

Le MONDE des PLANTES

INTERMÉDIAIRE DES BOTANISTES
FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ
Fax : 05 61 32 64 50

TRÉSORERIE:

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

RÉDACTION:

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

ADRESSE:

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

IBERIS CRITIQUES
par J.-M. TISON (L'Isle d'Abeau)

Le genre *Iberis* présente une taxonomie embrouillée par suite de problèmes de plusieurs ordres. D'une part, le polymorphisme de certaines espèces a entraîné la description de nombreux taxons sans grande valeur, dont beaucoup déjà sont reconnus comme tels. D'autre part, la rareté de certaines autres, localisées à quelques stations espacées, les a fait décrire sous plusieurs noms différents, faute d'éléments de comparaison.

1. *Iberis nana* All. et *I. candelleana* Jord.

Iberis nana All., taxon des Alpes maritimes surtout italiennes, connu en France du col de Tende, est considéré par les auteurs actuels, notamment PIGNATTI, comme une sous-espèce de *I. spathulata* DC. («P. Bergeret»). Une note figurant dans KERGUELEN 1987, d'après MORENO, le place en sous-espèce de *I. aurosica* et le signale au Mont Ventoux.

Iberis candelleana Jord. a été passagèrement rattaché à *I. carnosa* Willd. (syn. *I. pruitii* Tineo, *I. tenoreana* DC.), puis érigé à nouveau en espèce indépendante. Sa chorologie est controversée. Il est assez bien connu du Diois, du Ventoux et des environs de Digne. Le hiatus entre Digne et Tende n'est probablement qu'apparent et dû à la rareté des prospections dans ces régions; diverses données (ARDOINO, LE BRUN...) signalent «*candelleana*» ou «*nana*» en diverses stations depuis Colmars jusqu'au Mont Bego.

Si l'on compare seulement les populations respectives des deux localités françaises les plus connues (Ventoux et Tende), on remarque surtout que les plantes de Tende ont une plus forte proportion de feuilles obscurément trilobées au sommet, et qu'elles sont un peu plus grandes dans toutes leurs parties, fruits compris. Le premier de ces caractères a peu de valeur systématique dans le genre et tend d'ailleurs à s'atténuer sur les stations italiennes classiques (massif du Pizzo d'Ormea), situées pourtant à moins de vingt kilomètres à vol d'oiseau. Le second n'est probablement dû qu'à la plus forte humidité des stations ligures; mais, pris au pied de la lettre, il irait à l'encontre de la distinction recherchée, puisque *nana*, en tant que forme de *spathulata*, devrait avoir les plus petits fruits.

En fait, l'examen d'autres populations (Glandaz et Cheval-Blanc pour *candelleana*, Ormea pour *nana*) montre qu'il s'agit d'un cas classique d'aire morcelée, comme pour *I. intermedia*: chaque population présente ses propres particularités, toujours minimales, mais on ne peut pas délimiter deux ensembles distincts, pas plus d'ailleurs morphologiquement que géographiquement.

Alexis JORDAN a initialement opposé son *I. candelleana* (= *I. nana* DC. non All.) à *I. nana* All. alors qu'il ne connaissait ce dernier que par des exemplaires envoyés de la région de Tende. Il attribue au «vrai» *nana* des feuilles très spatulées, plus même que celles du *spathulata* pyrénéen, ce qui est loin d'être évident sur le terrain. Il décrit en outre une différence morphologique concernant le fruit; on sait que cet auteur a attribué beaucoup trop d'importance à la forme des silicules, et, de fait, ses croquis des fruits de *candelleana* et

de *nana* sont applicables à des plantes provenant des mêmes stations.

La distinction de JORDAN s'est maintenue surtout en raison du manque de communication entre botanistes de nationalités différentes. Si les deux taxons apparaissent séparément dans les flores françaises, c'est parce que, dans celles-ci, *nana* est rattaché à *spatulata*, et que les clés sont conçues en fonction d'un *spatulata* pyrénéen, velu, à fruits assez petits. En réalité, *I. candelleana* n'est qu'un synonyme postérieur de *I. nana*, quel que soit le rang attribué à ce dernier.

Quant à ce rang, il peut être estimé avec quelque certitude. Les taxons pyrénnéens (*spatulata*) et alpin (*nana*) présentent les différences suivantes:

- pilosité présente chez *spatulata*, ± absente chez *nana* (bon critère dans le genre *Iberis*);

- feuilles supérieures plus larges et plus semblables aux inférieures chez *spatulata*, ce qui est peut-être simplement un caractère juvénile, dû à l'altitude plus haute entraînant un cycle plus court: on retrouve ce caractère chez certains exemplaires de *nana*;

- fruits un peu plus petits chez *spatulata* (différence moyenne de l'ordre de 1 mm) et à lobes de forme un peu différente; ce caractère n'est pas très fiable, compte tenu des grandes variations de cet organe chez tous les *Iberis*;

- écologie surtout alpine pour *spatulata*, surtout subalpine pour *nana*;

- nombre chromosomique: $2n = 14$ pour *spatulata*, $2n = 18$ pour *nana* (KÜPFER, 1974).

Si les différences morphologiques sont faibles (seule la pilosité semble taxonomiquement utile), la caryologie est un argument d'appoint intéressant, permettant de séparer le taxon alpin au rang spécifique (nom légitime *Iberis nana* All.).

2. *Iberis bubanii* Deville

Le cas de ce taxon résulte d'un amalgame entre *I. bubanii* Deville, le «*bubanii* légitime», et *I. bubanii* Willkomm, se rapportant à des plantes différentes, quoique toutes deux pyrénnées.

Le cas est d'ailleurs très simplement résumé dans *Flora iberica* (T. IV, p. 277 et 718): *I. bubanii* Deville désigne à l'origine une forme de *I. bernardiana*, alors que *I. bubanii* Willkomm est un synonyme de *I. spathulata*.

Les flores anciennes comme FOURNIER ne faisaient d'ailleurs pas la confusion, et mentionnaient bien *I. bubanii* comme variété de *I. bernardiana*, avec d'ailleurs des caractères peu convaincants, qui n'apparaissent pas sur les parts d'herbier examinées en provenance de la localité classique (Billembitz). En revanche, il est étonnant de voir, dans des ouvrages récents, *I. bubanii* décrit comme un taxon du groupe *spatulata*, mais à tiges plus élevées et dressées, fruits petits, etc.

En définitive, *Iberis bubanii* Deville est donc un simple synonyme de *Iberis bernardiana* Gren. et Godr.

3. Groupe *Iberis linifolia* L.: nomenclature

Deux espèces de ce groupe ont fait récemment l'objet de chassés-croisés nomenclaturaux: l'ancien *I. intermedia*, plante absente de la région PACA (sauf le Nord du Vaucluse) est devenu *linifolia*, et, par voie de conséquence, l'ancien *linifolia* est devenu *stricta*. La recherche nomenclaturale ci-après, que nous devons à Jean-Pierre REDURON, est facilitée par le fait que les deux espèces ont des répartitions qui s'excluent, séparées par une ligne approximative Nîmes-Orange-Sisteron.

Le point de départ du problème est donc la transformation d'*intermedia* en *linifolia*. A l'origine se trouve la typification de MORENO (1984) désignant comme lectotype de *I. linifolia* un exemplaire de l'herbier LINNE (LINN 827.9) reçu de GERARD. Or ce dernier, botaniste varois ayant surtout herborisé en basse Provence, ne connaissait sa plante que de deux stations: Cotignac (83), son propre village, et Aix-en-Provence (13), d'après GARIDEL. Dans les deux cas, il ne peut s'agir que de la plante provençale, aujourd'hui nommée *Iberis stricta*.

Le protologue est en accord avec ce point: «*I. fol. linearibus, integerrimis, caule paniculato, corymbis hemisphaericis*. Garid. aix t. 105». L'indication de GARIDEL, à laquelle fait référence LINNE, concerne «Meirueil» (aujourd'hui Meyreuil, près d'Aix-en-Provence), ce qui confirme bien que *I. linifolia* doit désigner en fait la plante provençale.

On peut supposer que MORENO a improprement traduit «Meirueil» par «Meyrueis» (Lozère), car *Iberis linifolia* subsp. *linifolia* s'est retrouvé en synonymie d'*I. intermedia* subsp. *prostii*, désignant la plante des Causses.

Comme, d'après la typification même de MORENO et les références à GERARD et GARIDEL, le nom *linifolia* ne peut désigner que l'espèce provençale, alors l'espèce extra-provençale doit logiquement redevenir *intermedia*. Cependant, BREISTROFFER (note manuscrite inédite) avait exhumé un autre nom: *Iberis cretica* L.. Ce nom, apparu dans l'édition de LINNE de 1753, puis disparu dans la suivante, s'accompagnait d'une référence à SAUVAGES, botaniste notoirement languedocien. «*I. cretica*» est une plante montpelliéraine qui n'a jamais existé en Crète. Ce binôme n'étant pas typifié à notre connaissance, il est préférable de conserver *intermedia* pour le moment.

En conclusion:

- *Iberis linifolia* L. des index récents doit redevenir *Iberis intermedia* Guersent;
- *Iberis stricta* Jordan subsp. *stricta* doit redevenir *Iberis linifolia* L. subsp. *stricta* (Jordan) Rouy & Foucaud;
- *Iberis stricta* Jordan subsp. *leptophylla* (Jordan) Franco & P. Silva doit redevenir *Iberis linifolia* L. subsp. *linifolia*.

4. Groupe *Iberis linifolia* L.: taxonomie

Ce groupe est caractérisé par son cycle bisannuel long (différence avec *I. umbellata*), sa glabréité (différence avec le groupe *ciliata*), ses feuilles supérieures très entières et ses fleurs anthocyanées. Il comprend trois espèces françaises qui sont donc *I. linifolia* L., *I. aurosica* Chaix et *I. intermedia* Guersent. Pour comprendre leur taxonomie, il faut se souvenir de l'importance majeure que présente le caractère de l'allongement de la grappe à maturité. Ce caractère est l'un des plus fiables du genre.

Iberis linifolia se caractérise par sa grappe fructifère contractée, ses feuilles de première année souvent linéaires et entières, les moyennes étroitement linéaires, ses sépales externes carénés, ses fruits petits (4-7 mm), son port élancé et sa floraison automnale. C'est une subendémique provençale débordant très faiblement sur la Ligurie. Très homogène sur la majorité de son aire, il donne en limite nord (Laragnais) une forme divergente, la sous-espèce *stricta*, manifestement introgressée par *I. intermedia* (présent dans le Diois): feuilles de première année souvent dentées, fleurs plus foncées, fruits plus gros, grappe fructifère parfois faiblement accrescente. Dans ce cas, on a une espèce comprenant deux formes à la fois assez homogènes et assez tranchées: le rang subspécifique pour ces deux formes est donc justifié. Une variante plus ambiguë est celle des régions montagneuses, à floraison précoce, pouvant correspondre à *I. grenieri* (cf. infra).

Iberis aurosica possède une grappe fructifère contractée, des feuilles de première année ovales-lancéolées et souvent dentées, les moyennes lancéolées, des sépales externes ailés, des fruits de taille moyenne (6-9 mm), un port court et ramassé, stable en culture, et une floraison relativement précoce. Proche d'*I. linifolia*, il habite les hautes régions sur la même aire et en apparaît comme un vicariant écologique. Du reste, des populations altitudinaires d'*I. linifolia* ont parfois une morphologie tendant vers *aurosica* (cf. infra *I. grenieri*). Il est difficile de savoir s'il s'agit d'une coïncidence, d'une introgression, ou d'un simple stade évolutif intermédiaire. Dans ce dernier cas, *aurosica* pourrait être une sous-espèce de *intermedia*.

A l'appui de cette dernière hypothèse, il faut savoir qu'il existe aussi une population altitudinale d'*I. intermedia* mimétique d'*aurosica*, à l'exception de la grappe fructifère accrescente (01: Nantua). Cette population de Nantua est pourtant bien un *intermedia*, car le caractère d'accrescence de la grappe est particulièrement fiable. Son intérêt est de mettre en évidence les modifications qui affectent les espèces de ce groupe sur les adrets ensoleillés: un écotype parallèle de *linifolia* serait indiscernable d'*aurosica*.

Toutefois, comme *I. linifolia* possède une amplitude de variations inférieure à celle d'*I. intermedia*, cette constatation n'est pas déterminante. Elle permet au moins d'avoir un doute.

I. intermedia est la bouteille à encre du groupe. Il se caractérise avant tout par sa grappe fructifère accrescente, sensiblement aussi longue que large à maturité: ce caractère est constant dans toute l'aire, sauf malformation. Les autres caractères (feuilles, couleur des fleurs, sépales, fruits, port, phénologie) sont tellement variables que cinq sous-espèces et dix-sept microtaxons (dont dix de JORDAN) ont été décrits. Le polymorphisme morphologique classique est doublé d'un polymorphisme saisonnier avec des formes vernautes (basses, peu ramifiées, à fleurs et fruits grands) et des formes estivales ou automnales (élargies, très ramifiées, à fleurs et fruits petits), tantôt en colonies séparées, tantôt en colonies mixtes, accidentellement sur le même pied! En cherchant bien, on peut trouver en France des colonies d'*intermedia* en pleine floraison du 1er mai au 1er octobre.

Nous avons étudié ce polymorphisme en examinant le plus de colonies possibles sur le terrain (si possible plusieurs pour chaque jordanon) et en en cultivant quelques-unes, constatant, après JORDAN, que la plupart des particularités de terrain se maintiennent en culture. Nous n'avons pas ici la place d'exposer cette monographie. Signalons simplement que le résultat est décevant, car, s'il est vrai que *I. intermedia* est très polymorphe, JORDAN et ses confrères étaient encore au-dessous de la vérité: une systématique précise obligerait à créer un taxon différent par station, ou presque. Un exemple frappant est la micromorphe de Nantua (01), déjà citée, que JORDAN incluait pourtant dans l'un de ses microtaxons (*I. collina*) nettement différent sur sa localité type! De plus, ces variations ne sont pas toujours géographiques. Pour citer un exemple, on peut différencier plusieurs micromorphes dans les Cévennes, où les index reconnaissent une seule «sous-espèce»; mais il n'existe aucune différence statistiquement valable entre l'ensemble cévenol d'une part, les plantes de l'Ain, de Bourgogne ou du Doubs d'autre part (et surtout pas au niveau du fruit!). Le découpage en trois, quatre ou cinq sous-espèces est aussi inépte que le serait un découpage similaire dans l'agréat *Taraxacum officinale*.

Notons au demeurant que toutes ces micromorphes sont peu différencierées, puisqu'elles ont en commun le même allongement de la grappe fructifère, que beaucoup sont indéterminables en herbier sans étiquette de provenance (la taille et la forme du fruit, entre autres, sont notoirement inutiles, en dépit des assertions de JORDAN), et que, pour autant qu'on puisse en juger aux rares points de contact, elles sont interfécondes. A notre avis, il est inutile et erroné, dans ce cas, de vouloir créer des sous-espèces: mieux vaut s'en tenir à la seule espèce *Iberis intermedia*. C'est d'ailleurs l'attitude adoptée par MORENO, indépendamment de la confusion nomenclaturale.

La répartition disjointe d'*I. intermedia* comprend un grand foyer occidental très morcelé (essentiellement français) et un petit foyer oriental (istrien). Il n'y a pas de différences significatives entre les plantes occidentales et orientales, et ces dernières montrent, sur leur petite aire, un polymorphisme comparable aux nôtres. Le hiatus central est délimité en partie par l'aire d'*I. linifolia*, et, compte tenu des variations respectives des deux espèces à la frontière de leurs aires, il semble que les tentatives de cohabitation se soient soldées par l'absorption de l'une des deux par l'autre. *I. intermedia* est «repoussé» à la périphérie de l'aire de *I. linifolia*, à moins qu'il n'en ait dérivé par introgression d'une ou plusieurs autres espèces. Cette dernière hypothèse pourrait expliquer le polymorphisme désordonné d'*I. intermedia*, difficilement compréhensible par le seul morcellement de son aire.

En résumé, le groupe *linifolia* (*sensu latissimo*) comprend trois espèces à répartitions réduites et quelque peu concentriques. En raison de l'existence de formes paraissant introgressées, on pourrait presque concevoir l'ensemble comme une vaste espèce avec trois sous-espèces. Toutefois, ce serait imprudent en l'absence de connaissances plus précises sur la phylogénie d'*I. aurosica* et d'*I. intermedia*.

5 *Iberis umbellata* L. subsp. *grenieri* Rouy & Fouc.

Ce nom a été donné à des populations censément intermédiaires entre *I. umbellata* et *I. linifolia* (nom lég.). Les index actuels, à la suite de ROUY, rattachent *grenieri* à *umbellata*; mais PIGNATTI ne le mentionne pas, bien qu'*I. umbellata* soit répandu et variable en Italie.

La nomenclature du taxon n'est pas claire. Le basionyme serait *I. grenieri* Thuret & Bornet (*pro sp.*), mais ce binôme n'est pas validé. L'exemplaire de l'herbier THURET, provenant de Saint-Martin-de-Lansosque, est rapporté par BRIQUET & BURNAT à leur *I. linifolia* var. *macrodonta*. Son rattachement à *I. umbellata* (VIDAL, ROUY) est nettement contesté par BRIQUET & BURNAT et repose seulement sur la forme de l'aile qui atteindrait la base de la silicule. Toutes les mentions du taxon sont anciennes: on peut les trouver réunies dans BURNAT et dans ROUY. Les plantes d'herbier nommées *grenieri* sont tantôt du *linifolia*, tantôt de l'*aurosica* du Dévoluy. Les botanistes actuels n'ont plus d'idée précise au sujet de cette plante.

En ce qui concerne ce taxon décrit des Alpes-Maritimes, nous avons plus confiance en BRIQUET & BURNAT qu'en ROUY & FOUCAUD. Les seconds reprennent d'ailleurs simplement les données des premiers en les interprétant différemment. *I. linifolia* var. *macrodonta* Briq. & Burn., signalé en divers points de l'arrière-pays calcaire des Alpes-Maritimes (y compris dans des régions où manque *I. umbellata*), diffère du *linifolia* type par sa taille moindre, ses feuilles et fruits plus grands, ces derniers à ailes plus développées et plus aiguës, et sa phénologie plus précoce (juillet-août). Les auteurs, qui se sont manifestement penchés de près sur cette plante, précisent qu'elle est reliée à *linifolia* par une transition continue, alors qu'elle est bien séparée d'*umbellata*; ils estiment d'ailleurs que ses caractères, pour marginaux qu'ils soient, rentrent mieux dans la variabilité de *linifolia*. Nous ignorons si l'unique mention du Var (l'Estérel), due à un auteur différent, concerne la même plante.

Sur le terrain, la description de BRIQUET & BURNAT s'applique essentiellement à des formes précoce d'*I. linifolia*; ce phénomène existe sporadiquement chez cette espèce, à un moindre degré que chez sa proche parente *I. intermedia*, et entraîne les mêmes modifications de taille des divers organes. D'après nos propres observations, les caractères concernant la taille des feuilles et des fruits sont observables non seulement chez les *linifolia* précoce, mais même sur les exemplaires typiques où des silicules atteignant 6-7 (8) mm ne sont pas rares. En fait, il semble même que ce soit la taille optimale du fruit chez cette espèce, et que sa réduction soit due à des conditions de vie souvent défavorables. L'éventuelle déclivité de l'aile de la silicule vers la base est

sous-estimée chez *linifolia* et susceptible de varier jusqu'à sur le même pied. Nous n'avons pas connaissance d'exemples pouvant évoquer une introgression d'*I. umbellata* et nos recherches de terrain à ce sujet sont restées vaines.

Dans des cas extrêmes, ces formes précoce peuvent se présenter en colonies pures, à port trapu et sépales externes plus ou moins subtils, pouvant évoquer une influence de *I. aurosica*. Ce phénomène se produit à une certaine altitude (vers 1000 m) et à proximité des régions où est connu *aurosica*: Gapençais (Manteyer, le Laus: PELLAT); Entraunes (VIDAL, BURNAT, J.P. CHABERT). Comme on l'a vu plus haut, cette introgression reste hypothétique, mais ces populations confirmé en tout cas la proximité des deux taxons.

Nous pensons que le nom *grenieri*, d'abord attribué à une plante de la Vésubie, doit correspondre essentiellement à ces formes d'altitude. Il serait tentant d'en faire, comme P. FOURNIER, une sous-espèce de *I. linifolia*. Cette attitude nous paraît toutefois imprudente, car, dans l'état actuel des connaissances, les *grenieri* typiques seraient plus rares que les formes intermédiaires; nous préférions personnellement les considérer jusqu'à nouvel ordre comme de simples écotypes. Quoiqu'il en soit, leur rattachement à *I. umbellata* apparaît aussi peu justifié que celui de *violletti* à cette même espèce. *Iberis umbellata* reste une entité autonome, sans ambiguïtés en France.

6 - *Iberis affinis* Jordan

Ce binôme est censé désigner des populations intermédiaires entre *I. amara*, présent dans la majeure partie de la France continentale, et *I. pinnata*, localisé au grand Sud-Est. Décrit de Caluire (69), aujourd'hui banlieue lyonnaise, *I. affinis* n'y existe plus, mais des plantes correspondant tout à fait au protologue se rencontrent encore non loin de là, dans les brouilleux xériques de la région du confluent Rhône-Ain, mêlées à *I. amara* et à *I. pinnata*.

La description d'*I. affinis* par JORDAN met l'accent sur ses racèmes fructifères «modérément allongés» et ses feuilles moyennes pinnatifides. Le premier de ces caractères aurait pu être intéressant par comparaison avec *amara* dont les racèmes fructifères sont «allongés». En fait, ce caractère d'allongement, si valable soit-il, subit quand même un minimum de variations physiologiques; JORDAN semble avoir tenu compte de différences bien subtiles au sein de l'espèce *amara* (comme d'ailleurs, sur ce point, au sein de l'espèce *intermedia*), car il qualifie aussi de «modérément allongés» les racèmes de *I. decipiens*, une micromorphe sans valeur d'*amara*. On ne peut donc pas déduire grand chose de ce caractère.

Quant aux feuilles, leur variabilité semble sous-estimée, surtout en biotopes primaires. Les «*I. affinis*» de l'Est lyonnais apparaissent sur le terrain comme des *amara* à feuilles pinnatifides. La nervation de leurs feuilles est semblable à celle d'*I. amara*, et non à celle d'*I. pinnata*; il y a seulement diminution de largeur du limbe, caractère spectaculaire ici, mais sans grande valeur taxonomique dans le genre *Iberis*. Ces plantes, à pollen normal, sont identiques à *I. amara*, hormis les feuilles, et reliées à lui par une transition continue, alors qu'il n'y a aucun intermédiaire avec *I. pinnata*. (L'hybride *amara* x *pinnata* existe, mais il est rare, stérile, et son phénotype est bien différent).

JORDAN lui-même notait que son *I. affinis* était plus proche d'*amara* que de *pinnata*, et que la ressemblance avec ce dernier était surtout due à la forme des feuilles, laquelle, comme il l'expliquait ensuite, ne résistait pas à un examen approfondi. Cet auteur supposait néanmoins possible une influence d'*I. pinnata*, peut-être parce que cette variation apparaissait précisément au contact de ce dernier. Toutefois, l'étude d'*I. affinis* et de ses rapports avec les deux autres taxons nous amène à penser que la variation de forme des feuilles n'est pas due à une introgression, mais à une adaptation à un biotope particulièrement sec pour l'espèce, par réduction de la surface d'évaporation.

