cartographie des Orchidées du Parc national du Mercantour. *Riviera scientifique*, p. 49-64.
- GACHET J.-C. & POLIDORI E., 1999. *Orchidées du Mercantour*. Parc National du Mercantour, les éditions du Cabri, Breil sur Roya, 166 p.
- GUINOCHET M., 1938. *Etudes sur la végétation de l'étage alpin dans le bassin supérieur de la Tinée (Alpes – Maritimes)*. Bosc & Riou, Lyon, 458 p.
- GUINOCHET M. & DE VILMORIN R., 1973-1984. *Flore de France*, C.N.R.S., Paris, 1879 p.
- ISSAUTIER-LANQUETUIT A.-M., BOREL A. & POLIDORI J.-L., 1990. *Dracocephalum austriacum* L., espèce nouvelle pour les Alpes-Maritimes (Bassin supérieur de la Tinée). *Le monde des Plantes*, **437** : 29-36.
- LACOSTE A., 1975. La végétation de l'étage subalpin du bassin supérieur de la Tinée (Alpes-Maritimes). *Phytocoenologia* **3** (1) : 83 - 345.
- MARCUSSEN T., 2003. A new violet species (Violaceae) from the south-west Alps. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **142** : 119-123.
- PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. 3 vol., Edagricole, Bologna, 790, 732 & 780 p.
- POLIDORI J.-L., 1995. *Gagea minima* (L.) Ker-Gawler, In : OLIVIER L., GALLAND J.P., MAURIN H. (Ed.) & ROUX J.P. (Coord.), *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires*, Muséum national d'histoire naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire botanique national de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris, Coll. Patrimoines naturels, **20** : 200.
- POLIDORI J.-L., 2003. *Viola pinnata*, espèce nouvelle pour les Alpes maritimes françaises. *Le Monde des Plantes*, **481** : 9-10.
- PRELLI R., 2001. *Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Belin, Paris, 431 p.
- SALANON R. & KULESZA V., 1998. *Mémento de la flore protégée des Alpes-Maritimes*. Office National des Forêts des Alpes-Maritimes, 284 p.

DÉCOUVERTE D'UNE NOUVELLE ESPÈCE POUR LA FRANCE :
***LATHYRUS NUDICAULIS* (WILLK.) AMO. SUR LA CORNICHE BASQUE (PYRÉNÉES-ATLANTIQUES)**
 par Patrick Gatignol

42, rue de Nanteuil, F-86440 Migné-Auxances, Courriel : patrick.gatignol@free.fr

Histoire d'une découverte

C'est à l'occasion d'une petite virée botanique entre amis (P. ARLOT, A. CHASTENET, M.H. JEANNEAU, D. PERROCHE, D. & J. PROVOST et F. ZUNINO) dans le Pays Basque que nous avons découvert cette nouvelle espèce.

Le 8 mai 2006 nous sommes partis ce jour là pour revoir le site bien connu du Château d'Abbadia situé sur la corniche basque et que certains d'entre nous avaient visité en 2002 lors d'une session phytosociologique organisée par la Société botanique du Centre-ouest.

C'est très rapidement, le long du chemin qui mène vers la lande que nous avons repéré les premiers pieds de cette gesse dont l'allure générale rappelle assez bien *Lathyrus linifolius* subsp. *montanus* (Bernh.) Bässler (*Lathyrus montanus* Bernh.) mais dont les vrilles sur les feuilles nous ont tout de suite interpellées.

Avec la « Flore du Pays Basque » (AIZPURU & al. 1999, p. 131) nous déterminons rapidement *Lathyrus nudicaulis* (Willk.) Amo (1861, *Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid*, 5 : 312) et continuons alors notre herborisation où nous la revoyons par ci par là le long du chemin traversant la lande.

C'est en fait à mon retour en rédigeant le compte-rendu que je me suis aperçu que ce taxon n'était pas signalé en France, ce qui a déclenché des interrogations sur l'identité de l'espèce rencontrée, pour laquelle nous n'avions que des photographies.