La recherche d'*I. affinis* dans les herbiers est décevante. Bien que l'herbier JORDAN soit toujours consultable à Lyon, les *Iberis* en sont provisoirement absents; c'est surtout pour *I. affinis* que cela pose un problème, les autres taxons étant facilement repérables sur leur *locus typicus*.

Dans les différents herbiers généraux consultés, on trouve souvent sous le nom *affinis* des plantes attribuables sans difficulté à *I. amara* ou *I. pinnata*, de même qu'on peut observer de l'*amara* typique sous le nom *pinnata* et vice versa. On voit parfois en herbier la plante des brotteaux Rhône-Ain qui, à notre connaissance, est la seule à paraître originale et à poser éventuellement problème. Il semble peu probable qu'un *I. pinnata* à grappes allongées existe dans l'Ouest de la France (hypothèse P. JAUZEIN), car d'une part l'allongement de la grappe est un caractère spécifique majeur, d'autre part *I. pinnata* est absent de l'Ouest. Par contre, notre variation d'*I. amara* peut s'y trouver, en l'absence de *pinnata* cette fois. De même, «*I. affinis*» était connu naguère du Berry (Allouis, Morthomiers) où *I. pinnata* n'existe pas; LE GRAND le séparait d'*I. amara* par l'étroitesse des feuilles, leurs dents profondes, et l'échancrure plus profonde de la silicule (on sait la valeur de ce dernier caractère).

En définitive, *I. affinis* apparaît donc comme une simple variante de *I. amara*. Rappelons que le polymorphisme d'*I. amara* n'a guère à envier à celui d'*I. intermedia*; l'existence d'une forme sténophylle n'a rien d'étonnant, et n'aurait pas retenu l'attention si cette particularité n'avait induit une ressemblance trompeuse avec une espèce compagne.

7 - *Iberis panduraeformis* Pourret.

La faible valeur de ce taxon est déjà connue, mais c'est par erreur qu'il a été rattaché à *I. amara* (BONNIER & LAYENS). Nous le mentionnons surtout ici parce que cette étrange apparition d'arrière-saison peut surprendre le botaniste non habitué aux écarts de conduite des *Iberis*.

I. panduraeformis est simplement une première floraison automnale de *I. pinnata* liée à certaines conditions climatiques. Elle est généralement sporadique, mais a parfois été mentionnée de façon régulière (Grands Causses). Si les fleurs et les fruits sont typiques de *pinnata*, comme l'ont souvent noté les récolteurs de cette plante, les autres caractères sont des plus surprenants: plante basse et étalée portant à la fois des rameaux fleuris (souvent latéraux) et des rosettes stériles; feuilles à lobes nombreux et larges (aspect normal des feuilles juvéniles de *pinnata*); grappes fructifères parfois légèrement accrescentes en raison de la forte humidité et du faible ensoleillement. Au printemps suivant, la plante offre l'aspect normal d'*I. pinnata*, si ce n'est qu'elle porte des rameaux fructifères desséchés. La même anomalie peut être observée occasionnellement chez *I. intermedia*, avec aussi des différences entre les rameaux d'automne et de printemps.

Conclusion

Compte tenu des modifications ci-dessus, on peut concevoir comme suit une clé simple des *Iberis* français. Nous n'y incluons pas *I. semperflorens*, magnifique relique calabro-sicilienne cultivée sur la Côte d'Azur, car, à notre connaissance, ce n'est qu'une adventice occasionnelle en France.

1 - Tiges ligneuses.....	2
1 - Tiges herbacées.....	3
2 - Plante glabre - Alpes méridionales, Pyrénées.....	<i>sempervirens</i>
2 - Plante velue - Montagnes du Midi.....	<i>saxatilis</i>
3 - Plante pérenne à rosette basale persistante; tiges courtes, arquées ascendantes - Pyrénées occidentales.....	<i>carnosa</i>
3 - Plante monocarpique sans rosette à la floraison.....	4
4 - Feuilles charnues, très obtuses; plante de 2-10 cm, des éboulis de haute montagne.....	5
4 - Caractères non réunis.....	6
5 - Plante velue - Pyrénées orientales et centrales.....	<i>spathulata</i>
5 - Plante glabrescente - Alpes méridionales.....	<i>nana</i>
6 - Feuilles plus ou moins ciliées, les moyennes souvent plus ou moins dentées.....	7
6 - Feuilles très glabres, les moyennes très entières.....	9
7 - Infrutescence longuement accrescente; plante de 10-60 cm; feuilles moyennes dentées à pinnatifides - Toute la France continentale.....	<i>amara</i>
7 - Infrutescence un peu accrescente; plante de 5-20 cm; feuilles moyennes ordinairement sinuées-crénélées - Pyrénées occidentales.....	<i>bernardiana</i>
7 - Infrutescence condensée; plante de 10-60 cm.....	8
8 - Plante annuelle; feuilles moyennes pinnatifides - Sud-Est.....	<i>pinnata</i>
8 - Plante bisannuelle; feuilles moyennes entières - Méditerranée.....	<i>ciliata</i>
9 - Plante annuelle; fruit à aile large depuis la base - Var, Alpes-Maritimes.....	<i>umbellata</i>
9 - Plante bisannuelle; fruit à aile très étroite à nulle dans le tiers inférieur.....	10
10 - Infrutescence accrescente (\pm aussi longue que large) - De la Lorraine aux Cévennes; Rouen.....	<i>intermedia</i>
10 - Infrutescence condensée.....	11
11 - Plante de 30-100 cm; sépales extérieurs carénés sur le dos; fleurs lilas pâle (Provence: subsp. <i>linifolia</i>) ou lilas soutenu (Hautes-Alpes: subsp. <i>stricta</i>).....	<i>linifolia</i>
11 - Plante de 5-20 cm; sépales extérieurs ailés sur le dos - Alpes méridionales.....	<i>aurosica</i>

Bibliographie

- BILLOT C., 1858.- Annotations à la flore de France et d'Allemagne.- Haguenau
 BRISSE H. & KERGUELEN M., 1994.- Code informatisé de la Flore de France.- Marseille
 CADEVALL J., 1913.- Flora de Catalunya, 1: 174. - Barcelona
 GODRON D. A., 1843.- Flore de Lorraine (1^e éd.), 1: 73
 GUERSENT, 1804.- Bulletin de la société philomatique de Paris, 3: 269 [169] (KOCHE indique: *Bull. philom.* n.82, t.21). Non trouvé
 JAUZEIN P., 1995.- Flore des champs cultivés. Louis Jean, Gap
 JORDAN A., 1847.- Observations sur plusieurs plantes nouvelles, rares ou critiques du sud de la France (6^e fragment).-

Ann. Soc. linn. Lyon- Lyon.

- JORDAN A., 1849.- *Adnotaciones ab Alexi JORDAN digestae, in Catalogue des graines récoltées en 1849 au Jardin Botanique de la ville de Grenoble.*
 JORDAN A., 1852.- *Pugillus plantarum novarum praesertim gallicarum.*- *Mém. Acad. Lyon, cl. Sciences, Lyon.*
 JORDAN A., 1864.- Diagnoses d'espèces nouvelles ou méconnues pour servir de matériaux à une flore réformée de la France et des contrées voisines.- *Ann. Soc. linn. Lyon, nouv. Sér., XI* - Lyon.
 KERGUELEN M., 1987.- Données taxonomiques, nomenclaturelles et chorologiques pour une révision de la Flore de France.- Liège

- KOCH G. D. J., 1857.- *Synopsis florae germanicae et helveticae* (3e éd.) Leipzig.
- KÜPFER Ph., 1974.- Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées.- *Boissiera*, 23: 1-322, 10 pl. phot. h.t.- Genève.
- LE GRAND A., 1887.- Flore analytique du Berry - Bourges.
- LINNE C., 1753.- *Species Plantarum* (1e éd.) - Stockholm.
- LINNE C., 1759.- *Systema Naturae* (10e éd.) - Stockholm.
- LOREY, DURET, 1831.- Flore de Côte d'Or, 1: 68, pl. 1.

- MORENO M., 1984.- Sobre *Iberis linifolia* L. e *Iberis linifolia* Loefl.- *Collectanea Botanica*, 15: 343-350
- MORENO M. in CASTROVIEJO S. & al., 1993.- *Flora Iberica IV: Iberis*.- Real Jardin Botanico, Madrid.
- TUTIN T.G. & al., 1964.- *Flora Europaea*, 1.- Cambridge University Press, Cambridge.
- VADAM J.-C., 1989.- L'Ibéride intermédiaire dans le nord du Jura.- *Bull. Soc. Hist. nat. Pays de Montbéliard*: 83-92
- TISON J.M. Promenade des Baldaquins 38080 L'ISLE D'ABEAU

**ADDITIFS HAUT-LIGERIENS A L'«INVENTAIRE ANALYTIQUE DE LA FLORE D'AUVERGNE» DU DR.
CHASSAGNE ET EN PARTICULIER POUR L'ARRONDISSEMENT DE BRIODE
par B. VIGIER (Berbezit)**

Les citations sont extraites de l'Inventaire analytique

Thelypteris limbosperma (All.) H.P. Fuchs.- Déjà signalé R. à La Chaise-Dieu; apouter: pinède du Fau-Montchaud à Cistrières vers 1000 m; orée de sapinière vers 650 m (Agnat)...

Taxus baccata L.- L'If abonde sur les pentes rocheuses (granite de la Margeride) de la vallée de la Seuge près de la chapelle de N.D. d'Estours au Sud de Prades, vers 800 m d'altitude, où il a pu être introduit (ancien château féodal - lieu de pèlerinage) et disséminé par les oiseaux friands de ses arilles. Avec lui se rencontrent encore les caractéristiques du Haut-Allier: *Acer monspessulanus*, *Centaurea pectinata*, *Dianthus graniticus*, *Leucanthemum monspeliense*...

Rumex patientia L.- Pas rare au bord des chemins, dans les terrains vagues à Brioude et ses alentours immédiats, notamment à la «Côte des pendus» près de Largelier (Cohade).

Phytolacca americana L.- «Cette plante a été cultivée par les vigneron qui se servaient de ses baies mûres pour donner de la couleur à leur vin». Le raisin d'Amérique abondait (en 1996) dans la carrière de granite près du Chariol (Frugières-le-Pin).

Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss.- Citée du Puy-de-Dôme «AC en Limagne et coteaux aux expositions sud» et du Cantal. Elle se rencontre sur le volcan des Grèzes (Agnat), sur un contrefort de la basilique Saint-Julien de Brioude...

Cucubalus baccifer L.- «S'élève peu (500 m) hors de la Limagne». Fourrés au bord de l'Allier vers le pont de Lamothe; base du volcan des Grèzes vers 550 m (Agnat).

Ranunculus hederaceus L.- Apparaît dès 600 m dans les fossés près d'Agnat. Devient plus commune sur les plateaux du Livradois et de la Chaise-Dieu: Champagnac-le-Vieux, Cistrières, Collat, La Chaise-Dieu (1000 m)...

Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *rugosum* - «Reste jusqu'ici dans le centre de la Limagne». Terrain vague sur calcaire près de Bournoncle-Saint-Pierre.

Trifolium alpestre L.- Rare dans le Puy-de-Dôme et le Cantal d'après CHASSAGNE. Rencontré sur un chemin forestier près de Vals-le-Chastel, sur basalte, avec *Trifolium medium* et *T. rubens*; lande à Chadecol (Blesle)...

Linum cf. bienne Mill.- Cultivé sous le nom de «lin d'hiver» aux environs de Fontannes dans la Limagne briavoise pour la production d'huile qui entre dans la composition de peintures et de cosmétiques.

Thymelaea passerina (L.) Cosson et Germain - «Parfois en colonies, mais d'apparition intermittente». Moisson sur calcaire près de Bournoncle-Saint-Pierre. Elle figurait dans l'«Herbier de Brioude» du Frère NATALIDE (vers 1900).

Bifora radians Bieb.- «Envahissement massif de la plante à partir de 1924 en Auvergne». Dans une moisson près de Bournoncle-Saint-Pierre avec *Bupleurum rotundifolium*, *Anchusa azurea*..., cette dernière déjà notée en 1977.

Peucedanum oreoselinum (L.) Moench - Il est aussi sur les rochers basaltiques près du château de la Tourette (Josat).

Oenanthe fistulosa L.- «AC dans les marais de la Li-

magne. Inconnue dans le Cantal». Répandue dans le marais au Nord de Lorlanges.

Galium verum L. subsp. *wirtgenii* Oborny - Bord de chemin sur calcaire près de Bournoncle-Saint-Pierre.

Galium spurium L.- Moisson près des Grèzes (Agnat). «*Galium aparine* et *G. spurium* sont réunis par des intermédiaires qui sont probablement des hybrides fertiles».

Leonurus cardiaca L.- Plante «rudérale, même domestique et sociale». Décombres près du marais de Lorlanges.

Mentha x verticillata L.- «Hybride plus répandu que les parents». Bord du marais de Lorlanges.

Datura stramonium L.- «AC mais apparition irrégulière çà et là dans la Limagne». Bord des routes près de la gare de Frugières-le-Pin; abondant (1995) dans une friche au Chariol dans la même commune; bord de l'Allier, gravières au pont de Lamothe...

Verbascum blattaria L.- «Sur les terrains marnocalcaires». S'éloigne de la Limagne: friche près de Grèzes (Agnat) sur basalte.

Veronica spicata L. subsp. *spicata* - Fossé asséché, prairie au Sud de la butte de Montlaizon près de Beaumont.

Melampyrum arvense L.- Fréquent en Limagne calcaire où se rencontre aussi sa var. *pseudobarbatum* (Schur) Wettst. Le mélampyre des champs se retrouve sur socle près de Saint-Beauzire vers 650 m d'altitude.

Cicerbita plumieri (L.) Kirschleger - Chemin forestier près du Sap (Saint-Pal-de-Senouire) vers 1050 m où la plante semble avoir été introduite.

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.- Commune en Limagne. Elle s'en éloigne çà et là dans les fossés: Agnat, vers 600 m; la Baraque de Cenat, vers 700 m (Saint-Didier-sur-Doulon)...

Ornithogalum umbellatum L.- Terrain sabonneux au bord de l'Allier à Ouillandre (Vergongheon); bord de la Senouire à Lavaudieu...

Allium ursinum L. subsp. *ursinum* - «CC dans le pourtour de la Limagne du Puy-de-Dôme; AR dans le Cantal». Une station dans la vallée de la Senouire en amont de Lavaudieu.

Setaria viridis (L.) Beauv. subsp. *pycnocoma* (Steudel) Tzvelev - Vigne à Vialle près de Lamothe.

Festuca stricta Host subsp. *trachyphylla* (Hackel) Patzka - Vialle près Lamothe (dét. PORTAL).

Festuca valesiaca Schleicher ex Gaudin - Butte de Montlaizon et ses abords, sur calcaire; le pré salé à Beaumont; sur gneiss à La Chamalières (Azerat) sur la rive droite de l'Allier (dét. PORTAL).

Festuca arvernensis Auquier, Kerg. et Markgr.-Dann. subsp. *costei* (St.-Yves) Auquier et Kerg.-Pentes rocheuses de la vallée de la Seuge. Probable (sec. PORTAL).

Aira praecox L.- Disséminée: pelouse basaltique près de la Tourette vers 600 m (Josat); sur silice à La Flotte (Berbezit); chemins forestiers près de Lupiat (Agnat); La Brugère (Cistrières); bord de pinède à La Chaise-Dieu vers 1000 m.

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA FLORE ET DE LA VEGETATION DE L'ILE PIANA
(GOLFE D'AJACCIO, CORSE)**
par G. PARADIS (Corte)

Résumé. - Malgré un relief monotone et une petite superficie, l'île Piana possède une flore assez riche comprenant plus de 90 espèces, dont l'endémique cyrno-sarde rare et protégée *Nananthea perpusilla* (*Asteraceae*).

De même, sa végétation est assez variée, présentant des maquis, fruticées, ourlets, végétation vivace halophile et de nombreux groupements théophytiques.

Les oiseaux, en particulier les goélands leucophée, qui y nichent en grand nombre, sont actuellement un des principaux facteurs pour augmenter la phytodiversité.

Mots clés: impact aviaire, perturbation, végétation micro-insulaire

Introduction.

Bien que les îlots satellites de la Corse aient intéressé les naturalistes depuis longtemps (LANZA & POGGESI 1986, GUYOT 1989a, GUYOT & al. 1991), le recensement de leur flore et de leur végétation est loin d'être complet. Afin d'étayer un dossier pour un classement par arrêté préfectoral de protection de biotope, la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) de la Corse m'a demandé de prospecter en 1996 l'île Piana. Cet article présente la flore et les phytocénoses recensées.

1. Présentation de l'île Piana.

L'île Piana (nommée aussi Isola Piana), située sur la commune de Coti-Chiavari, au sud du golfe d'Ajaccio, est comprise entre les pointes nommées Punta di Sette Nave et Punta di a Castagna (I.G.N. 1990). Ses coordonnées sont: 41° 48' 40" de latitude N et 08° 44' 50" de longitude E. Ses autres caractères géographiques sont une superficie de 40 330 m², une hauteur maxima de 9 m (LANZA & POGGESI 1986), une distance minimale à la côte de 36 m et une orientation principale nord ouest - sud est.

Géomorphologie.

Elle est essentiellement constituée d'un granite leucocrate, affleurant sur tout le pourtour. Du point de vue géomorphologique, ainsi que son nom l'indique (*Isola Piana*), l'île est très plate. Cette surface plane correspond au reste d'une ancienne plate-forme d'érosion littorale, comme il en existe en plusieurs points de la côte sud de la Corse (OTTMANN 1958). Il est probable que cette plate-forme a été façonnée lors de la dernière transgression, il y a environ 5000 ans. La surface plane est recouverte, ça et là, par un substrat assez fin et par des galets, témoins du niveau marin plus haut que l'actuel d'environ 3 mètres.

La platitude est cependant interrompue, dans la moitié nord de l'île, par des reliefs de granite qui n'ont pas été altérés et ont, pour cela, résisté à l'érosion marine lors du haut niveau quaternaire d'il y a 5000 ans.

L'érosion marine récente, liée aux tempêtes de secteur ouest, a entaillé la surface plane sur tout le pourtour de l'île. Les plages sont principalement constituées d'éléments détritiques grossiers: blocs, galets et graviers. Le granite de la pointe nord-ouest est en voie d'altération, sous l'effet de la mer.

Impacts

Bien que proche de la côte, l'île ne semble pas avoir subi, dans le passé, beaucoup de fréquentation humaine. Il est cependant probable que le maquis actuel est la formation végétale qui s'est substituée à une forêt basse, qui aurait été détruite au cours des siècles. Actuellement, en été, des plaisanciers accostent sur l'île, mais leur impact se limite à la périphérie.

Par contre, l'**impact aviaire** est, aujourd'hui important. Comme sur de nombreux îlots satellites de la Corse (GUYOT & al. 1985, THIBAUT 1985), les cormorans et les goélands leucophée (*Larus cachinnans*) nichent en abondance sur l'île. Ainsi, le 13 avril 1996, plus de 100 nids de goélands leucophée ont été comptés (B. RECORBET comm. orale). Le rôle des goélands nicheurs dans la modification des phytocénoses

micro-insulaires est bien connu (GEHU & GEHU-FRANCK 1961, GAMISANS 1992, PARADIS & al. 1994, PARADIS & LORENZONI 1995 et 1996):

- destruction mécanique et chimique de la végétation,
- modification de la composition chimique du substrat,
- dénudation et érosion du substrat,
- introduction de nouvelles espèces.

2. Flore

(voir le catalogue floristique provisoire en annexe)

Par rapport à sa petite superficie et sa platitude, cet îlot possède une flore relativement riche avec au moins 97 taxons (observations en 1996), dont six endémiques (*Arum pictum*, *Bellium bellidioides*, *Limonium articulatum*, *Nananthea perpusilla*, *Pancratium illyricum* et *Romulea requienii*). Parmi ces endémiques, *Nananthea perpusilla*, d'abord signalée sur l'île par GUYOT (1989b), est une espèce rare en Corse, protégée au niveau national et considérée comme vulnérable (OLIVIER & al. 1995).

3. Végétation

(tableaux 1 à 7; fig. 1)

3.1. Végétation vivace

a. **Maquis à *Pistacia lentiscus*** (tableau 1: rel. 1 à 3). La majeure partie de l'île est recouverte par un maquis de 1 à 1,5 m de hauteur moyenne et difficilement pénétrable car ayant presque partout 100% de recouvrement. Il est largement dominé par *Pistacia lentiscus*, dont le recouvrement est compris entre 50 et 75%. *Calicotome villosa* y est bien représenté. Comme variations, on peut noter la présence ça et là de quelques pieds de *Juniperus phoenicea* atteignant ou dépassant 2 m de haut, qui sont sans doute les reliques d'une végétation antérieure thermoméditerranéenne typique.

b. **Maquis à *Calicotome villosa*** (tableau 1: rel. 4 et 5). En plusieurs points de la périphérie du maquis à *Pistacia lentiscus*, se trouve un maquis plus bas (de 0,5 à 1,5 m de haut) à *Calicotome villosa* dominant. *Phillyrea angustifolia* y est bien représenté, de même que, près des extrémités nord-ouest et sud-est, *Myrtus communis*.

c. **Fruticées basses et ourlets.** Les fruticées basses correspondent à des formations basses ligneuses dominées par des chaméphytes, de hauteur moyenne comprise entre 10 et 50 cm environ. Les ourlets sont des formations basses disposées à la lisière de formations un peu plus hautes. Ces deux types de formations végétales résultent, le plus souvent, de la destruction de formations antérieures plus hautes (maquis et forêts basses).

Fruticée à *Calicotome villosa* et *Helichrysum italicum* (tableau 1: rel. 6). Ce groupement occupe, d'une façon ponctuelle, les pentes du granite de la côte est, en bordure du maquis à *Pistacia lentiscus*. Il n'a pas une grande extension.

Ourlet clair à *Helichrysum italicum*. Sur la côte ouest, en lisière du maquis, *H. italicum* forme un peu-plateau clair correspondant à un ourlet linéaire. Une autre chaméphyte (*Euphorbia pithyusa*) est présente ça et là, de même que des hemicryptophytes (*Daucus carota s. l.* et *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*). Au printemps, entre les touffes d'*H. italicum*, croissent diverses théophytes (*Stellaria media*, *Bellis annua*, *Cerastium glomeratum*, *Rumex bucephalophorus*...).

Ourlet clair à *Thymelaea hirsuta* et *Helichrysum italicum*. Plusieurs pieds de *T. hirsuta* sont présents en lisière du maquis à lentisque, dans l'angle sud-est de l'île, en situation assez protégée vis à vis des tempêtes. Il est probable qu'à l'avenir, *T. hirsuta* tendra à former un ourlet linéaire. Un relevé (sur 20 m²) a donné, avec 60% de recouvrement: *Thymelaea hirsuta* 2b, *Helichrysum italicum* 2b, *Calicotome villosa* 1, *Cistus salviifolius* 1, *Pistacia lentiscus* +, *Dactylis hispanica* 1.

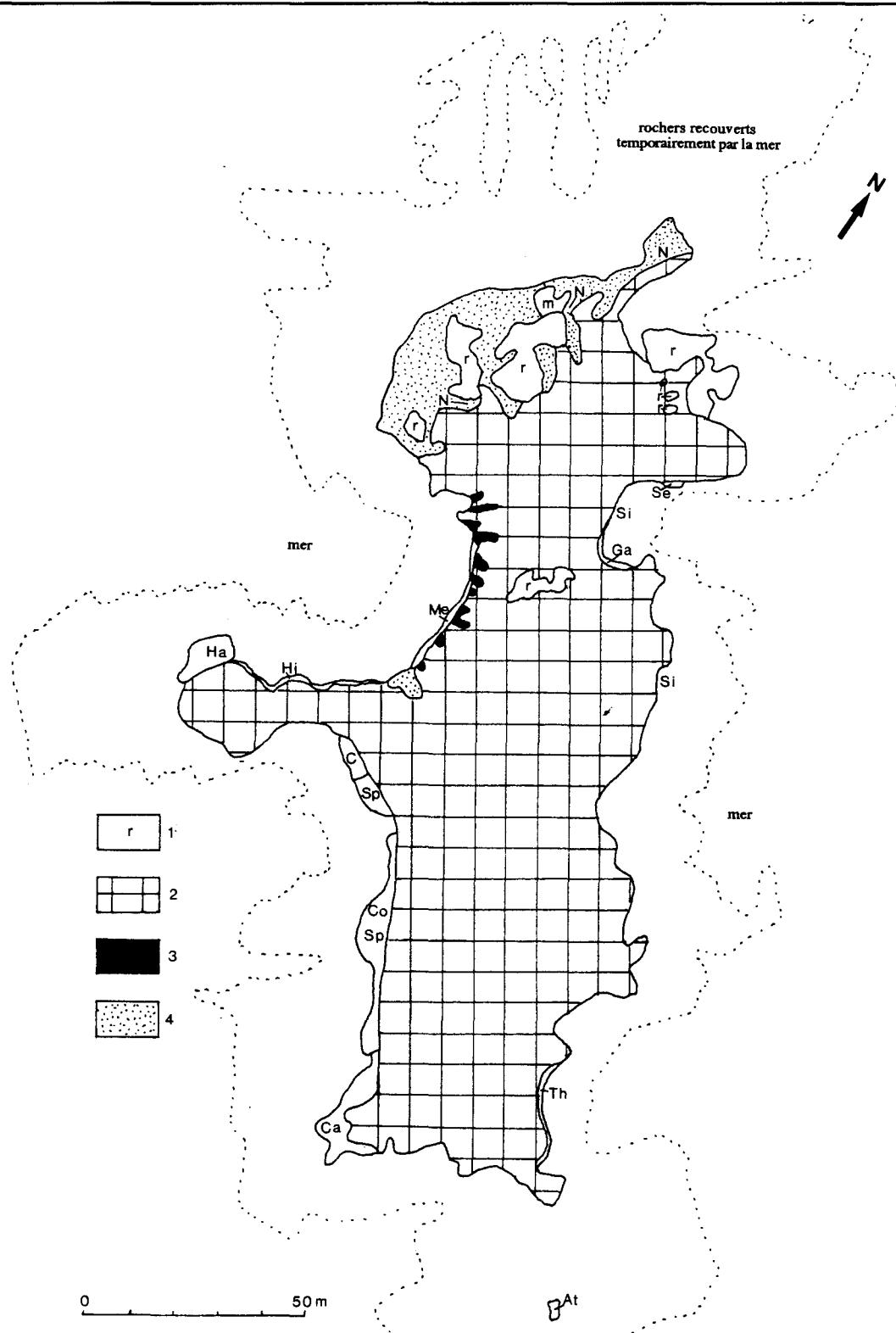


Figure 1
Carte semi-schématique de la végétation de l'île Piana

1: rochers granitiques émergeant (r); 2: maquis dense à *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Calicotome villosa*, *Juniperus phoenicea* et *Myrtus communis*; 3: ourlet en doigts de gant à *Smilax aspera*; 4: pelouse à thérophytes printanières (à *Hordeum leporinum* abondant) en mosaïque avec des restes de la pelouse à *Halimione portulacoides*.

C: *Cakile maritima*; Ca: pelouse à *Catapodium marinum*; Co: *Coronopus didymus*; Ga: *Gastridium ventricosum*; Ha: pelouse à *Halimione portulacoides* en voie de dégradation; Hi: ourlet à *Helichrysum italicum*; m: restes de maquis bas au sein de la pelouse à *Hordeum leporinum*; Me: regroupement à *Mesembryanthemum nodiflorum*; N: *Nananthea perpusilla*; Se: *Sedum rubens*; Si: *Silene nocturna* subsp. *boullui*; Sp: pelouse à *Spergularia marina*; Th: ourlet clair à *Thymelaea hirsuta*

N° de relevé (tableau)	1	2	3	4	5	6
N° de relevé (registre 1996)	1	10	14	15	8	13
Surface (m ²)	50	40	50	300	40	2L
Recouvrement (%)	95	90	100	100	95	60
Nombre d'espèces	14	10	5	10	14	7
Nombre de thérophytées	4	2	0	0	3	1
Caractéristiques						
<i>Pistacia lentiscus</i>	4.5	4.5	4	1	1	.
<i>Calicotome villosa</i>	2a.2	3.3	2a	3	4	2a
<i>Helichrysum italicum</i>	.	+	.	.	+	2b
Phanérophytes compagnes						
<i>Phillyrea angustifolia</i>	r	.	3	2b	2a	.
<i>Juniperus phoenicea</i>	2a.2	.	.	1	.	.
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	3	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	+	.	.
Lianoides						
<i>Smilax aspera</i>	.	1	2b	+	1	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	.	.	+	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	.	.	+	.
Chaméphyte						
<i>Cistus salviifolius</i>	.	.	1	.	.	.
Hémicryptophytes						
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	.	+	2a	1
<i>Brachypodium retusum</i>	+	.	.	1	.	.
<i>Carlina corymbosa</i>	+	.	.	.	+	.
<i>Senecio cineraria</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	.	2a	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	1
Géophytes						
<i>Arisarum vulgare</i>	+	1	.	+	1	.
<i>Pancratium illyricum</i>	+	+	.	.	.	.
Thérophytées						
<i>Sonchus asper</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Fumaria capreolata</i>	.	+	.	.	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Galium murale</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Linum gallicum</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Mercurialis annua</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Logfia gallica</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	.	.	1	.

Tableau 1. Maquis et fruticée

maquis à *Pistacia lentiscus* (1-3), à *Calicotome villosa* (4-5) fruticée à *Calicotome villosa* et *Helichrysum italicum* (6)

Ourlet à *Smilax aspera*. Sur une portion de la côte ouest, *Smilax aspera* forme, avec *Rubia peregrina* et *Brachypodium retusum*, un ourlet bas et discontinu, là où le maquis à *Pistacia lentiscus* a été détruit. Cet ourlet a une disposition en doigts de gant, constituant des «entrants» dans le maquis.

d. Végétation de type halophile

Peuplements d'*Halimione portulacoides*. *H. portulacoides* forme plusieurs petits peuplements monospécifiques sur la plateforme de la côte ouest de l'île, nettement plus exposée aux tempêtes que la côte est. Ces peuplements, correspondant à un schorre suspendu, sont fragmentés par les goélands nicheurs. Les trouées sont occupées par des espèces vivaces (*Lotus cytisoides*, *Plantago coronopus s. l.*, *Daucus carota s. l.* et *Dactylis hispanica*) et des thérophytées printanières (*Sagina maritima*, *Catapodium marinum*, *Poa annua*, *Rumex bucephalophorus*, *Lagurus ovatus*, *Geranium molle*, *Sonchus oleraceus*, *Bellis annua*...).

Groupement à *Limonium articulatum* (tab.2). *L. articulatum* est présent sur beaucoup de rochers proches de la mer, mais sans être associé à *Crithmum maritimum*. Par contre, ce dernier est présent sur plusieurs plages de galets.

3.2. Végétation thérophytique

a. Végétation thérophytique liée à la proximité de la mer

Groupement à *Cakile maritima*. *C. maritima* n'a été observé que dans la partie haute de la grande plage du sud-ouest, mêlé à *Atriplex prostrata*. La graminée rampante *Cynodon dactylon* tend à coloniser cette zone.

(Remarque: On n'a trouvé que deux touffes de la graminée typique des plages, *Elytrigia juncea* (= *Elymus farctus*).

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre)	6	2	7
Surface (m ²)	10	10	10
Recouvrement (%)	10	10	70
Nombre d'espèces	1	4	12
Nombre de thérophytées	0	2	7

Caractéristique			
<i>Limonium articulatum</i>	2a	2a	2b.2
Autres espèces vivaces			
<i>Helichrysum italicum</i>	.	1	2b.2
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	2b.3
<i>Reichardia picroides</i>	.	.	+
<i>Pulicaria odora</i>	.	.	+
Thérophytées			
<i>Sagina maritima</i>	.	.	2b
<i>Catapodium marinum</i>	.	.	1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i>	.	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	+	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	+
<i>Logfia gallica</i>	.	.	+
<i>Linum gallicum</i>	.	.	+
<i>Hypochaeris achyrophorus</i>	.	.	+
<i>Sedum rubens</i>	.	.	+

Tableau 2: Groupement à *Limonium articulatum*

Peuplement de *Nananthea perpusilla*. *N. perpusilla* forme, au printemps, des tapis presque monospécifiques, localisés à la pointe nord-nord ouest de l'île. Ces tapis, de faible extension (de 1 à 2 m²), occupent deux situations: dans une clairière au sein d'un peuplement d'*Halimione portulacoides* et sous les rochers granitiques en relief.

Ces micro-stations sont un peu différentes de celles de l'Ile Sanguinaire Mezzu Mare où *N. perpusilla* est localisé soit sur des sentiers, soit dans des dépressions humides (PARADIS & LORENZONI 1996). La micro-station sous les rochers granitiques est semblable aux stations des îles Lavezzi (GAMISANS & PARADIS 1992) et Cavallo (PARADIS, obs. inédites).

Groupement à *Sagina maritima* (tableau 3). *S. maritima* est très abondante sur les plateformes et les rochers dénudés de la périphérie de l'île, où elle constitue de petits peuplements presque monospécifiques

N° du relevé (registre): 9; Surface: 0,1 m ² ; Recouvrement: 70%; Nombre d'espèces: 2; Nombre de thérophytées: 2
Thérophyte caractéristique: <i>Sagina maritima</i> 4.5
Autre thérophyte: <i>Sedum rubens</i> +

Tableau 3. Groupement à *Sagina maritima*

Pelouse à *Spergularia marina*. *Spergularia marina*, spérgulaire halophile, présente d'importants peuplements dans la partie haute de la plage sud. L'un d'eux est en mosaïque avec de larges touffes de *Coronopus didymus*. Il est étonnant de trouver *Spergularia marina* ici, cette espèce étant habituellement localisée à proximité des étangs et marais salés.

Groupement à *Catapodium marinum* (tableau 4). *Catapodium marinum*, petite graminée halotolérante et supportant assez bien les piétinements, forme des peuplements à l'extrême sud, aux endroits dénudés par les passages.

N° du relevé (registre): 16; Surface: 2 m ² ; Recouvrement: 95%; Nombre d'espèces: 4; Nombre de thérophytées: 2
Thérophyte caractéristique: <i>Catapodium marinum</i> 4.5
Autre thérophyte: <i>Trifolium glomeratum</i> +
Vivaces (contacts): <i>Lotus cytisoides</i> 2a.3 <i>Plantago coronopus</i> +

Tableau 4: Groupement à *Catapodium marinum*

b. Végétation thérophytique favorisée par les impacts (passages à pieds et surtout, oiseaux nicheurs)

Peuplement de *Mesembryanthemum nodiflorum*. *M. nodiflorum* est abondant sur la côte ouest, en aval de l'ourlet à *Smilax aspera*. Cette espèce printanière, halotrophile et crassulescente, est favorisée par les dénudations créées à la fois par les passages à pieds et par les impacts dus aux oiseaux. Quelques autres thérophytes sont présentes: *Atriplex prostrata*, *Senecio lividus* et *Mercurialis annua*.

Groupe à *Sedum rubens* (tableau 5). *Sedum rubens* est présent en plusieurs points. Sur les rochers d'une crique du nord-est, il forme un petit groupement avec *Mercurialis annua*. L'impact des oiseaux est un facteur favorable à sa localisation par suite des dénudations et de l'enrichissement en nitrates et phosphates de la surface des roches.

N° de relevé (registre): 3; surface: 1 m²; Recouvrement: 50%; Pente: 5; Nombre total d'espèces: 8; nombre de thérophytes: 4

Thérophyte caractéristique: *Sedum rubens* 3

Thérophytes compagnes: *Mercurialis annua* 2a

Linum gallicum 1

Silene nocturna subsp. *boullui* 1

Vivaces (contacts):

Senecio cineraria +pl

Calicotome villosa +pl

Asparagus acutifolius +pl

Plantago coronopus s.l. +pl

Tableau 5: Groupement à *Sedum rubens*

Groupement à *Gastridium ventricosum* (tableau 6). Ce groupement se localise sur les pentes riches en éléments fins de la côte est. Le nombre de thérophytes est assez élevé (de 5 à 11). Le tableau 6 montre la présence d'un silène rare en Corse, *Silene nocturna* subsp. *boullui*

N° de relevé (tableau)	1	2	3
N° de relevé (registre)	11	5	4
Surface (m ²)	3	4	3
Recouvrement (%)	70	70	40
Pente (°)	5	70	70
Nombre de thérophytes	5	8	11
Nombre total d'espèces	7	14	13

Thérophytes caractéristiques

Gastridium ventricosum 2a 3 1

Silene gallica + 1 .

Silene nocturna boullui . + 2a

Thérophytes compagnes

Anagallis arvensis arvensis 1 . 1

Fumaria capreolata . 1 1

Linum gallicum . + 1

Sonchus oleraceus . + +

Sonchus asper 3 . .

Hypochaeris achyrophorus . 2b .

Tolpis barbata . . 2a

Catapodium marinum + . .

Umbilicus rupestris . + .

Senecio lividus . . +

Galium murale . . +

Sedum rubens . . +

Mercurialis annua . . +

Vivaces (contacts)

Daucus carota 3 +pl +pl

Helichrysum italicum 1 + .

Carlina corymbosa . . 1

Dactylis hispanica . + .

Pancratium illyricum . + .

Smilax aspera . + .

Senecio cineraria . + .

Tableau 6: groupement à *Gastridium ventricosum* et autres thérophytes

Groupements à *Hordeum leporinum*. Sur la pente arénisée de la côte est, *Hordeum leporinum* et *Fumaria capreolata* constituent un groupement riche en thérophytes (tableau 7). On y remarque la présence de la plante ornementale *Aptenia cordifolia*, vraisemblablement apporté là par des oiseaux. Pour la Corse, il s'agit de la deuxième mention de cette espèce loin des jardins, la première observation ayant été effectuée par DESCHÂTRES (1989) (voir aussi NATALI & JEANMONOD 1995).

Sur la plate-forme de la pointe nord-ouest, *Hordeum leporinum* est très abondant, formant des pelouses assez hautes, présentant comme autres espèces diverses thérophytes (*Avena barbata*, *Bromus diandrus* subsp. *maximus*, *Chrysanthemum segetum*, *Fumaria capreolata*, *Silene gallica*, *Geranium molle*, *Rumex bucephalophorus*, *Bellis annua*...) et des vivaces (*Lotus cytisoides*, *Trifolium repens* et *Daucus carota*).

L'enrichissement du substrat par les déjections des oiseaux favorise ces pelouses qui occupent des endroits où ont été abîmés et même détruits le peuplement d'*Halimione portulacoides* et le maquis à *Pistacia lentiscus* (m de la figure 1)

N° de relevé (registre)	12
Surface (m ²)	20
Recouvrement (%)	40
Pente (°)	70
Exposition	E
Nombre de thérophytes	11
Nombre total d'espèces	14

Thérophytes caractéristiques

Hordeum leporinum 2a
Fumaria capreolata 2a

Thérophytes compagnes

Coronopus didymus 1

Hypochaeris achyrophorus 1

Mesembryanthemum nodiflorum 1

Catapodium marinum 1

Gastridium ventricosum +

Aptenia cordifolia +

Trifolium glomeratum +

Sagina maritima +

Poa annua +

Vivaces (contacts)

Dactylis hispanica +

Limonium articulatum +

Helichrysum italicum +

Tableau 7 : Groupement à *Hordeum leporinum* et *Fumaria capreolata*

Conclusions

A. Carte schématique de la végétation (Fig. 1)

Sur la carte se voient bien la grande extension du maquis à *Pistacia lentiscus* et la localisation à sa périphérie des autres formations végétales:

- ourlet à *Smilax aspera* en doigts de gant,
- pelouses printanières dominées par *Hordeum leporinum*, au nord-ouest,
- ourlet à *Helichrysum italicum* et à *Thymelaea hirsuta* en étroits lisérés,

- pelouses diverses (à *Cakile maritima*, à *Spergularia marina* et à *Catapodium marinum*) occupant la partie haute de la plage du sud.

L'extension des rochers granitiques les plus élevés, qui sont des éléments rompant la platitude de la surface de l'île, est aussi bien visible.

En outre, ont été localisés plusieurs taxons, dont *Nananthea perpusilla*, *Mesembryanthemum nodiflorum* et *Silene nocturna* subsp. *boullui*

B. Inclusion syntaxinomique des groupements

Les groupements décrits peuvent être inclus dans la classification ci-dessous, qui suit GEHU & BIONDI (1994) et PARADIS & LORENZONI (1995)

1. <i>Quercetea ilicis</i> (Br.-Bl. 1947) O. de Bolos 1968 <i>Pistacio-Rhamnetalia</i> Riv.-Mart. 1975 <i>Juniperion turbinatae</i> Riv.-Mart. (1975) 1987 Maquis à <i>Pistacia lentiscus</i> (tab. 1, rel. 1-3) Maquis à <i>Calicotome villosa</i> (tab. 1, rel. 4-5)
2. <i>Helichryso-Crucianelletea maritimae</i> Sissingh 1974 em. Biondi et Géhu 1994 <i>Helichrysetalia italicici</i> Biondi et Géhu 1994 <i>Euphorbion pithysae</i> Biondi et Géhu 1994 Ourlet à <i>Calicotome villosa</i> et <i>Helichrysum italicum</i> (tab. 1, rel. 5) Ourlet à <i>Helichrysum italicum</i> (côte ouest) Ourlet clair à <i>Thymelaea hirsuta</i> et <i>Helichrysum italicum</i> (angle sud-est)
3. <i>Arthrocnemetea fruticosi</i> Br.-Bl. & Tx. 1943 corr. O. de Bolos 1957 <i>Limonietalia</i> Br.-Bl. & O. de Bolos 1957 Peuplement de <i>Halimione portulacoides</i> en voie de réduction (côte ouest)
4. <i>Crithmo-Limonietea</i> Br.-Bl. 1947 <i>Crithmo-Limonietalia</i> R. Mol. 1934 <i>Crithmo-Limonion</i> R. Mol. 1934 Groupement à <i>Limonium articulatum</i> (tabl. 2)
5. <i>Cakiletea maritimae</i> Tx. & Preisg. 1950 <i>Cakiletalia maritimae</i> Tx. 1949 em. O. de Bolos 1967 Groupement à <i>Cakile maritima</i> (plage du sud-ouest)
6. <i>Saginetea maritimae</i> Westhoff, De Leeuwen, Adriani, 1961 <i>Saginetalia maritimae</i> Westhoff, De Leeuwen, Adriani 1961 Groupement à <i>Sagina maritima</i> (tabl. 3) Groupement à <i>Catapodium marinum</i> (tabl. 4) <i>Frankenietalia pulverulenta</i> Riv.-Mart. in Riv.-Mart. & Costa 1976 Peuplement de <i>Nananthea perpusilla</i> (partie nord) Pelouse à <i>Spergularia marina</i> (plage du sud)
7. <i>Stellarietea mediae</i> R. Tx., Lohm. & Preising in R. Tx. 1950 <i>Chenopodieta murialis</i> Br.-Bl. 1936 em. O. de Bolos 1962 <i>Chenopodium murale</i> Br.-Bl. 1931 em. O. de Bolos 1967 Groupement à <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> (côte ouest) Groupement à <i>Sedum rubens</i> (tabl. 5) <i>Brometalia rubenti-tectori</i> (Rivas-Godoy & Riv.-Mart. 1963) Riv.-Mart. & Izco 1977 <i>Hordeion leporini</i> Br.-Bl. (1931) 1947 Groupement à <i>Gastridium ventricosum</i> (tabl. 6) Groupement à <i>Hordeum leporinum</i> et <i>Fumaria capreolata</i> (tabl. 7) Groupement à <i>Hordeum leporinum</i> et nombreuses théophytes (plate-forme nord)

C. Esquisse de la dynamique de la végétation

Le classement par arrêté préfectoral de biotope (en septembre 1997) devrait favoriser les nidsifications des oiseaux et entraîner une modification de la végétation. Il est probable que les oiseaux provoqueront de nouveaux éclaircissements dans le maquis à *Pistacia lentiscus*, ce qui favorisera l'expansion des pelouses et des groupements théophytiques. On peut aussi s'attendre à une augmentation du nombre d'espèces, introduites par les oiseaux ou bien apportées par le vent et trouvant sur l'île de nouvelles possibilités d'implantation. En ce qui concerne l'endémique cyrno-sarde protégée *Nananthea perpusilla*, elle sera vraisemblablement favorisée par suite de l'éclaircissement de la végétation arbustive provoquée par les oiseaux. Un suivi pour quantifier les modifications de la végétation de l'île sera nécessaire.

Bibliographie

DESCHÂTRES R., 1989.- *Aptenia cordifolia* (L. fil.) Schwantes. In D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éd.), Notes et contributions à la flore de Corse, IV, *Candollea*, 44: 376.

GAMISANS J., 1992.- Flore et végétation des îles Cerbicale (Corse du sud).- *Trav. sci. Parc. Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, 37: 69-99.

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

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

GEHU J.-M., BIONDI E., 1994.- Végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique.- *Braun-Blanquetia*, 13, 154 p.

GEHU J.-M., GEHU-FRANCK J., 1961.- Recherches sur la végétation et le sol de la réserve de l'île des Landes (I.-et. V.) et de quelques îlots de la côte nord-Bretagne.- *Bull. Lab. mar. Dinnard*, 47: 19-57

GUYOT I., 1989a.- Les îlots satellites de la Corse. Patrimoine naturel et conservation.- AGENC, Bastia, 49 p. (rapport ronéo).

GUYOT I., 1989b.- *Nananthea perpusilla* (Loisel) DC. in D. JEANMONOD & H.M. BURDET (éd.): Notes et contributions à la flore de Corse, IV.- *Candollea* 44: 383.

GUYOT I., LAUNAY G., VIDAL P., 1985.- Oiseaux de mer nicheurs du Midi de la France et de Corse: évolution et importance des effectifs. In «Oiseaux marins nicheurs du Midi et de la Corse».- *Ann. Cent. Rech. ornith. Provence*, 2: 31-47, Aix-en-Provence

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

I.G.N. (Institut Géographique National), 1990.- Carte topographique au 1:25000: Ajaccio (4153 OT TOP 25)

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

NATALI A., JEANMONOD D., 1996.- Flore analytique des plantes introduites en Corse. Compléments au Prodrome de la flore corse. D. Jeanmonod & H.M. Burdet (éd.), Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, 211 p.