Après de multiples recherches dans Flora Iberica (GALLEGO, 1999), Flora Europea (BALL, 1976) et sur Internet (LAINZ, 1975) qui semblaient confirmer cette détermination j'ai fait appel à nos collègues Pierre COULOT et Philippe RABAUTÉ, tous les deux spécialistes des *Fabaceae* pour lesquelles ils préparent une monographie.

Particulièrement intéressés, ils se sont rendus sur le site le 8 juin 2006 et, après une étude approfondie, ont confirmé l'identification de cette espèce jusque là considérée comme endémique de la Péninsule ibérique et qui constitue donc une belle découverte pour la flore de France

Description et discussion (voir figures 1 et 2)

- Plante glabre de 20 à 30 (40) cm avec une tige ramifiée dès la base, anguleuse à cotes saillantes, mais **non ailée**.
- Feuilles à 2-3 paires de folioles sessiles, lancéolées, obtuses mucronulées, de 4-6 (9) mm de large sur (35) 40-50 mm de long, possédant une **vrille** généralement simple, plus rarement bifurquée.
- Pétiole 8-15 mm, sillonné à presque canaliculé et aptère.
- Stipules semi-sagittées, ovales lancéolées, assez grandes, 8-10(12) mm, égalant presque le pétiole, entières, à auricule longue et aiguë.
- Inflorescence portée par un long pédoncule (8-12 cm), dépassant la feuille adjacente, portant 3 à 5 fleurs.
- Calice légèrement bossu à la base, à dents nettement inégales, ciliées, les supérieures très courtes (1-2 mm), les médianes 3-3,5 mm, l'inférieure 4-4,5 mm, lancéolées à triangulaires. Tube 3-4 mm.

- Fleur d'un bleu sale, pédicellée (3-4 mm). Limbe de l'étendard formant un angle droit avec l'onglet. Etendard 14-18 mm, ailes 12-15 mm, carène 10-15 mm.

- Gousse glabre, finement réticulée, brune, assez courte (30-35 mm), oblongue

Voici ce qu'en dit Pierre Coulot

« A mon sens, il n'y a pas de doute, il s'agit de *Lathyrus nudicaulis* (Willk.) Amo. **L'absence totale d'aile sur les tiges (seulement des cotes saillantes) et l'absence de bractéoles sur les inflorescences** sont les deux critères qui permettent cette identification, en comparaison avec *Lathyrus palustris* L. subsp. *palustris*. »

« Par ailleurs, la remarque de GALLEGO In Flora iberica est intéressante. Il précise que les plantes du Sud Ouest de la Péninsule sont grandes, à vrilles généralement ramifiées, et que celles du Nord-Ouest sont petites, à vrilles simples ou bifurquées.



Figure 1 : Fleurs de *Lathyrus nudicaulis* (Photo P. GATIGNOL)

La plante d'Hendaye est parfaitement semblable aux plantes du nord-ouest de l'Espagne, ce qui semble logique. A titre d'exemple, notre plante est assez différente de l'iconographie de *Flora iberica* (Gallego, 1999, Fig. 123a,

p. 459), qui représente une plante d'Almonte, près du Parc de la Doñada. ».

D'ailleurs, les paramètres biométriques de la plante d'Hendaye correspondent aux limites basses énoncées par cet auteur pour de nombreux critères (tailles des folioles, des stipules, des pédoncules, nombres de folioles, de fleurs par inflorescence ...).

Cette espèce a en effet été interprétée comme une variété de *Lathyrus palustris* L. subsp. *palustris* mais une révision récente de LAINZ (1975) a bien montré que celle-ci s'en distingue très nettement. D'autre part, elle présente parfois un aspect intermédiaire avec *Lathyrus linifolius*.



Figure 2 : *Lathyrus nudicaulis* (Photo P. GATIGNOL)

Ecologie

Cette gesse a été observée, le long d'un fourré à *Crataegus monogyna* Jacq., *Rhamnus alaternus* L. et *Ligustrum vulgare* L. ainsi que sur les bords des chemins qui traversent la lande à *Erica vagans* L., *Asphodelus albus* Mill., *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult., *Cirsium filipendulum* Lange, *Lithodora prostrata* (Loisel.) Griseb., *Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy, *Tephrosia helenitis* subsp. *macrochaeta* (Willk. & Lange) B. Nord. et *Silaum silaus* var. *angustifolium* (Wallr.) Thell..