OTTMANN F., 1958.- Les formations quaternaires et pliocènes sur le littoral corse.- *Mém. Soc. géol. Fr.*, 37 (4), n° 84, 176 p.
 OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995.- *Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I: Espèces prioritaires.*- Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du Patrimoine Naturel, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Paris.

PARADIS G., LORENZONI C., 1995.- Végétation et flore des îles Ratino et Porraggio (Réserves des Lavezzi, Corse du Sud).- *Trav. sci. Parc Nat. Rég. Rés. Nat. Corse, Fr.*, 51: 1-69.

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

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

THIBAUT J.C., 1985.- Présentation des sites de nidification des oiseaux marins nicheurs en Corse. In «Oiseaux marins nicheurs du Midi et de la Corse». - *Ann. Centre Rech. ornith. Provence*, 2: 11-15, Aix-en-Provence.

Remerciements.

Je suis très reconnaissant à la DIREN de la Corse qui m'a attribué une subvention pour les prospections et qui m'a autorisé à publier les résultats de mes observations. Je remercie également Bernard RECORBET, Stéphane BENAYA et Jean TOMASI qui ont bien voulu me conduire en canot et en zodiac sur l'île Piana.

Annexe

Catalogue floristique provisoire de l'île Piana

La nomenclature suit GAMISANS & JEANMONOD (1993). 97 taxons ont été observés. LANZA & POGGESI (1986) ont donné une liste floristique comprenant 25 espèces. On a fait précéder d'un astérisque les espèces citées par ces auteurs. La lettre E correspond aux taxons endémiques et la lettre P aux taxons protégés.

GYMNOSPERMÆ

Cupressaceæ: **Juniperus phoenicea*

ANGIOSPERMÆ MONOCOTYLEDONES

Amaryllidaceæ: *Pancratium illyricum* (E).

Araceæ: *Arum pictum* (E), *Arisarum vulgare*

Iridaceæ: *Romulea requienii* (E)

Liliaceæ: *Allium commutatum*, **Asparagus acutifolius*, *Asphodelus aestivus*, **Smilax aspera*

Poaceæ: *Aira elegantissima*, *Avena barbata*, *Brachypodium retusum*, *Bromus diandrus* subsp. *maximus*, **Catapodium marinum*, *Cynodon dactylon*, **Dactylis hispanica*, *Elytrigia juncea*, *Gastridium ventricosum* subsp. *phleoides*, *Hordeum leporinum*, *Hordeum marinum*, **Lagurus ovatus*, *Parapholis incurva*, *Poa annua*, *Trachynia distachya*

ANGIOSPERMÆ DICOTYLEDONES

Aizoaceæ: *Aptenia cordifolia*, *Mesembryanthemum nodiflorum*

Anacardiaceæ: **Pistacia lentiscus*

Apiaceæ: *Crithmum maritimum*, **Daucus carota*

Asteraceæ: *Bellis annua*, *Bellium bellidioides* (E), **Carlinea corymbosa*, *Chrysanthemum segetum*, *Crepis bellidifolia*, **Dittrichia viscosa*, *Hedypnois cretica*, **Helichrysum italicum*, *Hypochoeris achyrophorus*, *Logfia gallica*, *Nananthea perpusilla* (E, P), *Pulicaria odora*, *Senecio cineraria*, *Senecio leucanthemifolius* subsp. *transiens*, *Senecio lividus*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Sonchus tenerrimus*, *Tolpis barbata*

Brassicaceæ: *Arabidopsis thaliana*, *Cakile maritima*, *Coronopus didymus*

Caprifoliaceæ: *Lonicera implexa*

Caryophyllaceæ: *Cerastium glomeratum*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Sagina maritima*, *Silene gallica*, *Silene nocturna* subsp. *boullui*, *Silene vulgaris* subsp. *angustifolia*, *Spergularia marina*, *Stellaria media*

Chenopodiaceæ: *Atriplex prostrata*, *Halimione portuloides*

Cistaceæ: **Cistus salvifolius*, *Tuberaria guttata*

Crassulaceæ: **Umbilicus rupestris*, *Sedum rubens*

Ericaceæ: *Erica arborea*

Euphorbiaceæ: **Euphorbia pithyusa*, *Mercurialis annua*

Fabaceæ: **Calicotome villosa*, **Lotus cytisoides* subsp. *cytisoides*, *Lotus edulis*, **Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium repens*, *Trifolium scabrum*

Fumariaceæ: *Fumaria capreolata*

Gentianaceæ: *Centaurium maritimum*

Geraniaceæ: *Erodium malacoides*, *Geranium molle*

Linaceæ: *Linum gallicum*, *Linum strictum*

Malvaceæ: *Lavatera cretica*

Myrtaceæ: **Myrtus communis*

Oleaceæ: **Phillyrea angustifolia*

Plantaginaceæ: **Plantago coronopus* s.l.

Plumbaginaceæ: *Limonium articulatum* (E)

Polygonaceæ: *Rumex bucephalophorus*

Primulaceæ: *Anagallis arvensis* subsp. *arvensis*

Rhamnaceæ: *Rhamnus alaternus*

Rubiaceæ: *Galium aparine*, *Galium murale*, *Rubia peregrina*

Solanaceæ: *Solanum nigrum*

Thymelaeaceæ: *Thymelaea hirsuta*

LANZA & POGGESI (1986) ont indiqué les espèces suivantes que nous n'avons pas observées: *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Artemisia arborescens*, *Orobanche* sp.

Guilhan PARADIS

Faculté des Sciences

Université de Corse

B.P. 52 20250 CORTE

Viennent de paraître

FLORA IBERICA - Plantas vasculares de la Península Iberica e Islas Baleares - Vol. V et VIII

Real Jardin Botanico; C.S.I.C. Edit.

Les auteurs reprennent la publication de ce magnifique ouvrage collectif, interrompu depuis trois ans pour des raisons techniques. Ils ont choisi, pour des raisons pratiques et d'efficacité de réduire le volume des livraisons et de faire paraître les différents tomes sans nécessairement respecter l'ordre systématique initialement prévu. De ce fait le volume VIII est édité avant même la parution des volumes VI (*Rosaceæ*) et VII (*Leguminosae*) actuellement en voie d'achèvement. La qualité de la livraison n'a rien à envier à celle des volumes précédents. La prise en compte de certains genres ou familles normalement étrangers à la flore d'Europe (*Eucalyptus*, *Sapotaceæ*) n'a rien de surprenant, les promoteurs de *Flora Ibe-*

rica ayant décidé d'inclure les taxons considérés comme subs-pontanés ou naturalisés dans le périmètre d'utilisation de cet ouvrage dont les différentes annexes rehaussent l'intérêt.

Les familles traitées sont, par ordre alphabétique:

Volume V (320 p.): *Crassulaceæ*, *Droseraceæ*, *Ebenaceæ*, *Grossulariaceæ*, *Hydrangeaceæ*, *Pittosporaceæ*, *Primulaceæ*, *Sapotaceæ*, *Saxifragaceæ*.

Volume VIII (375 p.): *Aquifoliaceæ*, *Buxaceæ*, *Celastraceæ*, *Cornaceæ*, *Cynomoriaceæ*, *Elaeagnaceæ*, *Euphorbiaceæ*, *Haloragaceæ*, *Hippuridaceæ*, *Lythraceæ*, *Myrtaceæ*, *Onagraceæ*, *Proteaceæ*, *Punicaceæ*, *Rafflesiaceæ*, *Santalaceæ*, *Thelygonaceæ*, *Thymelaeaceæ*, *Trapaceæ*, *Viscaceæ*.

STATIONS NOUVELLES D'ORCHIDEES REMARQUABLES DANS LE PUY-DE-DÔME: ANNEES 1995 A 1997
par E. BOITIER (Clermont-Ferrand)

Cette note fait le point sur les stations d'orchidées remarquables découvertes, entre 1995 et 1997, dans le cadre du programme de cartographie départementale. Elle concerne les taxons figurant sur les listes nationales ou régionales d'espèces protégées, ou naturellement rares, en Auvergne. Les observations sans mention d'inventeur sont personnelles. RG désigne une localité découverte par Chantal RIBOULET et Jean-Louis GATIEN, RH par Roger HANNEQUART, EM par Eric MOSNIER, amis orchidophiles que je remercie pour leurs indications. Les plantes sont présentées par ordre alphabétique.

Corallorrhiza trifida Chatelain - Découverte d'un quatrième site départemental le 18.08.96 (RG): 19 pieds (en fruits) à la montagne du Mont, commune de Chastreix, lieu-dit les Salis (1350 m).

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo - Une importante station, très homogène, a été trouvée le 12.06.97 sur les pentes du Cirque d'Artout (1300 m), commune d'Anzat-le-Luguet: plus de 100 pieds. C'est la plus importante station connue à ce jour dans le département, où cette orchidée reste très localisée.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soo - Cette plante est très rare dans le Puy-de-Dôme, et les stations connues ne comprennent que très peu de pieds.

Deux sites découverts en 1996 ne dérogent pas à la règle:

- un pied au bord du lac de Cureyre (1160 m), commune de Compains, le 29.06 (avec RG), non revu en 1997;
- 4 pieds à Pomparias (310 m) le 05.05, commune d'Escoutoux (RH).

En 1997, découverte de deux nouvelles stations le 14.06:
 - 9 pieds dont un de la variété *ochrantha* Landw. au Fraud (1200 m), commune de La Godivelle (avec RG);
 - un pied *ochrantha* au Cirque du Cros du Joran (1130 m), même commune.

Soulignons l'originalité de la forme *ochrantha* qui, dans le Puy-de-Dôme, croît sans le type dans 5 des 6 sites connus.

Epipactis muelleri Godfery - Comme nous l'avons suggéré (BOITIER, 1996), ce taxon thermophile nous semble davantage méconnu que véritablement rare dans le département, et probablement d'une manière plus générale en Auvergne. Nous l'avons ainsi trouvé le 19.06.95, sans recherche approfondie, sur la commune de St-Julien-de-Coppel, au lieu-dit Ranfeuil (570 m), sur un coteau calcaire. La plante (5 pieds) cantonne en lisière d'une chênaie pubescente à *Buxus sempervirens* et *Juniperus communis*, qui abrite également *Cephalanthera rubra*. Cela constitue la première notation connue pour le Puy-de-Dôme. Néanmoins, compte tenu de l'omniprésence de sites favorables, le statut de cette orchidée devrait probablement évoluer dans les années à venir.

Epipactis purpurata Smith - Ce taxon est également méconnu, à cause d'une certaine discréetion et d'une floraison tardive. Des recherches systématiques menées depuis quelques années allongent sensiblement la liste des localités. Le 02.08.95, découverte de deux sites dans le bois de Cheix-Blanc:

- Chaufferoux (615 m), commune de Sallèles, 11 pieds;
- Est du Pic de Garagnon (580 m), même commune, un pied.

En 1996, trois stations supplémentaires (RG):
 - Pic de Bussiol (660 m), commune de St-Jean-des-Ollières, 8 pieds le 01.11;

- Puy Gérard (650 m), commune de St-Julien-de-Coppel, 6 pieds le 13.08;

- Bois Raignier (340 m), commune de St-Sylvestre-Pragoulin, 4 pieds le 31.08.

Cela porte à plus de dix le nombre de sites actuellement connus dans le département.

Epipactis rhodanensis Gevaudan et Robatsh - La plante est nouvelle pour le département. Elle a été identifiée le

02.07.97 à St-Georges-sur-Allier, lieu-dit Michelore (385 m): 13 pieds ont été recensés sous une ormaie-frênaie fraîche (BOITIER & PAILLET, 1998).

Epipogium aphyllum Swartz - Découverte d'un deuxième site départemental dans le Massif du Sancy, au Bois de la Barthe (1090 m), commune de Picherande: 8 pieds ont été observés le 21.08.97 (RG).

Listera cordata (L.) R. Brown - La plante semble relativement commune dans les hêtraies-sapinières des Monts du Forez, à l'Est du département. En plus d'un site au lieu-dit Le Chomet (1300 m), commune de St-Anthème, 26 pieds le 05.07.97 (RG), trois importantes stations ont été découvertes (plus de 100 pieds):

- Bois de Sagne Ronde (965 m), commune du Brugeron, à une altitude assez basse pour l'espèce, 02.07.1996;
- Jasserie Vialle-Vieille (1190 m), même commune et même date;
- Bois Naufrange (1100 m), commune de St-Anthème, 05.07.97 (RG).

En 1997, deux nouvelles stations sont découvertes dans le massif du Sancy le 30.06 (avec RG):

- 22 pieds au Bois de la Reine (1160 m), commune de la Tour d'Auvergne;
- plus de 50 pieds au bord du ruisseau de Grande Fontaine (1300 m), en forêt domaniale de Guéry, commune d'Orcival.

Pour cette dernière station, la plante croît dans une plantation monospécifique d'Epicéas, âgés d'au moins 60 ans, ce qui est plutôt surprenant pour une caractéristique de la hêtraie-sapinière. En fait, dans ce genre de plantation, la présence d'un ruisseau augmente très sensiblement, et très localement, la diversité biologique. Cette présence en plantation est donc intéressante, car nous présumions *a priori* que la plante était absente de ce genre de milieu. Cela devrait nous permettre d'élargir le champ de nos recherches dans le département. A noter qu'une station a été trouvée récemment dans le Cantal, département voisin, dans un tel milieu atypique pour l'espèce (LASSAGNE, 1996).

Nigritella nigra (L.) Reich. fil. subsp. *austriaca* Tepner et Klein - A la suite de prospections personnelles effectuées en 1996 et 1997, le statut actuel de l'espèce dans le département nous paraît un peu meilleur qu'initiallement prévu: des recherches systématiques (mais aussi le hasard) permettent encore la découverte de stations, parfois à des altitudes peu élevées où on n'aurait pas eu l'idée, *a priori*, de prospecter, et ce malgré une pression de pâturage relativement importante, ajoutée à une réelle rareté de la plante.

Deux nouvelles localités sont à signaler:

- une station de 19 pieds au Cirque des Chastelets (1240 m), commune de la Godivelle, le 24.06.96 (20 pieds le 29.06.97);
- 2 pieds (8 pieds le 14.06.97) en bordure du lac de Cureyre (1170 m), commune de Compains, le 29.06.96 (avec RG).

Réactualisation également de l'espèce:

- au sommet du Mont Chamaroux (1476 m), commune d'Anzat-le-Luguet, un pied le 16.06.96;
- à la Motte de Brion (1270 m), commune de Compains, 3 pieds le 14.06.97.

Cela porte à six le nombre de stations connues pour le Puy-de-Dôme à ce jour, toutes situées dans le massif du Cézalien. Néanmoins, le nombre d'individus dans les sites reste faible, puisqu'en seul compte plus de vingt pieds! Il s'agit du Cirque d'Artout, qui abrite plus de 300 pieds les années favorables.

Orchis laxiflora Lamark - Cette espèce est en situation critique dans le Puy-de-Dôme, par suite de la disparition des zones humides de la plaine. Néanmoins, l'année 1996 a été fructueuse, puisque trois sites importants (chacun comptant plus de 100 pieds) ont été trouvés:

- Louhans (360 m), commune d'Escoutoux, le 19.05;
- Pomparias (320 m), même commune, même date;
- Chabrépine (475 m), commune de Champs, le 17.05 (EM).

Ophrys fusca Link - Découverte d'une station de plus de 100 pieds à proximité sud de l'Avoiron (650 m), communes de Boudes et St-Hérent, le 14.05.95. Cela porte à 4 le nombre de stations connues à ce jour pour ce taxon en limite septentrionale de répartition.

Bibliographie

BOITIER E., 1996.- La cartographie des orchidées du Puy-de-Dôme (essai de synthèse, mai 1996) - *Nature vivante*, 36: 10-20.

BOITIER E. & PAILLET C., 1998.- *Epipactis rhodanensis* Gevau dan et Robatsch, une orchidée nouvelle pour le Puy-de-Dôme. - *Le Monde des Plantes*, 461:

LASSAGNE H., 1996.- L'inventaire floristique du Cantal. - *Le Monde des Plantes*, 457: 14-16.

Emmanuel BOITIER
16, Avenue de l'URSS
63000 CLERMONT-FERRAND

EPIPACTIS RHODANENSIS Gevaudan & Robatsch, UNE ORCHIDÉE NOUVELLE POUR LE PUY-DE-DÔME par E. BOITIER (Clermont-Ferrand) et Ch. PAILLET (Varennes-Vauzelles)

Introduction

Lors d'une discussion botanique récente, nous évoquions *Epipactis rhodanensis* Gevaudan et Robatsch, et son écologie particulière. Nous constatons alors que, malgré l'omniprésence des ripisylves naturelles et des peupleraies (plantées) dans le Puy-de-Dôme, ces milieux n'étaient que très peu prospectés, voire pas du tout, par les orchidophiles. Pourtant, la découverte récente de l'espèce dans le département voisin de l'Allier (A. GOURJON, in GEVAUDAN, 1996), permettait d'entretenir quelques espoirs quant à sa présence dans le Puy-de-Dôme, et ce d'autant plus que l'un de nous (CP) avait déjà rencontré des *Epipactis* dans des sites correspondant à de tels biotopes, mais, non sensibilisé aux espèces récemment décrites, il avait légitimement pensé être en présence d'*Epipactis helleborine* (L.) Crantz.

Découverte de la plante

Le 2 juillet 1997, l'un de nous (EB) se rend sur deux sites en question. Sur le second, découvert le 23 juin 1994, date à laquelle deux pieds avaient été observés en boutons, quelques *Epipactis* sont effectivement présents. A première vue, une parenté avec *E. helleborine* semble évidente. Cependant, les pieds (au nombre de 13) sont assez grêles, avec des feuilles de dimension réduite, et des petites fleurs peu nombreuses, visiblement autogames. Le biotope particulier et l'aspect des plantes incitèrent à un examen plus attentif. Nous donnons ci-après les caractères relevés sur le terrain:

- plante ne dépassant pas 50 cm de hauteur;
- 4 ou 5 feuilles alternes, égalant ou dépassant à peine l'entre-nœud, petites et ovales, de longueur maximale de 5 à 6 cm;
- inflorescence lâche, entre 7 et 35 fleurs (respectivement 7, 7, 11, 13, 16 et 35 fleurs sur les 6 pieds ayant développé une hampe florale);
- petites fleurs, le plus souvent horizontales, et plus ou moins unilatérales;
- début de floraison;
- rostellum présent et efficace sur les fleurs fraîches, devenant caduc par la suite, la fleur s'autopollinisant alors par basculement des pollinies de part et d'autre;
- stigmate creux, avec deux protubérances marquées sur les côtés, clinandre plat.

Cette description nous invite à penser que nous étions en présence d'*Epipactis rhodanensis*. Mais ne connaissant pas la plante, nous ne pouvions être affirmatif. C'est pourquoi nous avons fait parvenir quelques fleurons à A. GEVAUDAN, qui a confirmé notre détermination sans équivoque.

Description de la station

Le site se trouve dans la région biogéographique dite de la Comté, à environ 5 km à l'Est du Val d'Allier, sur la commune de St-Georges-sur-Allier. Il s'agit d'une ormaie-frênaie (*Ulmus campestris* et *Fraxinus excelsior*), de taille réduite (moins d'un hectare), encastrée dans une zone de culture intensive, et bordée par un petit ruisseau. Quelques *Juglans regia* et surtout *Populus nigra* complètent la strate arborecente, tandis que le sous-étage est constitué essentiellement à partir de *Cornus sanguinea* et *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Evonymus europaeus* et *Ligustrum vulgare* étant plus disséminés. La flore herbacée révèle un sol frais à

humide, et un substrat neutro-calcicole: *Equisetum arvense*, *Hedera helix*, *Glechoma hederacea*, *Carex flacca*, *Carex spicata*, *Primula elatior*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Listera ovata* (seule autre orchidée présente, en quantité importante), ainsi qu'une ptéridophyte intéressante: *Ophioglossum vulgatum*. L'altitude est de 390 m. *E. rhodanensis* se tient dans les tapis de lierre, ou bien sur le sol nu.

Cette situation très ombrophile correspond bien au *locus classicus* de l'espèce, qui est finalement une exception puisque les autres stations connues en France sont davantage thermophiles (A. GEVAUDAN, comm. pers.).

Discussion

Le genre *Epipactis* reste relativement peu connu dans le département du Puy-de-Dôme. Cependant, des recherches plus approfondies effectuées ces dernières années ont permis d'affiner quelque peu le statut des 5 espèces recensées avant la découverte d'*E. rhodanensis*. Ainsi, *E. purpurata* Smith et *E. microphylla* (Ehrhardt) Swartz, bien que naturellement rares, apparaissent plus répandus que nous aurions pu le penser, et *E. muelleri* Godfery a été identifié (BOITIER, 1997), alors qu'il était inconnu jusqu'alors dans le département. Par ailleurs, *E. palustris* (L.) Crantz reste une espèce très localisée et en situation précaire dans le département, tandis qu'*E. helleborine* est une espèce assez commune à toute altitude, jusqu'à la limite supérieure de la forêt.

La découverte d'*Epipactis rhodanensis*, outre le fait qu'elle contribue à l'enrichissement de la diversité orchidéenne du département (45 espèces connues à ce jour), apporte une nouvelle fois la preuve qu'une prospection ciblée peut réservé d'agréables surprises. Elle affiche aussi clairement les potentialités de certains biotopes qui ne sont pas forcément prospectés par les orchidophiles, parce qu'a priori peu favorables aux orchidées. Dans le cadre d'un programme de cartographie départementale, comme c'est le cas actuellement dans le Puy-de-Dôme, aucun milieu ne doit être négligé.

Quel est l'avenir de l'espèce? D'un point de vue local, la commune où la station a été trouvée est en cours de remembrement, mais le site ne semble pas en danger car nous sommes intervenus en ce sens auprès de la Direction Régionale de l'Environnement. Au niveau départemental, la quantité de sites favorables laisse espérer que le statut de l'espèce devrait évoluer dans les années à venir, d'autant plus que nous sensibiliserons nos collègues orchidophiles à cette nouvelle espèce.

Bibliographie

BOITIER E., 1996.- La cartographie des orchidées du Puy-de-Dôme (essai de synthèse, mai 1996). - *Nature Vivante*, 39: 10-20.

GEVAUDAN A., 1996.- *Epipactis rhodanensis* Gevaudan et Robatsch, variabilité et répartition. - *Cah. Soc. fr. Orch.*, 3: 137-147.

Remerciements

Nous tenons à remercier Alain GEVAUDAN pour ses précisions et sa cordialité.

Emmanuel BOITIER
16, Avenue de l'URSS
63000 CLERMONT-FERRAND

Charles PAILLET
7, Rue Elsa Triolet
58640 VARENNES-VAUZELLES

CONTRIBUTION A L'INVENTAIRE DE LA FLORE DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

par E. CHAS (Gap)

Cette mise au point a pour objet la présentation provisoire de quelques résultats des travaux de prospection réalisés pour le compte du Conservatoire botanique de Gap-Charance en 1995 et 1996: environ 49 000 observations sur 1 900 stations réparties sur les communes limitrophes du département des Hautes-Alpes dont la liste suit: Auzet, Bayons, Bellafaire, Bevons, la Bréole, le Caire, Châteaufort, Châteauneuf-Miravail, Clamensane, Claret, Curbans, Curel, Entrepierres, Faucon-du-Caire, Gigors, le Lauzet-Ubaye, Mélèze, Mison, Montclar, la Motte-du-Caire, Nibles, Noyers-sur-Jabron, Peipin, Piégut, Pontis, Mélolans-Revel, St Etienne-les-Orgues, St Geniez, St Vincent-les-Forts, St Vincent-sur-Jabron, Salignac, Selonnet, Seyne, Sigoyer, Sisteron, Sourribes, Thèze, Turriers, Valavoire, Valbelle, Valernes, Vaumeilh, Venterol, Volonne.

Les observations rapportées ne concernent que cette partie du département.

La présentation fait référence au *Catalogue raisonné des Plantes vasculaires des Basses-Alpes* par Louis LAURENT, mis à jour par P. DONADILLE et al. Les indications entre parenthèses se rapportent à cet ouvrage.

Un grand nombre d'espèces (plus de 100), mentionnées par le Catalogue avec un très petit nombre de stations, sont en fait beaucoup plus communes. Elles ne sont pas citées dans cet article mais leurs stations (ainsi que celles de l'ensemble des taxons) sont enregistrées dans une base de données informatiques gérées par le Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance pour une cartographie future.

1 - Nouvelles stations de taxons présumés rares ou peu communs

Agrostis agrostidiflora (G. Beck) Rauschert (T.IV, n° 2122, p.169).- Sous-observé: sans doute assez commun sur les sites à long enneigement (rhodoriae notamment) aux étages subalpin et alpin. Ajouter: le Lauzet, versant N de Dormillouse près de la cascade de la Pissoise (1850 m) et à l'W de Gorgillou (1950 m), rive sud du Lac Noir (2130 m).

Aira elegantissima Schur (T. IV, n° 2143, p. 177).- Fréquent et abondant dans les chênaies pubescentes sur alluvions quaternaires du Buëch et de la Durance: Salignac, chênaie du plateau dominant la Durance (5 observations, 510-525 m); Sisteron, au N de la ville, Fontenières (3 observations, 500-510 m) et près de Peyrelle (2 stations, 510 m); Thèze, bois Montagnier (580 m); Mison, Grand Bois (530 m), bois au NE de la Paillaude (670 m) et bois au N de Coudouret (565 m).

Alisma plantago-aquatica L. (T. IV, n° 1803, p. 33).- Selonnet, Plan des Sagnières, 1040 m; Claret, bord de la Durance, 6 observations, 530-540 m; Thèze, bord de la Durance, 2 observations, 500 et 525 m; Mison, bord du Buëch, 520 m; Sisteron, bord du Buëch, 2 observations, 475 et 490 m.

Allium carinatum L. (T. IV, n° 1845, p. 51).- Bayons, route de la Combe, 1030 m.

Allium moschatum L. (T. IV, n° 1849, p. 51).- Entrepierres, colline au NE de Beaudouze, 600 m; Mison, les Roméyères, 690 m.

Allium oleraceum L. (T. IV, n° 1851, p. 52).- Pontis, au tour de la Cabane du Jas, 1515 m; le Lauzet, Champ Contier, 1100 m et colline du Château, 900 m; Mison, les Roméyères, 690 m.

Allium pallens L. (T. IV, n° 1852, p. 53).- Entrepierres, près du carrefour à l'W du Jas, 550 m.

Allium paniculatum L. (T. IV, n° 1853, p. 53).- Bayons, bois clair au SW de la Grande Cabane, 1650 m.

Allium scaberrimum Serres (T. IV, n° 1855, p. 53).- Curbans, au S du pont sur la Durance, 600 m; Mélèze, au SW des Baudes, 800 m.

Allium scorodoprasum L. subsp. *scorodoprasum* (T. IV, n° 1857, p. 54).- Pontis, près de la cabane du Jas, 1615 m; Selonnet, au S de Villaudemard, 1080 m.

Allium vineale L. (T. IV, n° 1859, p. 55).- Noyers-

sur-Jabron, près du Jas de Madame, 1100 m.

Alopecurus aequalis Sobol (T. IV, n° 2096, p. 156).- Confirmation de l'indication de LEGRE: le Lauzet, vallon de l'Amboin et région du Col Bas, 9 observations, 2000-2144 m. Présent aussi à Bayons, rive sud du lac des Monges, 1544 m.

Alopecurus myosuroides Hudson (T. IV, n° 2099, p. 158).- Thèze, route de Melve peu au NE du carrefour de Jean Clare (590 m) et au Moulenc (580 m); la Motte-du-Caire, bord de la D.951 peu au S de la station d'épuration (660 m) et environ 500 m au SSE du Plan (635 m).

Althea cannabina L. (T. I, n° 352, p. 256).- Mison, non loin du lac au SW, bords de la D.324, alt. 625 m, 15-20 pieds.

Anthemis tinctoria L. (T. II, n° 1187, p. 336).- Entrepierres, le Détroit, 600 m et au chef-lieu, 608 m; Peipin, les Bons Enfants, 500 m.

Anthemis triunfetti (L.) DC. (T. II, n° 1187, p. 336).- Venterol, Serre Bouchard, 1270 m.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. subsp. *alpina* (Vill.) Nyman (T. II, n° 809, p. 151).- Noyers sur Jabron, versant N de Lure, éboulis calcaires le long de la piste forestière sous le sommet, 1500 m, assez abondant.

Aquilegia bertolonii Schott (T. I, n° 71, p. 116).- Espèce assez commune dans les Alpes-de-Haute-Provence. En plus des stations indiquées dans le Catalogue on peut noter sa présence localement abondante sur la Motte-du-Caire et Clamensanne. Elle est plus rare sur St Vincent-les-Forts et le Lauzet.

Arum maculatum L. (T. IV, n° 1948, p. 91).- Entrepierres, Mézien (850 m); St Geniez, à l'E de la Bastide (1050 m) et bois frais sur la route de Sorine (1100 m); Nibles, à l'WSW de Châteaufort près de la D.951 (570 m); Sisteron, au N. de la ville, près de la Prévaute (520 et 540 m) et à l'W de la Meabuissonne (520 m); Mison, le Grand Bois (530 m) et vallon au SW de la gare (580 m).

Asplenium adiantum-nigrum L. (T. IV, n° 2299, p. 254).- Salignac, extrémité SE du plateau, sous-bois frais à la Ponchonnière (490 m); Sisteron, les Combes, champ Francou (590 m) et au N de la ville au-dessus de l'usine chimique (540 m).

Aster lynosyris L. (T. II, n° 1125, p. 301).- Pousse habituellement dans les pelouses sèches ou substeppiques. Abondant dans des prairies humides à Thèze, le Plan, alt. 510 m.

Astragalus alopecurus Pallas (T. I, n° 492, p. 331).- Aux stations de l'Ubaye ajouter: la Bréole, deux petites stations près du hameau des Eyrands: pentes sud (*Brometum*) dominant la Garde, alt. 900 m, 50-60 individus et les Mélèzes, pelouse sèche, 5 individus, alt. 940 m.

Astragalus vesicarius L. (T. I, n° 504, p. 337).- Entrepierres et St Geniez, défilé de Pierre Ecrite, 1040-1050 m; St Vincent-sur-Jabron, Côte Plane et montagne de St Michel, 635-1150 m; Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, 600-1350 m; Valbelle, les Croues, 610 m.

Athyrium distentifolium Tausch (T. IV, n° 2309, p. 261).- Le Lauzé, région du Col Bas, bois près des marécages de l'Euve (2000 m) et non loin du Lac Noir (2050 m).

Atriplex prostrata DC (T. III, n° 1630, p. 185).- Curbans, au S du pont de Curbans, 600 m; La Motte-du-Caire, à l'W du Bas Plan, 640 m.

Avena fatua L. (T. IV, n° 2152, p. 181).- Doit être assez commun dans les cultures et dans les friches. Entrepierres, au Plan Sétourian (510 m), à Beaudouze (600, 610 m) et près des Coignets (570 m); Noyers-sur-Jabron, au S de la Grande Bas-tide (550 m) et au dessus de Suillet (940 m); Venterol, au NW du Blanchet (970 m); la Bréole, champ à l'Est des Eyrands (940 m).

Avena sterilis L. (T. IV, n° 2153, p. 181).- Vaumeil, sous la Palud, 640 m.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl. (T. IV, n° 1804, p. 33).- Toujours abondant sur les rives du lac de Mison, 630 m.

Bellardiochloa violacea (Bellardi) Chiov. (T. IV, n° 2195, p. 201).- Sans doute plus commun: 20 stations, 1600-2350 m, sur Bayons, Selonnet, le Lauzet, Pontis.

Berula erecta (Hudson) Coville (T. II, n° 791, p. 142, *Sium angustifolium*).- Nibles, mare près de la D.951 à l'WSW de Châteaufort, près du point coté 524 m, localisé mais assez abondant.

Brachypodium distachyon (L.) Beauv. (T. IV, n° 2264, p. 233).- Salignac, bord du plateau vers la Durance (4 observations, 470-510 m); Vaumeilh, bord du torrent de Syriez (490 m) et près de la route de Valernes (600 m); Valernes, le Lausis (530 m), pentes sud sous le chef-lieu (560 m) et co-teau au départ de la route de Vaumeilh (620 m); Melve, Crête de la Pare (760 m).

Brassica repanda (Willd.) DC. subsp. *saxatilis* (DC.) Heywood (*Diplotaxis humilis* G. et G. var. *provincialis* Rouy, T. I, n° 105, p. 133).- A la station de Digne ajouter: Vallée, éboulis marneux en bordure de la route de Lure, à 760 et 800 m d'altitude, assez abondant (plus de 100 pieds) et la Bréole, pente marneuse en bordure du lac de Serre-Ponçon, alt. 800 m, quelques pieds.

Bromus commutatus Schrader (T. IV, n° 2239, p. 224).- La Motte-du-Caire, friche au SSE du Plan, 660 m.

Bromus ramosus Hudson (T. IV, n° 2244, p. 226).- Gigors, bois de l'Ubac (hêtraie), 1270 m; St Vincent-les-Forts, au NNW de la Fontaine de l'Ane (sapinière), 1440 m; Seyne, forêt de la Blanche (forêt mixte), 1665 m et Défens du Fau (peuplier), 1470 m; Mison, ripisilve du Buëch près de Guillaumes, 510 m; Sisteron, lisière de la ripisilve du Buëch au S de la ferme du Château, 490 m.

Campanula erinus L. (T. III, n° 1228, p. 12).- Entre pierres, sur les vieux murs de St Symphorien, 700 m.

Campanula latifolia L. (T. III, n° 1231, p. 14).- Hêtraie-sapinière de Pontis au Col du Morgonnet, 1600 m et à la Cabane du Jas, 1615 m.

Carduus tenuiflorus Curtis (T. II, n° 921, p. 215).- Thèze, au N. du Haut-Planet, 525 m; Vaumeilh, route de Valernes sous la Palud, 640 m; Mison, pied des rochers du château, 680 m.

Carex acutiformis Ehrh. (T. IV, n° 2022, p. 122).- Sans doute moins rare que le Catalogue ne l'indique. St Geniez, grand marais sur la route de Sorine, très abondant, 1100 m; Nibles, à l'WSW de Châteaufort, marécage près de la D.951, 570 m; Bayons, bords du lac des Monges, 1544 m; Mison, près de la Grande Bastide, 570 m.

Carex curta Good (T. IV, n° 2030, p. 126).- Assez fréquent et abondant dans les marécages et les rives de lacs de la région du Col Bas au Lauzet, 10 observations, 1980-2124 m.

Carex distans L. (T. IV, n° 2037, p. 129).- Merve, route de Thèze (750 m); Faucon-du-Caire, Font-Froide (930 m); Seyne, marécage au N des Jacobs (1280 m); Nibles, marécage près de la D.951 peu au S du départ de la piste d'Ourouze (625 m).

Carex divulsa Stockes (T. IV, n° 2039, p. 130).- St Vincent-sur-Jabron, au S de Piedguichard (635 et 770 m); Noyers-sur-Jabron, près de la grange du Pas de la Combe (610 m); Sisteron, bois de Chapage (530 m) et vers la limite avec Mison au S de Servioulles (580 m); Mison, Maugrach (570 m) et bois au N de Coudouret (565 m).

Carex lasiocarpa Ehrh. (T. IV, n° 2053, p. 138).- Le Lauzet, grand marécage 500-600 m au NNE du Col Bas, 2090 m, abondant et marécage 800-900 m au NNE du Col Bas, 2081 m, abondant.

Carex limosa L. (T. IV, n° 2055, p. 138).- Confirmation des stations du Catalogue. Pour la région du Col Bas: très abondant au lac de l'Euve (1980 m), au lac du Milieu (2053 m) et dans le grand marécage au NE du col à 2000 m d'altitude.

Carex pallescens L. (T. IV, n° 2064, p. 142).- Le Lauzet, marécage au vallon de l'Ambouin (2010 m), près du lac de l'Euve (1980 et 2000 m), en contrebas et à l'E du lac Noir (2090 m), à l'ESE du lac Noir (2050 m).

Carex viridula Michaux (*C. serotina* Mérat, *C. æderi* Retz) (T. IV, n° 2081, p. 149).- 13 observations: ripisilves de la

Durance (Sisteron, Thèze, Claret, 470-540 m) et du Sasse (Bayons, 720 m) et le Lauzet, marécages du vallon de l'Amboin et du secteur du Col Bas (2000-2090 m).

Carex vulpina L. (T. IV, n° 2082, p. 149).- Thèze, près et à l'W des Esclouseaux (530 m) et le Plan (570 m); Mison, près de la Grande Bastide (570 m).

Chenopodium hybridum L. (T. III, n° 1636, p. 187).- La Bréole, près de la D. 57 face aux Boys, 850 m; le Lauzet, Costeplane, 1000 m et Champ Contier, 1150 m.

Cleistogenes serotina (L.) Keng (T. IV, n° 2197, p. 202).- Sisteron, rocher de la Baume près de la Porte de Provence, 500 m.

Clematis recta L. (T. I, n° 3, p. 65).- Curbans, sous Barbere, 680 m, assez abondant dans plusieurs haies; Vaumeilh, Plaine de Chane, haie près de la Durance, 500 m, quelques tiges; Sisteron, ripisilve de la Durance au Nord de la ville, face à St-Didier, 470 m, quelques tiges.

Corallorrhiza trifida Chatel. (T. IV, n° 1928, p. 83).- Espèce discrète sans doute sous-observée. 21 stations, 1060-1650 m, Piégut, Venterol, Bayons, Auzet, Seyne, Montclar, la Bréole, Pontis.

Crucianella angustifolia L. (T. II, n° 868, p. 184).- Thèze, la Rouvière (507 m) et les Esclouzeaux (550 m); Sisteron au N de la ville, Fontenières (500 m); Peipin, sommet de la colline à l'WNW des Bons Enfants (595 m).

Cyclamen purpurascens Miller (T. III, n° 1285, p. 37).- Le Caire, au pied de l'extrémité NW de la Roche des Prises, 810-830 m; Bayons, route de la Grande Cabane, 2 stations à 1040 et 1180 m d'altitude.

Cynoglossum creticum Miller (T. III, n° 1372, p. 76).- La Motte-du-Caire, à la Blachère, 1150 m et sur la piste de Nangles, 850 m; Noyers-sur-Jabron, les Prés du Rey, 660 m.

Cypripedium calceolus L. (T. IV, n° 1943, p. 90).- Piégut, haut du versant N de la Crête de Maladrech (1340 m) et Peyrouret (1190 m); Venterol, versant NW de la Crête de Montsérioux (1430 m); Gigors, Bois de l'Ubac, 3 observations (950, 1270, 1300 m); la Bréole, près du carrefour de la D.900 b avec la route de la Garde (830 m), près de la route de la Garde, au S du Clot des Roux (960 m) et au NE des Sauniers (960 et 1000 m), au Bois de Pralong, Cougousson, 3 stations (1150, 1160 et 1160 m); Montclar, au N du sommet de Clapouse (1370 m); Pontis, forêt de Morgan, 1220 m.

Datura stramonium L. (T. III, n° 1385, p. 80).- Sigoyer, près du carrefour D.4 - D.654, 522 m; Clamensane, non loin du Clastre, 700 m.

Dianthus armeria L. (T. I, n° 283, p. 225).- Ajouter: Mison, partie S du Grand Bois, 530 m.

Dianthus deltoides L. (T. I, n° 288, p. 228).- Pelouses aciphiles montagnardes et subalpines: Bayons, au-dessus de la Grande Cabane, 6 stations, 1750-2030 m et le Lauzet, Vallon de l'Ambouin et environs du Col Bas, 5 stations, 1950-2070 m.

Dianthus seguieri Vill. (T. I, n° 293, p. 231).- Pontis, prairies en grande partie fauchées près du col de Morgonnet, 1590 à 1650 m d'altitude, très abondant sur une grande surface (grand intérêt de ces belles prairies qui hébergent aussi *Potentilla alba*) et le Plantas, alt. 1020 m, très localisé et peu abondant.

Doronicum pardalianches L. (T. II, n° 1129, p. 303).- Venterol, montagne des Pluis, lisière de la hêtraie, 1460 m, peu abondant (quelques dizaines de tiges fleuries).

Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz (T. IV, n° 1941, p. 89).- Espèce discrète sans doute sous-observée et moins rare. Bayons, bois sur la route de la Grande Cabane, 1050 et 1040 m; Merve, bois de la Montagne, 1050 m; St Vincent-les-Forts, Clot du Dou, 1430 m.

Eleocharis palustris (L.) Roemer et Schultes (T. IV, n° 2018, p. 120).- Selonnet, Plan des Sagnières, 1040 m; le Lauzet, marécage au NW du lac de l'Euve, 2000 m.

Eleocharis uniglumis (Link) Schultes et Schultes fil. (T. IV, n° 2020, p. 121).- Lac de Mison (630 m); Selonnet, Plan des Sagnières (1050 m) et petite mare au SE de Lamouraire

(1040 m).

Epipogium aphyllum Swartz (T. IV, n° 1934, p. 86).- Bayons, bois sur la route de la Grande Cabane, 1180 et 1400 m et bois de la Sapie au dessus de Baudinard, plusieurs observations, 1350-1450 m; Selonnet, Grand Bois de Chabanon, 1350 et 1430 m; Turriers, le Grand Bois, 1330 m; Pontis, forêt de Mordon, 1470 et 1480 m.

Euphorbia exigua L. (T. III, n° 1701, p. 214).- Espèce discrète sans doute sous-observée. St Geniez, à l'W de Chardavon, 1040 m; Claret, bords de la Durance, en 2 points, 540 m.

Euphorbia hyberna L. subsp. *canuti* (Parl.) Tutin (T. III, n° 1705, p. 214).- Clamensane, partie supérieure du Bois Briançon (chênaie pubescente), une station assez réduite à 1030 m d'altitude et une autre, très importante en surface et nombre d'individus, entre 1070 et 1230 m d'altitude.

Euphorbia platyphyllos L. (T. III, n° 1710, p. 215).- Thèze, près de la Durance au SW de Combe Fère, 525 m et le Plan, 570 m.

Euphorbia taurinensis All. (T. III, n° 1717, p. 218).- Entrepierres, près de Mézien, 790 m; Gigors, route de la Motte, près de la cascade, 940 m; Bayons, pont de Reynier, 745 m.

Falcaria vulgaris Bernh. (T. II, n° 800, p. 147).- 8 observations en 1995 et 1996 sur le NW du département: Piégut (1030 m), Valernes (560 et 710 m), Salignac (600 et 740 m), Sisteron (700 m) et Noyers-sur-Jabron (730 et 940 m).

Festuca valesiaca Schleicher (T. IV, n° 2236, p. 222).- Pié-gut, route de Venterol (1040 m); Venterol, près de la D. 854 (850 m) et à l'E du chef-lieu (1050 m); Montclar, au N du Col St Jean (1330 m).

Gagea pratensis (Pers.) Dumort. (T. IV, n° 1831, p. 46).- St Geniez, pelouse rocallieuse près de Chardavon, 1050 m.

Genista germanica L. (T. I, n° 425, p. 294).- Mison, chênaie au sud des Armands, abondant sur une grande surface, parfois en compagnie de *G. hispanica* sur les sites les plus chauds, 600-630 m d'altitude.

Gentiana pneumonanthe L. (T. III, n° 1319, p. 54).- Thèze, le Plan, assez abondant, 570 m.

Glyceria notata Chevall. (T. IV, n° 2177, p. 193, *G. plica-ta*).- Seyne, dans le marécage au N des Jacobs (1280 m), sur la route de St Jean au carrefour des Desdiers (1290 m) et à la Grande Montagne, près de la Cabane des Mulets (1720 m).

Gnaphalium luteo-album L. (T. II, n° 1153, p. 316).- Mison, abondants sur les sables humides en bordure du lac, 630 m.

Gratiola officinalis L. (T. III, n° 1423, p. 94).- Mison, rives du lac, 630 m, très abondant.

Herminium monorchis (L.) R. Br. (T. IV, n° 1927, p. 83).- Selonnet, le Plan des Sagnières, 2 stations voisines, 1050 m.

Hyacinthoides italicica (L.) Rothm. (T. IV, n° 1841, p. 49).- Entrepierres, Mézien, près du carrefour des Meuniers, 710 m, près de l'Eglise, 770 m et près des Andrieux, 800 m; Mison, vallon au SW de la gare, 580 m.

Iberis candelleana Jord. (T. I, n° 190, p. 177).- Bayons et Selonnet, éboulis entre la Montagnette et Tête Grosse et vers la station de Chabanon, 1700 à 1950 m d'altitude, abondant sur de grandes surfaces.

Iberis stricta Jordan (T. I, n° 192, p. 178, *I. linifolia* L. subsp. *stricta* Jord.).- La Bréole, rive droite de la Blanche, près de la D.900 en deux points à 810 et 840 m, assez abondant (plus de 100 pieds).

Inula bifrons L. (T. II, n° 1144, p. 314).- 13 observations en 1995 et 1996, 800-1400 m, le Lauzet, la Bréole, Venterol, Curbans, Turriers, Bayons.

Inula spiraeifolia L. (T. II, n° 1149, p. 315).- Valernes, montagne de Hongrie, 1040 et 1190 m; Clamensane, bois Briançon, 1020 m; Bayons, pont de Reynier, 745 m; Melve, les Croix, 1420 m; Sisteron, Mongervis, 750 m et rive gauche du Jabron à la Parère, 500 m.

Jasminum officinalis L. (T. III, n° 1301, p. 45).- Mison, pied des rochers du château, 680 m.

Juncus bufonius L. (T. IV, n° 1963, p. 97).- Bayons, replat au NW du lac des Monges, 1560 m; extrémité S du lac de Mison, 630 m.

Juncus bulbosus L. (T. IV, n° 1964, p. 98).- Claret, ripisile de la Durance à l'WSW du chef-lieu, 540 m; lac de Mison, 630 m.

Juncus compressus Jacq. (T. IV, n° 1966, p. 98).- Selonnet, près de Lamouraire, 1040 m; la Bréole, à l'W des Goirands, 1140 m.

Juncus effusus L. (T. IV, n° 1968, p. 98).- Le Lauzet, à l'E du Colombier, 950 m; Nibles, au NNW des Feutriers, 770 m.

Lathyrus inconspicuus L. (T. I, n° 556, p. 360).- Semble très rare: Sisteron, au N de la ville, vers la limite avec le Poët, pelouses sèches, en deux points, 505 et 510 m, pas très abondant (moins de 100 pieds sur chacune des stations).

Lathyrus pannonicus (Jacq.) Garccke subsp. *aspodeoides* (Gouan) Bässler (T. I, n° 538, p. 353, *L. albus*).- Noyers-sur-Jabron, Pas des Portes, 1080 m; Châteauneuf-Miravail, près des ruines de Jansiac, 1000 m; Valbelle, route de Lure, près du Jas des Bailles, 910 m.