Des relevés phytosociologiques seraient nécessaires pour préciser son écologie

En Espagne elle est présente dans des milieux assez comparables, mais les populations de grande taille, du sud de la Péninsule, semblent affectionner des milieux plus humides.

Répartition

Elle est présente dans toute l'Espagne de l'ouest sous les deux formes précisées plus haut qui présentent d'ailleurs une chorologie différente, notre plante correspondant aux populations du nord-ouest.

Il serait d'ailleurs intéressant d'étudier plus précisément les différences entre ces deux formes : morphologie, écologie, etc.

Remerciements :

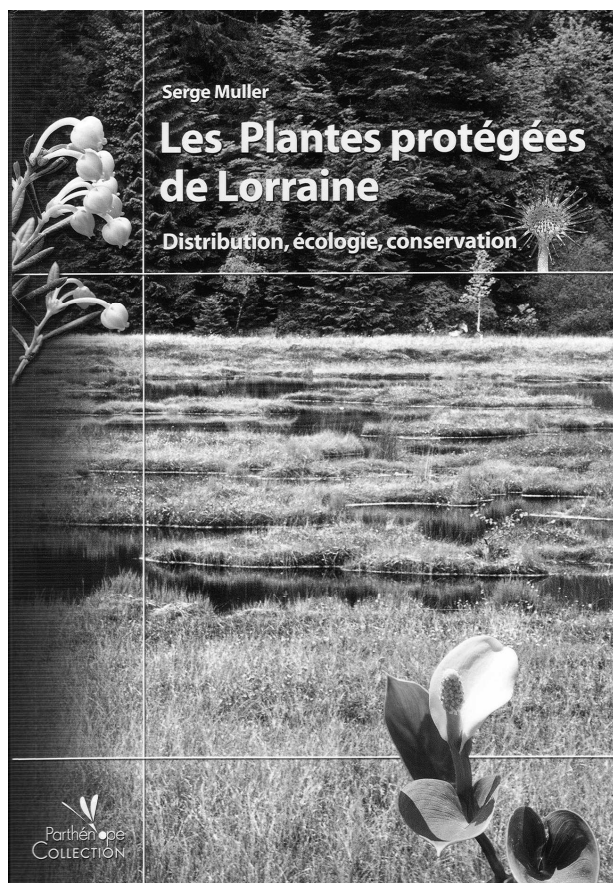
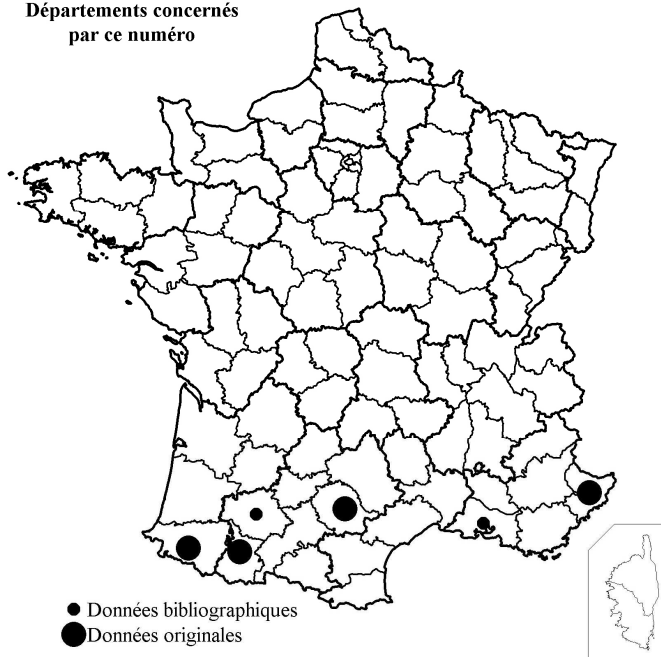
Je tiens à remercier particulièrement Pierre COULOT et Philippe RABAUTÉ qui ont effectué le déplacement sur le site et confirmé cette identification

Bibliographie

- AIZPURI I., ASEGINOLAZA C., URIBE-ECHEBARRÍA P.M. & URRUTIA P. & ZORRAKIN I., 1999. *Claves Ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 831 p.
- BALL P.W., 1976. *Lathyrus* L., In : TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (eds), *Flora europea*, Cambridge University Press, Cambridge, 2 : 136-143.
- GALLEGO M.J., 1999, *Lathyrus* L., In : TALAVERA S., AEDO C., CASTROVIEJO S., ROMERO ZARCO C., SÁEZ L. SALGUEIRO F.J. & VELAYOS M. (eds), *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península ibérica e Islas baleares. Vol. VII(1) Leguminosae (partim)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, pp. 423-482.
- LAINZ M., 1975. A propósito de *Lathyrus nudicaulis* (Wk.) Amo. *Anal Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2) : 773-778.

SOMMAIRE DU NUMÉRO 492

- RUSCUS HYPOGLOSSUM* L. DANS LA VALLÉE DE LA ROYA (ALPES-MARITIMES, FRANCE)
par Benoît Offerhaus, Olivier Bricaud et Corinne Frachon page 1
- MESURE DE LA COLONISATION D'UNE ESPÈCE ALLOCHTONE ENVAHISSANTE : *BUDDLEJA DAVIDII* FRANCH.
(Forêt de Hèches, Vallée d'Aure, Hautes-Pyrénées)
par Laurent Larrieu & Antoine Delarue page 9
- PRÉSENCE DE *DRYOPTERIS REMOTA* (A. BRAUN EX DÖLL) DRUCE DANS LE DÉPARTEMENT DU TARN
par Nicolas Leblond page 19
- ESPÈCES À DÉVELOPPEMENT PRÉCOCE PEU MENTIONNÉES EN HAUTE TINÉE (ALPES-MARITIMES - PARC NATIONAL DU MERCANTOUR)
par Jean-Louis Polidori & Gérard Autran page 21
- DÉCOUVERTE D'UNE NOUVELLE ESPÈCE POUR LA FRANCE : *LATHYRUS NUDICAULIS* (WILLK.) AMO. SUR LA CORNICHE BASQUE (PYRÉNÉES-ATLANTIQUES)
par Patrick Gatignol page 30

Départements concernés
par ce numéro

Les plantes protégées de Lorraine

Distribution, écologie, conservation

par Serge MULLER

La Lorraine abrite sur son territoire 216 espèces végétales protégées au niveau national ou régional. Celles-ci occupent des habitats variés, comme des milieux aquatiques, des zones humides, des prairies et des pelouses, des landes, des forêts de plaine et de montagne, mais aussi parfois des milieux anthropisés.

L'ouvrage présente pour chacune des espèces des indications précises sur sa distribution ancienne et actuelle en Lorraine (appuyée sur une carte de répartition à l'échelle communale), sur ses habitats et son écologie, ainsi que sur l'état de la protection de ses stations. Ces données sont complétées par des considérations d'ordre général sur la Lorraine, sur l'histoire des recherches botaniques, sur les habitats naturels de notre région, sur l'appauvrissement de sa flore au cours des XIXe et XXe siècles, sur les protections réglementaires mises en place, sur les mesures compensatoires réalisées à la suite de travaux ayant impacté des espèces végétales protégées, ainsi que les actions de gestion conservatoire menées.

Le texte, accompagné de nombreuses photographies en couleur, est complété par une bibliographie importante et par un index des communes lorraines mentionnant les espèces protégées qui y sont présentes.

Cette synthèse apparaît donc comme un ouvrage de référence essentiel pour toute personne intéressée par la flore lorraine et tout organisme concerné par sa protection.

250 pages, ISBN : 2-914817-08-8, Prix : 37 €

Biotope

22, boulevard Maréchal Foch, BP 58, F-34140 Mèze
Tél. : (0)14 67 18 65 39 - Fax : (0)14 67 18 46 29
parthenope@biotope.fr, www.biotope.fr