Lathyrus sylvestris L. (T. I, n° 552, p. 359).- Sans doute plus commun: Pontis, le Plantas, 1020 m; le Lauzet, bois du Col Bas, 1780 m, bois de Chabrier, 1740 m et près du Villard, 1240 m.

Legousia hybrida (L.) Delarbre (T. III, n° 1220, p. 9).- Be-vons, Champ de la Veuve, 520 m; Noyers-sur-Jabron, près de St Martin, 730 et 940 m; Curel, les Champons, 730 m; Pei-pin, sommet de la colline des Bons Enfants, 595 m.

Lens nigricans (M. Bieb) Godron (T. I, n° 536, p. 352).- Pelouses sèches, rocallies calcaires, à St-Vincent-sur-Jabron, montagne de St Michel, 3 observations, 1000-1150 m, à Noyers-sur-Jabron, montagne Pélegrine, 2 observations, 1150 et 1200 m, à Nibles, près des ruines de la Bâtie, 680 m.

Lepidium graminifolium L. (T. I, n° 211, p. 186).- Sites rudéraux secs, rochers, rocallies: Curbans, oratoire au N du village, 680 m; Entrepierres, près du chef-lieu en deux points, 600 et 610 m; Mison, au pied des rochers du château, 680 m; Sisteron, le Thor, en 2 points, 535 et 540 m.

Leucanthemum ceratophyloides (All.) Nyman subsp. *ceratophyloides* (T. II, n° 1176, p. 331).- Voir PI-GNATTI, T. 3, n° 4005, p. 143. Rocailles et pelouses humides, sources: Seyne, la Grande Montagne, près des sources de la Blanche, 1900 m, quelques dizaines de pieds.

Linum maritimum L. (T. I, n° 349, p. 255).- Aux citations d'HONORAT ajouter: présent le long de la Durance, en rive gauche, à Vaumeilh, Thèze, Sigoyer et Claret, 7 observations en 1995 et 1996, 495-530 m d'altitude.

Listera cordata (L.) R. Br. (T. IV, n° 1932, p. 85).- Le Lauzet, Bois du Col Bas, ravin de l'Ambouin, 1750 m.

Logfia minima (Sm) Dumort (T. II, n° 1161, p. 322, *Filago minima*).- Pelouses sèches: Salignac, bord du plateau vers la Durance, 3 stations, 520-525 m; Sisteron, vers la limite avec le Poët, 505 m.

Luzula forsteri (Sm) DC. (T. IV, n° 1982, p. 104).- Mison, assez fréquent et abondant dans les chênaies, bois au S des Armands (590-610 m), bois au SW de la Clapisse (570 m), Mau-grach (570 m); Sisteron, bois de Garduelle non loin de Mison (580 m), bois de Chapage (520 m).

Luzula sieberi Tausch (T. IV, n° 1992, p. 109).- Notée au Lauzet, environs du Col Bas, rhodoraies et bois, 2010 et 2150 m.

Mantisalca salmantica (L.) Briq. et Cavillier (T. II, n° 937, p. 227).- St-Vincent-sur-Jabron. Sous les Roches, rocallies au pied de la falaise, 850-900 m, station découverte par BREISTROFFER et revue en 1996.

Medicago orbicularis (L.) Bartal (T. I, n° 448, p. 309).- Semble rare. Salignac, chênaie du plateau vers la Durance, 520 m; Noyers-sur-Jabron, les Prés du Rey, 660 m et près de St Martin, 940 m; Sisteron, près des ruines de Chapage, 620 m.

Medicago polymorpha L. (T. I, n° 445, p. 308, *M. hispida*).- Paraît rare. Noyers-sur-Jabron, à l'ESE de la Grande Bastide, 570 m et Mison, sous le château, 660 m.

Melampyrum cristatum L. (T. III, n° 1486, p. 117).- Entre-pierres, bois à l'E de Vilhosc sur la route de St Symphorien, 610 m; Sisteron, Montgervis, haut du versant NW, 730 m et Bois de Chapage, 710 m.

Mentha spicata L. (T. III, n° 1507, p. 127).- Le Caire, un peu en aval du verrou, 790 m; Pontis, les Hugues, près des maisons, 1420 m.

Menyanthes trifoliata L. (T. III, n° 1328, p. 59).- Confirmation des stations de FLAHAULT: le Lauzet, lac de l'Euve, 1980 m, marécage au-dessus de celui-ci, 2000 m et lac du Milieu, 2053 m; Seyne, les Sagnes, 1300 m et marécage au N des Jacobs, 1280 m; Monclar, lac de St Léger, 1308 m.

Misopates orontium (L.) Rafin (T. III, n° 1408, p. 86).- La Bréole, champs à l'E des Eyrauds, 940 m.

Morus alba L. (T. III, n° 1737, p. 225).- Entre-pierres, près du carrefour au S du chef-lieu, 560 m; Bevons, peu au N de l'église, 620 m; Vabelle, au SW du pont sur le Jabron, 510 m; Sisteron, le Thor, 530 m; Mison, pied des rochers du château, 680 m.

Morus nigra L. (T. III, n° 1738, p. 225).- Mison, pied des rochers du château, 680 m.

Nymphaea alba L. (T. I, n° 77, p. 121).- Assez abondant à Montclar, lac de St Léger, alt. 1300 m.

Oenothera biennis L. (T. II, n° 659, p. 63).- Sables et gravières des rivières. Valernes, la Ribièvre, près d'une mare en rive droite du Sasse, 500 m; Sisteron, bord de la Durance au N de la ville, 470 m et au confluent Sasse-Durance, 480 m; Claret, rive gauche de la Durance en deux points, 530 et 540 m.

Opopanax chironium (L.) Koch (T. II, n° 759, p. 125).- Salignac, Mézien, près des maisons des Andrieux, 800 m, quelques pieds (plus de 10).

Orchis morio L. subsp. *morio* (T. IV, n° 1907, p. 75).- Thèze, la Rouvière, 580 m; Sisteron, à la limite avec Mison à l'E de la Madeleine, 560 m.

Orchis pallens L. (T. IV, n° 1908, p. 76).- St Vincent-sur-Jabron, pieds des rochers sous le Pas Parandier, 950 m; Sisteron, ubac de la Baume, non loin du sommet coté 1147, 1080 m, quelques pieds sur chacune de ces stations.

Orchis simia Lam. (T. IV, n° 1911, p. 76).- Salignac, chênaie du plateau vers la Durance, 2 stations, 520 et 525 m et thalweg sous la route de Volonne, 490 m.

Orchis tridentata Scop. (T. IV, n° 1912, p. 77).- Salignac, vers le bord SE du plateau dominant la Durance, Plan Sétorian, 510 m.

Orlaya daucoides (L.) W. Greuter (T. II, n° 738, p. 115, *O. platycarpus*).- Vaumeilh, le Plan, 530 m; St Vincent-sur-Jabron, la Prunière, 650 m; Curel, au N des Liesses, 730 m et les Champoms, 730 m.

Ornithogalum pyrenaicum L. (T. IV, n° 1837, p. 48).- Valernes, crête sommitale des Rochers de Hongrie, 1190 m; Noyers-sur-Jabron, les Prés du Rey, 660 m.

Paeonia officinalis L. (T. I, n° 74, p. 119, *P. peregrina* Mill.).- A noter la présence fréquente de cette espèce sur une très grande surface à Melve, la Motte-du-Caire, Claret et Curbans, sur la longue crête montagneuse (7 à 8 km) et de part et d'autre de celle-ci, entre la Tête de Boursier et le sommet de Malaup, de 810 à 1450 m d'altitude, dans la hêtraie, aux lisières et dans les taillis broussailleux.

Peucedanum alsaticum L. (T. II, n° 755, p. 123).- Ajouter: Sisteron, la Baume, 520 m et le Thor, 530 m; Valernes, le Pré d'Arois, 600 m, la Giraudière, 540 m, sous le village, 560 m et rive gauche du Sasse près du pont, 530 m.

Phagnalon sordidum (L.) Reichenb. (T. II, n° 1119, p. 297).- St Vincent-sur-Jabron, Sous les Roches, 810-820 m, station découverte par BREISTROFFER et observée en 1996.

Phalaris arundinacea L. (T. IV, n° 2088, p. 153).- Curbans, bords du plan d'eau (2 stations, 585 m); Seyne, ripisylve de la Blanche (1100, 1120 et 1150 m); Montclar, bord d'un fossé au Col St Jean (1330 m).

Phillyrea latifolia L. (T. III, n° 1299, p. 44).- Sisteron, crête du Mollard, 770 et 800 m et Mongervis, 720 m; Peyruis,

sommet de la colline des Bons Enfants, 595 m.

Poa chaixii Vill. (T. IV, n° 2182, p. 196).- Noyers-sur-Jabron, sentier du Pas des Portes depuis le Jas de Madame, 1090 m et versant S de la montagne de Pélegrine, 1200 m; le Lauzet, bois au NNE du Col Bas, 2010 m; Seyne, le Défens du Fau, 1650 m.

Poa molinieri Balbis (T. IV, n° 2188, p. 198).- La Motte-du-Caire, autour du sommet des Chanderettes (1550 m); le Lauzet, versant NE de la colline du château (900 m); St Vincent-sur-Jabron, montagne de St Michel, près du sommet (1150 m) et bas du versant S à l'W du Pas de St Pensier (1000 m); Noyers-sur-Jabron, près du Jas de Madame (1120 m) et montagne de Pélegrine (1300 et 1330 m), sans doute assez commun.

Polygala exilis DC. (T. I, n° 251, p. 207).- La Bréole, bords du lac de Serre-Ponçon, 800 m (moins de 10 individus).

Polygala nicaeensis Risso ex Koch subsp. *gariodiana* (Jordan et Fourr.) Chodat (T. I, n° 252, p. 208).- Pelouses un peu humides (au moins temporairement) à Claret, près de Piessaut, 560 m, à Thèze, au N des Esclouzeaux, 530 m, à Vaumeilh, le Plan, 570 m, à Melve, près des Moulins, 750 m et à la Motte-du-Caire, aus du Plan, 640 m.

Polygonatum multiflorum (L.) All. (T. IV, n° 1870, p. 62).- Valernes, montagne de Gache, hêtraie, 1060 m; Seyne, clairière de la pessière au N du Col du Fanget, 1370 m; Sisteron, ubac de la Baume non loin du sommet, hêtraie, 1080 m.

Polygonum amphibium L. (T. III, n° 1660, p. 193).- Lac de Mison, 630 m.

Polypodium interjectum Shivas: Valbelle, arête au S de Cheylanne (670 m); Sisteron, Crête du Mollard (3 stations, 740-890 m), les Combes (3 stations, 550-590 m), bois de Chapeage (710 m).

Polypogon viridis (Gouan) Breistr. (T. IV, n° 2134, p. 174).- Curbans, rive gauche de la Durance à l'E du château de Rousset, 560 m; Claret, rive gauche de la Durance un peu au N du pont, 540 m.

Polystichum aculeatum (L.) Roth. (T. IV, n° 2325, p. 269).- Noyers-sur-Jabron, piste forestière sous le sommet de Lure, hêtraie-sapinière, 1470 m.

Potamogeton nodosus Poiret (T. IV, n° 1944, p. 90).- Lac de Mison, 630 m; Sisteron, bords de la Durance au NE de St Jérôme, 470 m.

Potentilla cinerea Chaix inclus *P. pusilla* Host. (T. II, n° 593, p. 16).- Pelouses rocailleuses très xériques, crêtes. Très abondant sur une très grande surface dans la vallée du Jabron sur les contreforts de la montagne de Lure, depuis les Ebranchayes à l'W jusqu'à la montagne de Pélegrine et au Pas des Portes à l'E, de 1000 à 1350 m d'altitude, sur Châteauneuf-Miravail, St Vincent et Noyers. Présent également sur Sisteron (au N de la ville, vers la limite avec le Poët, 510 m) et à Mison (les Roméyères, 660-690 m). Abondant également sur de grandes surfaces sur ces deux sites.

Potentilla hirta L. (T. II, n° 597, p. 18).- Ne doit pas être très rare. Pelouses sèches ou rocailleuses. St Vincent-sur-Jabron, montagne St Michel, 1150 m; Sisteron, crête du Mollard (en 2 points, 780 et 800 m), à la citadelle (540 m) et au NW de la ville (550 m); Clamensane, près de la chapelle St Amand, 1250 m; Nibles, près des ruines de la Bâtie, 670 m.

Potentilla inclinata Vill. (T. II, n° 609, p. 26).- Observée au Caire, un peu en aval du verrou, rive gauche, 790 m, plus de 10 individus.

Primula marginata Curtis (T. III, n° 1270, p. 29).- Il est intéressant de noter la présence de cette espèce sur rochers calcaires de basse altitude: Clue de Bayons, 764 m et verrou du Caire, rochers des Prises, 820 m.

Prunus brigantiaca Vill. (T. II, n° 575, p. 3).- En plus des stations du Catalogue (haute Ubaye) il est intéressant de noter la présence de cette espèce dans la basse vallée de l'Ubaye au Lauzet, près du Villard, 1250 m et surtout à Seyne-les-Alpes, sur la route du Serpent, 1660 m, au terminus de la piste forestière de la Chaumasse, 1750 m, plusieurs dizaines d'arbustes et sur les pentes rocheuses face au Défens

du Fau, 1450 à 1600 m sur 3 stations, plusieurs dizaines d'arbustes.

Pseudorchis albida (L.) A. & D. Löve (T. IV, n° 1923, p. 82).- Le Lauzet, versant N de Dormillouse, à l'W de Gorgilou, 1950 m.

Psilurus incurvus (Gouan) Schinz et Thell. (T. IV, n° 2275, p. 239).- Salignac, chênaie en bordure du plateau vers la Durance (520 m); Sisteron, au N de la ville, aux environs de Peyrelle (3 stations, 505-510 m).

Ranunculus trichophyllus Chaix (T. I, n° 47, p. 97).- Turriers, le Bois Noir, 1340 m; le Lauzet, vallon de l'Ambouin, 2 stations, 2000 et 2010 m; Selonnet, le Plan des Saunières, 1050 m.

Rosa arvensis Hudson (T. II, n° 619, p. 34).- Mison, valloons frais dans la chênaie au S des Armands, 580-600 m, abondant; Vaumeilh, bois sur la route de Sigoyer, au N des ruines d'Hilaire, 640 m, abondant; Valernes, tout au long de la piste de Hongrie, depuis le bas (790 m) jusqu'au sommet (1180 m), abondant sur une grande surface; Valavoire, bois de Boyer, 900 m, abondant.

Rosa gallica L. (T. II, n° 623, p. 38).- Valernes, Rochers de Hongrie, près de la dernière boucle avant le terminus de la piste, 1140 m; Mison, le Grand Bois, en continuité avec les stations du Poët, 530 m.

Rosa rubrifolia Vill. (T. II, n° 630, p. 42).- Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, 1300 m; Seyne, Forêt de la Blanche, 2 observations, 1600 et 1730 m.

Rosa tomentosa Smith. (T. II, n° 632, p. 43).- Quelques arbustes observés à Auzet, le Clot des Etables, 1400 et 1630 m semblent bien correspondre à ce taxon critique. Pour d'autres observations (Venterol, Piégut) on peut hésiter entre des formes velues de *R. dumalis* (*coriifolia* notamment) et *R. tomentosa*.

Rubia tinctorum L. (T. II, n° 839, p. 167).- Mison, au pied des rochers du château côté sud, 680 m, quelques dizaines de tiges.

Rubus canescens DC (T. II, n° 616, p. 32).- Contrairement aux conclusions du Catalogue cette espèce est bien présente sur les Alpes-de-Haute-Provence. Elle doit même y être assez commune: 29 stations enregistrées en 1995 et 1996 sur le NW du département, de 540 à 1410 m d'altitude.

Rumex conglomeratus Murray (T. III, n° 1650, p. 191).- Curbans, bords du plan d'eau, 585 m.

Rumex intermedius DC. (T. III, n° 1653, p. 191).- Rocailles calcaires et pelouses xériques: Valernes, Rocher de Hongrie, 1140 m; Nibles, près des ruines de la Bâtie, 670 et 680 m; Sisteron, crête du Mollard, 800 m et Montgervis, 700 et 720 m; Peipin, sommet de la colline des Bons Enfants, 595 m; Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, 1200 et 1250 m.

Ruscus aculeatus L. (T. IV, n° 1877, p. 65).- Nibles, rive droite, à l'WSW de Châteaufort, près de la D.951, 570 m; Sisteron, crête du Mollard, 800 m; Peipin, sommet de la colline des Bons Enfants, 595 m.

Salsola kali L. (T. III, n° 1644, p. 188).- Sigoyer, près de la Durance (graviers) non loin du Bas Planet, 495 m.

Salvia verticillata L. (T. III, n° 1533, p. 144).- Pontis, le Plantas (1020 m) et au départ de la route de la forêt de Mornon (1100 m), assez abondant sur les deux stations.

Satureja hortensis L. (T. III, n° 1516, p. 133).- La Motte-du-Caire, près du Bas Plan, 640 m, rare.

Scandix australis L. (T. II, n° 806, p. 150).- Les stations de la Condamine et Allos citées par le Catalogue sont probablement fausses. Observé à Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, en 3 points (1150-1350 m) et à Châteauneuf-Miravail, ravin de Bracuen, 800 m.

Schoenus ferrugineus L. (T. IV, n° 1998, p. 112).- Moins rare qu'indiqué. Selonnet, Plan des Sagnières, abondant sur 2 stations voisines (1050 m), la Bastide des Sagnières (1070 m) et la Rande (1060 m); Seyne, les Sagnes, très abondant sur une très grande surface (1300-1305 m) et marécage un peu au N des Jacobs (1280 m); St Martin-les-Seyne, petits marécages près de la route des Rougiers (1010 m) et au Claus (940 m).

Scilla autumnalis L. (T. IV, n° 1839, p. 48).- Chênaies puissantes claires sur alluvions quaternaires. Salignac, bords du plateau vers la Durance (525 m); Sisteron, au N de la ville, Fontenieries (500-510 m); Thèze, les Blachounes (540 m).

Scirpus hudsonianus (Michx) Fernald (T. IV, n° 2008, p. 117).- Le Lauzet, vallon de l'Ambouin et région du Col Bas, très abondant, 1980-2070 m.

Scirpus sylvaticus L. (T. IV, n° 2014, p. 119).- Sisteron, ripisile de la Durance au N de la ville (470 m); Thèze, sous Font Verger (525 m); Curbans, marais de Laus (990 m); St Martin-les-Seyne, les Guillots (1130 m).

Sclerochloa dura (L.) Beauv. (T. IV, n° 2194, p. 201).- Piégut, au chef-lieu, 1030 m. Sans doute sous-observé.

Scleranthus annuus L. (T. II, n° 679, p. 77).- Sables à tendance acide: Vaumeilh, le Plan, 520 m et Sisteron, au N de la ville vers la limite avec le Poët, 506 m.

Scorzonera hirsuta L. (T. II, n° 971, p. 242).- Pelouses et rocallées sèches: Entrepierres (colline de Beaudouze, 610 m, le Collet, 690 m); Noyers-sur-Jabron (l'Adroit, 570 et 580 m et près de St Martin, 920 m).

Selinum silaifolium (L.) G. Beck (T. II, n° 771, p. 132, *Cnidium apioïdes*).- 18 stations: la Motte-du-Caire, la Blachère, 1030 m; Gigors, bois de l'Ubac, 1320 m; Venterol, Serre Bouchard, 1270 m; Melve près de la Tête de Boursier, 1270 m; Valernes, montagne de Hongrie, 790-1180 m; Clamensane, bois Briançon et abords de la chapelle St Amand, 1020-1250 m.

Serratula tinctoria L. (T. II, n° 942, p. 229).- Pelouses humides à Thèze, le Plan, 570 m, à la Motte-du-Caire, au sud du Plan, à St Geniez, marécage route de Sorine, 1100 m et à Montclar, lac de St Léger, 1308 m.

Seseli tortuosum L. (T. II, n° 777, p. 134).- Curbans, au S de Tallard (rare); Mison, assez abondant près du château (680 m) et à Guillaumes (520 m); Sisteron, au N de la ville (St-Jérôme, 500 m, assez abondant), Crête du Mollard (800 m, peu abondant), le Thor (abondant sur une grande surface, 530-550 m).

Silene armeria L. (T. I, n° 255, p. 211).- Le Lauzet, bois du Col Bas, talus de la piste forestière, 1650 m.

Silene nemoralis Waldst. et Kit. (T. I, n° 259, p. 214, sous-espèce de *S. italica*).- Hêtraies du Nord du département (pelouses ouvertes, talus de pistes); Gigors, bois de l'Ubac, 3 stations de 1070 à 1150 m d'altitude; Piégut, bois de Piégut, 1100 m; Claret, Sigaret, 1020 m et Tête de Boursier, 1250 m; Melve, aux abords de la Tête de Boursier, 950 et 1100 m d'altitude.

Sisymbrella aspera L. (T. II, n° 654, p. 60).- Valernes, le long de la piste de Hongrie, de 810 à 1040 m (assez fréquent) et Sisteron, les Combes, près de la limite départementale (rare).

Sparganium angustifolium L. (T. IV, n° 1955, p. 93).- Sisteron, rive gauche du Buëch au S de la ferme du Château, 490 m.

Stachys germanica L. (T. II, n° 1558, p. 152).- Noyers-sur-Jabron, près du Jas de Madame, 1100 et 1120 m.

Stellaria graminea L. (T. I, n° 323, p. 244).- Une seule station signalée dans le Catalogue. En fait beaucoup plus répandu: 15 observations dans des clairières des hêtraies ou des pessières et dans des pelouses montagnardes, de 1080 à 1950 m d'altitude, sur Bayons (8 observations), Seyne (3 observations), la Bréole (1 observation), Montclar (1 observation), et St Vincent-les-Forts (2 observations).

Stellaria nemorum L. (T. I, n° 326, p. 244).- Répandu dans les hêtraies, les hêtraie-sapinières et les pessières du nord-ouest et du nord du département, du versant nord de la montagne de Lure à l'Ubaye. Il s'agit, dans ces milieux, de la subsp. *montana* (Piemat) Berher (= *glochydisperma* Murb.).

Taraxacum palustre (Lyons) Symons (T. II, n° 979, p. 246).- Clamensane, pelouse humide près de la Bâtie-Neuve, 715 m et Claret, marécage sur la route de Thèze, 560 m.

Teucrium scordium L. (T. III, n° 1594, p. 170).- Rives du lac de Mison, 630 m.

Thlaspi alliaceum L. (T. I, n° 199, p. 180).- Très commun dans les vergers de la Motte-du-Caire, 700-800 m. Observé aussi à Valavoire, 880 m, plus rare.

Tragus racemosus (L.) All. (T. IV, n° 2105, p. 161).- Vau-meilh, le Plan, vers la limite N du plateau, abondant, 540 m.

Trifolium scabrum L. (T. I, n° 476, p. 321).- 5 observations en 1995 et 1996, pelouses sèches à Venterol, Nibles, Entrepierres, Salignac, 520-980 m.

Trochiscanthes nodiflora (All.) Koch (T. II, n° 770, p. 132).- Commun dans les hêtraies du NW du département: Sisteron (ubac de la Baume), Valernes (montagne de Gache), hêtraies de rive gauche de la Durance (Curbans, Claret, Melve, Piégut, Venterol, Turriers, Gigors, la Motte-du-Caire), bois de Pontis et du Lauzet, de 970 à 1580 m d'altitude.

Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert (T. I, n° 281, p. 224, *Gypsophila vaccaria*).- Mison, les Roméyères, 700 m (peu abondant).

Vaccinium vitis-idaea L. (T. III, n° 1250, p. 22).- Le Lauzet, abondant dans les bois et rhodoriaux aux abords du Col Bas, 1980-2080 m et au Bois de Montagnac, sapinière, 1250 m.

Valerianella coronata (L.) DC. (T. II, n° 879, p. 191).- Venterol, au NW du Blanchet, 970 m; Bellafaire, route de Gigors, 820 m; Gigors, route de la Motte, 910 m; Sigoyer, près du chef-lieu, 800 m; St Vincent-sur-Jabron, près de la Condamine, 620 m.

Valerianella rimosa Bast. (T. II, n° 877, p. 190, *V. auricula*).- Piégut, au chef-lieu, 1030 m; Venterol, au NW du Blanchet, 970 m.

Verbascum boerhavii L. (T. III, n° 1390, p. 81).- Doit être plus répandu que ne l'indique le Catalogue. Valernes, Rochers de Hongrie, versant SW, 1030 m; Noyers-sur-Jabron, près de St-Martin, 800 m et montagne de Pélegrine, 1130 m;

2 - Taxons dont le statut ou l'identité

Aconitum napellus L. (T. I, n° 68, p. 112).- Les citations du Catalogue doivent concerner *A. paniculatum* sauf sans doute celles de Bayons et de Chabanon. *A. napellus* est fréquent et localement abondant dans le massif des Monges au sens large depuis le sommet des Monges à l'ouest jusqu'à Chabanon et au col du Fanget à l'est, sur les communes de Bayons, Auzet, Selonnet (Chabanon) et Seyne-les-Alpes (Col du Fanget, bois de Fissac), de 1070 à 2100 m d'altitude, dans les pelouses mésophiles (y compris celles à grande Fé-tuque), les éboulis, les pieds de rochers et les clairières.

Aconitum variegatum L. subsp. *paniculatum* (Arcangeli) Greuter et Burdet (T. I, n° 69, p. 114).- Plus hygrophile et plus forestier que le précédent: bois frais montagnards, de 1470 à 1800 m d'altitude. Observé à Seyne-les-Alpes (bois du Défens du Fau, assez fréquent et abondant), St Vincent-les-Forts (Clot du Dou), le Lauzet (bois d'ubac sous Dormillouse). La vallée de Seyne semble faire la limite entre cette espèce et la précédente: *A. napellus* en rive gauche de la Blanche, *A. variegatum* en rive droite.

Genre *Alchemilla*.- La taxonomie de ce genre ayant été profondément remaniée, l'inventaire et l'étude de la répartition des taxons présents sur le département sont à reprendre.

Alchemilla alpina L. emend. Buser (T. II, n° 637, p. 47).- Pelouses acides ou décalcifiées, de l'étage montagnard à l'étage alpin. 25 stations notées sur Bayons, Selonnet et surtout sur les grès de Dormillouse à Montclar et au Lauzet, de 1650 à 2380 m d'altitude. Certaines indications du Catalogue sous *A. alpina* ne concernent sans doute pas le même taxon. Groupe d'*Alchemilla vulgaris* (T. II, n° 640, p. 49).- Nombre d'observations insuffisant. Taxons notés:

- *A. filicaulis* Buser,
- *A. fissa* Günther et Schummel, répandu,
- *A. flabellata* Buser, répandu,
- *A. glabra* Neygenf., répandu,
- *A. gracilis* Opiz,
- *A. monticola* Opiz,
- *A. xanthochlora* Rothm.

St Vincent-sur-Jabron, la Prunière, 650 m; Sisteron, près du château d'Entray, 540 m et rive gauche près du Jabron, 500 m; Peipin, les Bons Enfants, 500 et 595 m.

Verbascum sinuatum L. (T. III, n° 1395, p. 82).- Salignac, bords du plateau vers la Durance, 470-510 m.

Veronica anagallis-aquatica L. (T. III, n° 1433, p. 98).- Rives de la Durance à Curbans (570 m), Claret (540 m) et Vaumeilh (500 m); rives du Buëch à Sisteron (475 et 490 m) et Mison (510 et 520 m); Melve, zone humide près du Bas Forest, 820 m.

Veronica polita Fries (T. III, n° 1446, p. 103).- Seulement 6 observations en 1995 et 1996: Sisteron, Mison, Thèze, Valernes, la Motte-du-Caire, la Bréole (568-890 m), mais doit être plus répandu.

Vicia lutea L. (T. I, n° 523, p. 348).- Sisteron, pelouse sèche vers la limite avec le Poët, 505 m.

Vicia hybrida L. (T. I, n° 523, p. 348, *V. lutea* subsp. *hybrida*).- Sourribes, 2 stations, la Rosée, 660 m et St-Romain, 500 m.

Viola jordani Hanry (T. I, n° 232, p. 197, *V. canina* subsp. *jordani*).- Chênaies thermophiles à Salignac, au SE de Borny, 490 m, à Bayons, près de Reynier, bas du Défens, 2 stations, 810 et 840 m, à Sisteron, St Lazare, 530 m et à Noyers-sur-Jabron, l'Adroit, 580 m.

Viola mirabilis L. (T. I, n° 235, p. 199).- Bois mésophiles à Claret, au SW de Laus, 980 m, à Gigors, bas de la hêtraie d'ubac en 3 points (970-1000 m), à Sisteron, bois de Chapage, 710 m et à Châteaufort, bois aux abords de Badouche en 3 points (760-800 m).

Xanthium spinosum L. (T. III, n° 1203, p. 1).- Vaumeilh, le Plan, 535 m; Sisteron, au N de la ville, près de St Jérôme, 500 m.

sont mal définis dans le Catalogue

Asphodelus albus Miller subsp. *villarsii* (Billot) I.B.K. Richardson et Smithies.- Pentes sèches des basses montagnes préalpines, assez répandu. Observé de 600 à 1480 m d'altitude: Valernes, Clamensane, Bayons, la Motte-du-Caire, Faucon-du-Caire, le Caire, Nibles, Turriers, Venterol. Le n° 1865 du Catalogue est à rattacher à ce taxon. *A. ramosus* L. est à rayer de la flore de la Motte-du-Caire.

Centaurea triumfetti All.- Le Catalogue l'inclut dans *C. montana* (T. II, n° 931, p. 221). A séparer.

- subsp. *semidecurrens* (Jordan) Dostal.- Clairières de la chênaie pubescente, pelouses sèches. Assez répandu: 21 stations en 1995 et 1996, de 950 à 1480 m d'altitude, Clamensane, la Motte-du-Caire, Faucon-du-Caire, Valernes, Venterol, Noyer-sur-Jabron, St Vincent-sur-Jabron.

- subsp. *triumfetti* (*C. variegata* Lamk. = *C. seuana* Chaix).- Pelouses sèches, rocallées; St Vincent-sur-Jabron, le Pas Parandier, 1000 m et montagne de St Michel, 1160 m; Noyer-sur-Jabron, près du Jas de Madame, 1150 m et montagne de Pélegrine, 1150 m.

Coronilla valentina L subsp. *glauca* (L.) Batt. (T. I, n° 563, p. 363).- Espèce rayée de la flore des Alpes-de-Haute-Provence par les auteurs du Catalogue. J'en ai trouvé un pied à Salignac en 1995, dans une chênaie près de la Durance, les Giliotières, alt. 510 m.

Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo.- La plupart des indications du Catalogue sous *D. maculata* (T. IV, n° 1915, p. 78) doivent en fait concerner ce taxon. Sous-bois surtout à l'étage montagnard. Très commun: 169 observations, 600-1800 m.

Dictamnus albus L. (T. I, n° 397, p. 278).- Les indications rapportées dans le Catalogue sont mises en doute. Présent dans les Alpes-de-Haute-Provence: je l'ai observé en 1995 sur Claret, près du sommet de la Tête de Boursier, alt. 1250 m, assez abondant (plus de 100 pieds).

Ephedra negrii J. Nouviant (T. IV, n° 1781, p. 1, *E. helvetica*?).- La Motte-du-Caire, au SE du chef-lieu, ça et là dans les marnes noires entre le Ravin de Naples et le Ravin de Mousserin, 780-840 m. L'indication d'*E. nebrodensis* dans ce secteur doit être erronée (AYASSE, 1955).

Hedysarum boutignyanum (Camus) Alleiz. (T. I, n° 556, p. 365, *H. obscurum* L.). - Les 23 stations d'*Hedysarum* enregistrées en 1995 et 1996, 5 sur Pontis et 17 sur Seyne-les-Alpes, de 1300 à 1950 m d'altitude, sont toutes à rattacher à *H. boutignyanum*. *H. obscurum* est à exclure de la flore des Alpes-de-Haute-Provence. Reste à rechercher *H. brigantiacum* dont la présence paraît peu probable (à rechercher cependant en Ubaye).

Minuartia rupestris (Scop.) Schinz et Thell. (T. I, n° 303, p. 235, *M. lanceolata* Mert. et Koch). - La plupart des indications du Catalogue, notamment celles de l'Ubaye, doivent concerner la subsp. *clementei* (Huter) Greuter et Burdet. A vérifier.

- subsp. *rupestris*. - Seyne, rochers et éboulis sur la route forestière du Serpent, 1675-1680 m, éboulis non loin du

3. Taxons nouveaux pour la flore des Alpes-de-Haute-Provence

Aegilops cylindrica Host.- Bords de chemins, sites rudéraux, à l'étage collinéen. Salignac, les Giliotières, 510 m; Sisteron, au N de la ville, près de St Jérôme, 500 m

Alchemilla basaltica Buser.- Pelouses acides ou décalciées, de l'étage montagnard à l'étage alpin. Semble rare: 3 observations sur le Lauzet, région du Col Bas, de 1650 à 2140 m d'altitude.

Alchemilla plicatula Gand. (aggrégat). - Pelouses, rocallages sur substrats acides ou basiques, de l'étage montagnard à l'étage alpin. Commun: 32 observations en 1995 et 1996, de 1300 à 2340 m d'altitude.

Alchemilla transiens Buser.- Pelouses et rocallages acides, de l'étage montagnard à l'étage alpin: 11 observations, 1760-2450 m, sur Bayons et surtout au Lauzet et à Montclar (région Dormillouse-le Col Bas).

Anchusa undulata L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho.- Sisteron, aux abords de l'échangeur N de l'autoroute, très abondant, 500 m.

Androsace elongata L. subsp. *breistrofferi* Charpin et Greuter.- Sisteron les Combès, prolongation sur les Alpes-de-Haute-Provence de la station de Ribiers, 570 m.

Arctium minus Bernh.- Doit être assez répandu: bords de chemins, sites rudéraux, de 608 à 1350 m d'altitude, 16 stations enregistrées en 1995 et 1996 sur le secteur NW du département.

Arctium nemorosum Lej.- Bois frais (hêtraies, hêtraies-sapinières, sapinières...) à l'étage montagnard. Noyers-sur-Jabron, bas de hêtraie en versant N de Lure au SW du Jas de Madame, 1150 m; Gigors, bois de l'Ubac, 1000-1440 m; Valernes, montagne de Gache, 1060 m; Pontis, forêt de Morgan, col de Morgonnet, cabane du Jas, 1580-1615 m.

Aristolochia pallida Willd.- Rocailles et sous-bois frais: Valernes, arête sommitale des Rochers de Hongrie, 1190 m; Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, près du sommet principal coté 1355 m, 1350 m.

Artemisia verlotiorum Lamotte.- Sites rudéraux aux étages collinéen et montagnard: 13 stations en 1995 et 1996, 640-1270 m, Pontis, St Vincent-les-Forts, Curbans, Turriers, Gigors, la Motte-du-Caire, Bayons, Clamensane, Château-fort, Sisteron, Entrepierreries.

Aster x-salignus Willd.- Commun dans les ripisylves (Durance, Sasse): 27 observations, 470-590 m.

Avena barbata Link.- Bords de chemins, rocallages: Salignac, les Giliotières, 510 m; Sisteron, la Baume, près du carrefour de la D.17, 490 m.

Avenula versicolor (Vill.) Lainz subsp. *praetutiana* (Parl. ex Archangeli) Holub.- Pelouses plus ou moins ouvertes sur calcaire. Bayons, Crête du Clot du Fau (2030 m); Selonnet, Chabanon (6 observations, 1620-1930 m).

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter.- Pelouses sèches, rocallages. Stations toutes très réduites: 1 à 5 pieds. Salignac, bord SE du plateau vers la Durance, Plan Sétourian, 510 m et extrémité SE du plateau, Ponchonière, 500 m; Sisteron, Crête du Mollard, 800 m.

Col Bas, 1940 m, Seyne et Auzet, pentes marneuses près du col du Fanget, 1450 m.

Oxytropis amethystea Arvet-Touvet (T. I, n° 511, p. 342, *O. montana* DC.). - Le Catalogue cite *O. montana* dans la vallée de l'Ubaye. *O. amethystea* est répandu sur le massif dominant Seyne-les-Alpes du col de Bernardet à Dormillouse, de 1940 à 2380 m d'altitude, dans les éboulis et les rocallages calcaires, sur les communes de Montclar, Seyne et le Lauzet.

Thalictrum simplex L. subsp. *bauhinii* (Crantz) Tutin (T. I, n° 9, p. 69). - 7 stations enregistrées en 1995 et 1996, pelouses humides de 570 à 1650 m d'altitude, à Selonnet (la Rande), à Thèze (le Plan), à Pontis (près du col de Morgonnet), à Auzet (au col du Fanget) et à la Bréole (à la Montagne).

- La présence de la subsp. *simplex* reste à établir.

3. Taxons nouveaux pour la flore des Alpes-de-Haute-Provence

Bidens frondosa L.- Bords du Buëch et rives du lac de Mison, Sisteron et Mison, 475-630 m d'altitude.

Bifora radians M. Bieb.- Semble assez commun sur la partie NW du département, dans les cultures, 510-810 m, à Sigoyer, Vaumeilh, Thèze, Salignac, Bevons, Noyers-sur-Jabron.

Blackstonia acuminata (Koch et Ziz) Domin.- Sables humides des bords de la Durance à Claret, 530 m, abondant. Cette espèce, confondue dans l'Atlas des Hautes-Alpes avec *B. perfoliata*, a été remarquée par L. ZELTNER en 1997. Elle doit en fait être assez commune dans les sables humides, *B. perfoliata* étant plus xérophile.

Bromus diandrus Roth subsp. *maximus* (Desf.) Soo.- Sourribes, la Rosée (630 et 660 m) et vers la limite N de St Romain (560 m); Salignac, Plan Séjourian (510 m); Entre-pierres, Mézien (800 m) et St Symphorien (700 m); Mison, à l'W des Armands (610 m).

Bromus inermis Leyss.- Salignac, rive gauche de la Durance au SE de Vallée, 470 m; Seyne, Bas Chardavon, 1120 m et les Méarzes, 1380 m.

Bromus pannonicus Kumm. et Sendt. subsp. *monocladus* (Domin) P.M. Sm.- Seyne, forêt de la Blanche, route forestière de la Chaumasse, pelouses sèches et bords de piste, 1730 m, assez abondant sur une surface réduite; Seyne, la Grande Montagne, pentes dominant la Cabane des Mulets, 1750-1800 m, abondant sur une grande surface de pelouse rocallieuse sèche.

Bromus racemosus L.- Gigors, friche près du Col de Sarraut, 970 m; la Motte-du-Caire, friche au SSE du Plan, 660 m.

Callitricha stagnalis Scop.- Le Lauzet, marécages et mares près du Col Bas, 7 observations, 2030-2124 m d'altitude, assez abondant.

Camelina microcarpa Andrz. ex DC.- Une seule station: Thèze, la Rouvière, 570 m, abondant (plus de 100 pieds).

Campanula glomerata L. subsp. *cervicarioides* (Schultes) Arcangeli.- Répandu dans les chênaies pubescentes de basse altitude: 14 observations en 1995 et 1996.

Carex buxbaumii Wahlenb.- Marécages tourbeux aux étages montagnard et subalpin. Le Lauzet, grand marécage au NNE du Col Bas, 2000 m, abondant (station découverte par P. CHABERT et son fils de la Soc. bot. du Vaucluse).

Centaurium spicatum (L.) Fritsch.- Claret, sables humides en rive gauche de la Durance, très abondant, 530 et 540 m.

Centaurium tenuiflorum (Hoffmann et Link) Fritsch.- Observé en 1997 sur la même station que l'espèce précédente avec L. ZELTNER.

Genre **Cotoneaster**. - D'importants travaux de révision de ce genre sont en cours (L. GARRAUD et al.); *Cotoneaster vulgaris* du Catalogue est à remplacer par 5 taxons.

Cotoneaster delphinensis Chatenier.- Une seule observation: Clamensane, près de la Chapelle St Amand, chaos rocheux, 1300 m.

Cotoneaster intermedius Coste.- Deux observations: Pontis, lisière près du Col du Morgonnet, 1600 m et Seyne,

ripisile de la Blanche, 1120 m.

Cotoneaster integrifolius Lindley (inclus *C. obtusipetalus* Gaudot ?).- Etages collinéen et montagnard (subalpin ?). Assez commun: 23 observations en 1995 et 1996 sur le NW du département, de 660 à 2050 m d'altitude.

Cotoneaster juranus Gaudot.- Etages subalpin et alpin. 8 observations de 1600 à 2380 m d'altitude, sur St Etienne-les-Orgues (Lure), Seyne et le Lauzet. A rechercher dans la partie montagneuse.

Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.- Pelouses sèches, rocallées: Valavoire, au chef-lieu, abondant en deux points (1120 et 1130 m d'altitude), Noyers-sur-Jabron, 7 stations très importantes en surface et nombre d'individus, près du Jas de Madame et à la montagne de Pélegrine (1120-1350 m) et Valbelle, route de Lure, près du Jas des Bailles, 910 m, abondant.

Epilobium duriaeae Gay ex Godron.- Seyne, dans un mélezin au sud du Col Bas, alt. 2000 m, abondant.

Epipactis distans Arvet-Touvet.- Pinèdes xériques aux étages collinéen et montagnard. Sans doute assez commun: 18 observations, de 650 à 1960 m d'altitude, Entrepierres, Bayons, la Motte-du-Caire, la Bréole, St Vincent-les-Forts, Pontis, Seyne, Selonnet.

Epipactis leptochila (Godfery) Godfery.- Sous-bois frais (hêtre, sapinière, pessière), à l'étage montagnard. Sans doute rare: Selonnet, le Grand Bois de Chabanon, 1540 m.

Epipactis muelleri Godfery.- Sous-bois et lisières en conditions assez chaudes, aux étages collinéen et montagnard. Sisteron, la Baume, versant S près de la D.17, 570 m; Pontis, forêt de Morgan, 1300 m; St Vincent-les-Forts, bords du lac de Serre-Ponçon, 800 m.

Erigeron annuus (L.) Pers. subsp. *strigosus* (Mühl. ex Willd.) Wagenitz.- Bords de routes, pelouses sèches, le Lauzet (9 observations, 800-1010 m) et St-Vincent-les-Forts (1 observation, 830 m).

Euphorbia esula L. subsp. *esula* (signalé comme espèce à rechercher, t. III, n° 1721, p. 219).- A distinguer d'*E. tenuifolia* (n° 1700 ?). Milieux plus ou moins humides et rudéraux: Faucon-du-Caire, bord de la D.951 au NE du village, 900 m; la Bréole, bord de la D.900b près du carrefour de la Chaup, 870 m et la Garde, près du hameau, 890 m.

Festuca pratensis Hudson subsp. *apennina* (De Not.) Hegi.- Clairières des bois frais montagnards (sapinières, pessières), pelouses humides montagnardes et subalpines, 19 stations enregistrées en 2 ans.

Festuca puccinellii Parl.- Pelouses ouvertes, éboulis, sur sites longuement enneigés, aux étages subalpin et alpin. Le Lauzet, versant N de Dormillouse (1850 m), vallon de l'Ambouin (2150 m), près du Col Bas (2010, 2060 et 2150 m), près du Lac Noir (2250 m); Mélolans, près du Col de Bernardez (2300 m). Sans doute répandu en Ubaye.

Festuca trichophylla (Gaudin) K. Richter.- Marécages aux étages collinéen et montagnard. Thèze, le Plan (570 m); Montclar, vallon sous la chapelle de St Léger (1330 m) et rives du lac de St Léger (1308 m); St Martin-les-Seyne, carrefour des routes de Rougier et de Turriers (1010 m); Seyne, les Sagnes (1300 m).

Filago lutescens Jordan.- Pelouses sèches: Salignac, bord du plateau vers la Durance, 520 m; Thèze, Combe Fère, 525 m et au NW de Moulenc, 580 m.

Filago vulgaris Lam.- Semble assez commun, pelouses sèches aux étages collinéen et montagnard: 15 stations en 2 ans, 505-1600 m, Montclar, Selonnet, Auzet, le Lauzet, Venetrol, Bellafaire, la Motte-du-Caire, Vaumeilh, Sisteron, Mison, St Etienne-les-Orgues (Lure).

Helianthemum salicifolium (L.) Miller.- Cette espèce discrète des pelouses xériques ouvertes ignorée par le Catalogue doit être en fait assez répandue dans les zones chaudes du département. En 1995 et 1996 je l'ai notée à Vaumeilh (le Plan, 520 m), Sigoyer (au chef-lieu, 800 m), à Noyers-sur-Jabron (près de St Martin, 800 m), à Sisteron (les Combes en deux points, 560 et 590 m) et à Nibles (près des ruines de la

Bâtie, 680 m).

Juncus anceps Laharpe.- Commun: 23 observations, 490-1390 m, Sisteron, Valernes, Vaumeilh, Thèze, Mison, Claret, Curbans, Turriers, Bayons, Seyne, Selonnet.

Knautia mollis Jordan.- Pelouses sèches: Selonnet, la Rande, 1070 m; St Geniez à l'est de Chardavon, 1050 m; Pontis, col du Morgonnet, 1650 et 1660 m.

Lathraea squamaria L.- Sisteron, haut du versant N de la Baume au N du sommet 1147, hêtre, très localisé sur le sentier mais assez abondant, alt. 1000 m.

Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.- Commun dans la vallée du Jabron, chênaies d'ubac mésophiles et assez thermophiles en rive gauche, sur Sisteron, Valbelle, St Vincent, Noyers, Châteauneuf-Miravail, Curel, de 520 à 850 (1000) m d'altitude; plus rare et très localisé dans deux chênaies de la vallée du Sasse à Châteaufort (850 m) et Nibles (650 m).

Lythrum thymifolium L.- Sable humide sur les bords du lac de Mison, alt. 632 m, très rare (quelques pieds).

Lythrum tribalteatum Salz. ex Sprengel.- Sable humide sur les bords du lac de Mison, alt. 632 m, très rare (quelques pieds).

Melilotus neapolitanus Ten.- Semble rare: Entrepierres, défilé de Pierre Ecrite, bas des falaises, 1050 m et le Lauzet, près de St Martin, pentes sud en rive droite de l'Ubaye, 1070 m.

Myriophyllum spicatum L. (T. II, genre 181, p. 70).- Le Lauzet, région du Col Bas, lac du Milieu, 2053 m, abondant.

Orchis coriophora L. subsp. *coriophora*.- Thèze, marécage du Plan, 570 m, très rare.

Orchis laxiflora Lam. subsp. *palustris* (Jacq.) Bonnier.- La Motte-du-Caire, marécage au S du Plan, moins de 10 pieds, 640 m; St Martin-les-Seyne, petits marécages près de la route des Rougiers, 2 stations voisines, quelques dizaines de pieds, 1010 m.

Oenanthe lachenalii C.C. Gmelin.- 18 observations en 1995 et 1996. Rive gauche de la Durance à Sisteron (470 m), Sigoyer (495-500 m), Vaumeilh (500 m), Thèze (525 m) et Claret (530-550 m); Mison extrémité S du Lac, 630 m.

Orobanche caryophyllacea Sm.- Venterol, pelouse pâturée au N de Blanchet, 900 m.

Orobanche ramosa L.- Entrepierres, au S de Vouise, 600 m; Clamensane, près de la chapelle St Armand, 1290 m; Vaumeilh, près de la route de Valernes, 600 m.

Orobanche reticulata Wallr.- Faucon-du-Caire, versant sud de la Crête de Montsérioux, 1450 m.

Phleum paniculatum Hudson.- Sisteron, au N de la ville, près de la grange à l'E de Peyrelle, bord d'un champ, 505 m, abondant (plus de 100 pieds).

Pisum sativum L. subsp. *elatius* (M. Bieb.) Ascherson et Graebner.- En plus des formes cultivées (T. I, n° 537, p. 353) existe sur le département la sous-espèce spontanée: rocallées calcaires sèches à St Vincent-sur-Jabron, versant S de la montagne St Michel, non loin du Pas Parandier, 1000 m (quelques dizaines de pieds) et à Noyers-sur-Jabron, montagne Pélegrine, bas du versant S, à l'W du Pas des Portes, 1130 m (quelques individus).

Poa flaccidula Boiss. et Reuter.- Sisteron, montagne de la Baume, buxaie sur l'arête rocallose à l'W du sommet 1117, 1130 m, assez abondant sur une surface réduite; Valbelle, au S de Cheylane, chênaie sur site rocheux sur l'arête au SW du pylone, 670 m, localisé mais assez abondant.

Poa hybrida Gaudin.- Seyne, mélezin au S du Col Bas, abondant, 2010 m et en contrebas du Col Bas, versant SE, assez abondant, 2080 m; Noyers-sur-Jabron, piste forestière dans la hêtre-sapinière sous le sommet de Lure, très localisé mais assez abondant, 1500 m.

Polycnemum majus A. Braun.- Difficile à distinguer de *P. arvense*. Noté sur 4 stations: Vaumeilh, le Plan, 535 et 540 m; Thèze, route de la Grande Bastide, 540 m; la Motte-du-Caire, 640 m.

Potamogeton natans L.- Le Lauzet, marécage au N du Col Bas, 2000 m; Montclar, lac de St Léger, 1308 m.

Potamogeton pectinatus L.- Lac de Mison, 630 m.
Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht.- Lac de Mison, 630 m.

Potentilla alba L. (T. II, n° 605, p. 23).- Bien présent sur les Alpes-de-Haute-Provence: Pontis, prairies en grande partie fauchées près du col du Morgonnet, 1600 m, abondant sur une grande surface; Auzet, prairies du col du Fanget, 1450 m, abondant.

Salix laggeri auct.- Le Lauzet, versant N de Dormillouse, au dessus de la cascade de la Pisso, 1850 m.

Scandix stellata Banks & Solander.- Très rare: une station trouvée par BREISTROFFER et confirmée en 1996 à St Vincent-sur-Jabron, Sous les roches, 900 m.

Seseli peucedanoides (M. Bieb.) Kos.-Pol.- Très rare: Bayons, au NW du sommet des Monges, pelouses mésophiles vers le terminus de la piste, 1700 m, très localisé et peu abondant.

Setaria verticillata (L.) P. Beauv.- Sans doute non rare: Bayons, les Tourniquets (1060 m); Vaumeilh, le Plan (520, 530 m); Sigoyer, près du Haut Planet (500 m); Mison, la Plaine (510 m); la Motte-du-Caire, près du Bas Plan (640 m); Clamensane, près du Clot du Jay (705 m); Sisteron, Fontenières (510 m); Entrepierrres, près du carrefour au S de la Collette (590 m), près du carrefour au S du chef-lieu (560 m) et près du carrefour à l'W du Jas (550 m).

Silybum marianum (L.) Gaertner.- Sites rudéraux: Entrepierrres, près des ruines de St Symphorien, 700 m, quelques pieds; Valernes, au chef-lieu, 610 m, abondant; Mison, près du pont au SSE de la Maure, 580 m, abondant.

Solidago gigantea Aiton.- Très répandu dans les ripisylves (Durance, Sasse) et les bords de torrent, de 470 à 1100 m d'altitude, 32 observations en 1995 et 1996.

Spergula pentandra L.- Une seule station: Mison, les Roméyères, abondant dans une pelouse sèche, alt. 680 m.

Symphytum x uplandicum Nyman.- St Vincent-les-Forts, zone humide dans la boucle de la piste non loin de la Fontaine de l'Ane, 1450 m; la Bréole, zone humide au SW de Pallérosse, 920 m.

Torilis japonica (Houtt.) DC.- Semble assez répandu: 15 stations notées en 1995 et 1996, de 550 à 1370 m d'altitude: Pontis, le Lauzet, St Vincent-les-Forts, la Bréole, Seyne, Bayons, Valavoire, Châteaufort, Salignac, Noyers-sur-Jabron

Trifolium dubium Ehrh..- Sisteron, au NW de la ville, pelouse un peu à l'W du château d'Entray, 550 m (abondant).

Trifolium incarnatum L. subsp. *molinerii* (Balbis ex Hornem) Cesati.- En plus de la forme cultivée de *T. incarnatum*

(T. I, n° 467, p. 317) existe la sous-espèce sauvage sur la même station que l'espèce précédente: Sisteron, au NW de la ville, pelouse un peu à l'W du château d'Entray, 550 m (localisée mais abondant).

Trifolium striatum L.- Semble rare: 2 stations à Salignac, bord du plateau vers la Durance, pelouses sèches de la chênaie, 525 m.

Valerianella eriocarpa Desv.- 11 observations en 1995 et 1996: St Geniez, Faucon-du-Caire, Gigors, Bellafaire, Turriers, Venterol, Piègut, de 820 à 1160 m d'altitude.

Valerianella pumila (Willd.) DC.- Deux stations voisines: Sisteron, au N de la ville, pelouse sèche non loin de la limite avec le Poët, 505 et 509 m.

Velezia rigida L.- Une seule station très réduite (moins de 10 pieds) à Sisteron, pelouse sèche au nord de la ville, près de St Jérôme, alt. 500 m.

Veronica scutellata L.- Selonnet, petite mare au SE de Lamouraire, 1040 m, peu abondant.

Vicia parviflora Cav. (*V. tenuissima* auct.).- Trois observations: Mison, chênaie au SW de la Clapisse, alt. 570 m et Sisteron, pelouses sèches vers la limite avec le Poët, en deux points, 505 et 510 m d'altitude.

Viola arvensis Murray.- A ajouter à *V. tricolor* (T. I, n° 240, p. 202).- Répandu dans les cultures: 20 stations enregistrées dans le NW du département, de 600 à 1240 m d'altitude.

Viola kitaibeliana Schultes.- A ajouter à *V. tricolor* (T. I, n° 240, p. 202).- Rare: une observation à Noyers-sur-Jabron, montagne de Pélegrine, pelouse sèche sommitale, 1350 m.

Viola suavis M. Bieb.- Répandu: 22 observations en 1995 et 1996 dans le NW du département, de 500 à 1000 m d'altitude.

Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin.- Mison, les Armands, 610 m.

Bibliographie

CHAS E. & GARRAUD L., 1997. *Lathyrus venetus* Miller en haute Provence.- *Le Monde des Plantes*, 460: 1-2.

LAURENT L.- Catalogue raisonné des Plantes vasculaires des Basses-Alpes.- Tome I (6 fascicules), 1934-1936; Tome II, 2^e tirage, 1987; Tome III, mise à jour par P. DONADILLE avec la collaboration de J. CONTANDRIOPoulos, C. LUCIANI, R. VERLAQUE, C. VIGNAL, 1986; Tome IV, 2 fascicules, mise à jour G. DELEUIL & P. DONADILLE, 1989, 1992.- Serv. Public. Univ. Prov., Aix-en-Provence.

Edouard CHAS
3, rue des Myosotis
05000 GAP

Rectificatif

Une erreur survenue dans la saisie du texte de l'article de J.-L. POLIDORI et C. POLIDORI (*Le Monde des Plantes* n° 460) nous a fait transcrire (p. 10, 2^e colonne, 4^e alinéa, ligne 8) *Lophozia corallis* au lieu de *Lophozia collaris*. Nous nous en excusons auprès des auteurs et de nos lecteurs.

Nouvelle Flore de Bourgogne Tome III - Atlas de répartition clés des groupements végétaux et compléments aux tomes I et II

par F. BUGNON

J.-C. FELZINES, R. GOUX, J.-E. LOISEAU, J.-M. ROYER
avec la collaboration de P. NECTOUX, M. NICOLAS et G. ROBBE

Le troisième et dernier tome de la **Nouvelle Flore de Bourgogne** paraîtra à la fin du premier trimestre 1998. L'atlas de répartition des espèces correspond à une sélection de 278 plantes cartographiées; il est suivi d'une présentation, avec clés de détermination, des groupements végétaux de Bourgogne, puis d'un ensemble de compléments aux tomes I et II. Ouvrage de 489 pages, relié toile, format 24 x 18,5, proposé au prix de souscription de 310 FF, frais d'envoi compris.

Les personnes intéressées peuvent s'adresser à F. BUGNON, 6 rue des Boissières, F - 21240 TALANT qui leur fera parvenir le texte de présentation ainsi qu'un bulletin de commande.

Le Tome I, Catalogue général et Fichier bibliographique, paru en 1993 est épuisé.

Le Tome II, Clés de détermination, paru en 1995, est encore disponible.

CORRECTIONS ET ADDITIONS A L'ATLAS DE LA FLORE DES HAUTES-ALPES
par E. CHAS (Gap)

L'inventaire de la flore d'un territoire n'est jamais terminé: bien de additions et des corrections seront encore à faire à l'Atlas de 1994.

L'objet de cet article est surtout, avant de mettre un terme à 15 années de botanique de terrain, de réparer l'oubli d'une espèce et de corriger quelques erreurs qui me sont apparues ou m'ont été signalées. Il est bien évident que d'autres erreurs doivent subsister: aux botanistes compétents de les corriger à l'avenir.

Quant aux additions, les indications ci-après ne concernent que quelques observations que j'ai faites moi-même ou qui m'ont été communiquées par des botanistes fiables. Leurs listes sont donc incomplètes. Les activités du Conservatoire botanique national alpin et du Parc National des Ecrins notamment, mais aussi les herborisations de botanistes étrangers au département, continueront sans doute à al- longer la liste des découvertes.

Une espèce oubliée

Polygala amarella Crantz (p. 317).- Hémicryptophyte, européen (sub-atlantique) des pelouses humides, marécages, tourbières, de l'étage collinéen à l'étage alpin.

AC: observé sur tous les secteurs sauf le Serrois-Rosannais, de 760 à 2350 m d'altitude. Observations récentes dans 93 mailles au 1/4 de cgr, observations anciennes dans 12 mailles.

Corrections

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson (p. 389).- Les observations regroupées sous ce nom concernent en fait deux espèces: *B. perfoliata* (L.) Hudson et *B. acuminata* (Koch et Ziz) Domin (voir plus loin). Je n'avais pas fait la différence au cours des prospections remarquant seulement l'amplitude écologique de ce que j'appelais *B. perfoliata*, présent aussi bien dans les sables humides des bords des eaux que dans des pelouses sèches. Il est possible que les deux espèces aient des exigences écologiques différentes par rapport au facteur humidité du sol. Problème à élucider et prospection à reprendre.

Galium mollugo L. et *Galium album* Miller (p. 400 et 401).- La plupart des observations de *G. mollugo* avaient été faites sans distinction des sous-espèces des anciennes flores (*elatum* et *erectum*). Il en résulte une surestimation de la fréquence de *G. mollugo* (*G. mollugo* subsp. *elatum*) au dépens de *G. album* (*G. mollugo* subsp. *erectum*).

Concernant *G. mollugo*, p. 400, supprimer:

«Sont présentes sur le département les deux subsp.:
- *mollugo*
- *erectum* Syme»

Oenanthe silaifolia M. Bieb (p. 335) à remplacer par *O. lachenalii* C.C. Gmel.- L'Oenanthe des rives de la Durance et du Buëch est à rattacher à cette espèce selon J.P. REDURON: la floraison tardive est le caractère le plus discriminant de cette espèce par ailleurs difficile à distinguer de ses voisines.

Oreochloa sesleriooides (All.) K. Richter (p. 660).- C'est par erreur que l'observation de D. JORDAN (1976) sur Chamaïléon a été enregistrée sous ce nom. Il s'agissait en fait d'*Oreochloa disticha* (voir plus loin).

Potentilla intermedia L. (p. 233).- Une erreur s'est produite lors de la saisie de l'information de L. GARRAUD. Il s'agissait en fait de *P. inclinata* et non de *P. intermedia*. Pour cette dernière espèce il n'y a donc pas de confirmation de sa présence actuelle sur le département. Ce qui ne signifie pas qu'elle n'existe pas.

Confirmation d'observations anciennes

Bupleurum ranunculoides L. subsp. *telonense* (Gren.) Bonnier (p. 359).- Cette sous-espèce est abondante vers l'extrémité est de la Montagne de Chabre dans le Laragnais, dans des pelouses rocallieuses à *Seslerie* du haut du versant nord, entre 850 et 1000 m d'altitude (observations de L. GARRAUD, Conservatoire botanique, 1995).

Circaealpina L. (p. 340).- Retrouvé en 1997 dans la sapinière de Prenticq (St Maurice-en-Valgaudemar) par J.P. COULIER, botaniste d'Aubagne. Très localisé et abondant sur une faible surface. En fin de floraison le 23/8.

Diphasiastrum alpinum (L.) J. Holub (p. 65).- Observé en 1996 par P. GILOT (du Conservatoire des Espaces naturels de Provence et des Alpes du Sud) dans la région du Lautaret, non loin des sources de la Guisane, très localisé et très peu abondant. A rechercher.

Iberis intermedia Guersent subsp. *timeroyi* (Jordan) Ry & Fouc. (p. 195).- L'observation de ce taxon par BRAUN-BLANQUET (1961) à la Roche-de-Rame a été confirmée en 1994 par Pascal BEGUE (de la Société d'Histoire Naturelle de Belfort) sur 4 stations situées sur cette commune: talus, éboulis, sur la route des chalets du Lauzet, entre 1180 et 1561 m d'altitude. Stations revues en 1996.

Nepeta cataria L. (p. 431).- Une observation récente de P. JAUZEIN (communication personnelle) dans le Rosannais, sur la commune de St-André-de-Rosans, sur un talus rudéralisé au sud de Sironne. J'ai observé cette espèce sur les Alpes de Haute-Provence, au voisinage des Hautes-Alpes, à la Bréole.

Ononis striata Gouan (p. 278).- Cette espèce vient d'être observée récemment par P. JAUZEIN (communication personnelle) en deux points du Rosannais, à Ste Marie et sur la Montagne de Raton.

Stations nouvelles de plantes rares

Arctostaphylos alpina (L.) Sprengel (p. 372).- Une nouvelle station assez importante a été trouvée en 1995 par R. KECK (du Parc National des Ecrins), dans le Queyras, sur la commune d'Arvieux, portant à 3 le nombre de stations actuellement connues sur les Hautes-Alpes.

Cotoneaster delphinensis Chatenier (p. 743).- Depuis la publication de l'Atlas, un nombre relativement important de stations ont été trouvées sur les Hautes-Alpes, surtout par L. GARRAUD, sur le Laragnais (Ribiers aux abords de Pierre Impie, Montagne de Chabre, Montagne de St-Genis), le Serrois-Rosannais et jusqu'au Gapençais (arête du Devez de Rabou où il est très rare). L'espèce est connue également de plusieurs stations de la Drôme et d'une station sur les Alpes-de-Haute-Provence.

Chrysosplenium alternifolium L. (p. 215).- J.P. COU-LIER, cité plus haut, m'a signalé l'abondance de cette espèce au hameau de l'Ubac à St-Maurice-en-Valgaudemar, dans des pelouses humides et des fossés, stations s'ajoutant à celle de Prenticq sur la même commune et aux deux stations de la forêt de Durbon.

Dracocephalum austriacum L. (p. 433).- Deux grandes stations de cette espèce ont été trouvées en 1996 dans la vallée de Fournel (Guillestrois), dans des pelouses xériques sur sites rocallieux. 4 stations sont donc maintenant connues sur le département dont 3 importantes.

Ephedra nebrodensis Guss. (p. 83).- Une station nouvelle et importante de cette espèce a été trouvée par L. GARRAUD sur les falaises dominant la Blaïsance près de Chânoisse (Laragnais).

Lathyrus venetus (Miller) Wolf. (p. 272).- Après la publication de l'Atlas une station importante (plusieurs centaines d'individus sur un espace réduit) a été trouvée sur la commune de Ribiers (Laragnais), dans une chênaie mésophile de versant NE à 800 m d'altitude, sur la montagne de Pierre Impie. L'espèce y est en mélange avec *Lathyrus vernus*, ce dernier moins abondant et plus précoce d'environ un mois.

Primula pedemontana Gaudin (p. 375).- Trouvée dans le Queyras en 1995 par un botaniste anglais, R.J. CLAVELY (communication personnelle), rochers aux abords du col du Bouchet (commune d'Abriès) ce qui confirme l'observation ancienne sur l'arête nord du Pelvas peu éloignée du Bric Bouchet.

Observations de taxons nouveaux pour les Hautes-Alpes

Brassica nigra (L.) Koch, *Moutarde noire*. - Thérophyte, paléotemp. (subcosmopolite). - Une observation de P. JAUZEIN (communication personnelle) dans une culture à Ste Marie-de-Rosans

Blackstonia acuminata (Koch & Ziz) Domin - Thérophyte méditerranéenne des sables humides à l'étage collinéen. - Observé en 1997 par L. ZELTNER sur les sables humides en bordure de la Durance sur Monétier-Allemont (Laragnais) et Claret (Alpes de Haute-Provence), alt. 540 m, abondant.

Carex firma Host, *Laiche ferme*. - Hémicryptophyte, orophyte sud-européen. - Groupements pionniers sur calcaire aux étages subalpin et alpin. - P. GILOT a trouvé cette espèce, signalée autrefois sur le, département mais sans doute par erreur, dans le Briançonnais, sur la commune de Val-des-Prés.

Centaurium tenuiflorum (Hoffmann & Link) Fritsch, *Erythrée petite Centaurée*. - Thérophyte méditerranéenne. Sables humides à l'étage collinéen. - Trouvé en 1997 par L. ZELTNER sur la même station que *Blackstonia acuminata*: Monétier-Allemont et Claret, bords de Durance, abondant, avec *Centaurium spicatum*.

Genre Cotoneaster. - Une révision de ce genre est en cours par L. GARRAUD en collaboration avec divers spécialistes et le point sera donc fait prochainement sur la présence et la répartition locale des différents taxons..

Je signale seulement la découverte remarquable par L. GARRAUD d'un *Cotoneaster* de la série des *Racemiflorae* paraissant très voisin de *C. atlanticus* Klotz d'Afrique du Nord. Il s'agit d'un arbuste dressé à tiges nombreuses pouvant atteindre 3 m et poussant dans des milieux substeppiques. Il est assez répandu dans la vallée de la Durance, entre Risoul et l'Argentière-la-Bessée (Guillestrois) où aucun des nombreux botanistes qui ont parcouru cette région ne l'avait remarqué!

Impatiens noli-tangere L., *Impatiante*. - Thérophyte eurasiatique des sous-bois frais. - Observé en 1997 dans la sapinière de Prenticq à St Maurice-en-Valgaudemar, très peu abondant (12 pieds), alt. 1070 m, en fin de floraison le 23/8.

Luzula pedemontana Boiss. & Reut., *Luzule du Piémont*. - Hémicryptophyte, subendémique des Alpes occidentales, des Apennins et de Corse. - Sous-bois, de l'étage collinéen à l'étage montagnard. - Une seule station trouvée en 1995, de surface assez réduite mais de plus de 100 individus, dans le Queyras, à Ristolas, mélézin au dessus de l'Echalp, altitude 1900 m.

Oreochloa disticha (Wulfen) Link subsp. *disticha*, *Seslerie* (ou *Oreochloa*) distique. - Hémicryptophyte, orophyte-

te alpino- carpathique. - Pelouses, rocailles, crêtes ventées, sur silice, aux étages subalpin et alpin. - Observé en 1976 par D. JORDAN dans le haut Champsaur, sur Champoléon, au Puy-Rivarol. Station enregistrée par erreur sous *O. seslerioides* (p. 660).

Poa flaccidula Boiss. & Reuter. - Hémicryptophyte, Afrique du Nord, Espagne, Provence (Var, Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Alpes de Haute-Provence, sud des Hautes-Alpes). - Sous-bois assez frais sur sites plus ou moins rocheux, à l'étage collinéen. - Repéré en 1994 par L. GARRAUD à Ribiers (Laragnais), chênaie de versant NE sous Pierre Impie, disséminé mais assez abondant sur une grande surface, de 700 à 1000 m d'altitude environ. - Trouvé non loin de là dans les Alpes-de-Haute-Provence à Sisteron (sommet de la Baume, 1120 m) et dans la vallée du Jabron (Valbelle, colline des Croues, 670 m), très localisé et peu abondant sur ces deux stations.

Polycarpon tetraphyllum L., *Polycarpon à 4 feuilles*. - Thérophyte, euryméditerranéen. - Sites rudéraux, pieds de murs, lieux incultes sableux, à l'étage collinéen. - Observé par L. GARRAUD en 1995 dans une rue de Gap, altitude 730 m.

Polygonum bellardii All., *Renouée de Bellardi*. - Thérophyte, s. et E. de l'Europe, Asie, Afrique du Nord. - Observé en 1995 et 1996 par P. JAUZEIN (communication personnelle) sur le Rosannais (2 stations sur Rosans) et sur le Laragnais (1 observation à Ventavon-Faye), lavande en friche, jachères, bord de verger. Sans doute méconnu et plus fréquent. A rechercher.

Senecio inaequidens DC. - Thérophyte (chaméphyte ligneuse), sud-africain. - Terrains incultes, pentes pierreuses, sites rudéraux. - Gapençais (Pelleautier et Gap) sur des talus de route, quelques individus.

Silene nemoralis Waldst. et Kit., *Silene des bois*. - Bisannuel, NW-méditerranéen. - Bois clairs, broussailles, aux étages collinéen et montagnard. - Repéré en 1994 par L. GARRAUD à Ribiers, aux abords du rocher de Pierre Impie (hêtraie sèche), assez abondant sur les bords de la piste forestière et parmi les broussailles, de 900 à 1100 m d'altitude. - Observé également en 1995 et 1996 sur plusieurs sites voisins des Alpes-de-Haute-Provence (Gigors, Melve, Claret, Venterol, Piégut), dans des hêtraies (lisières, pistes).

Bibliographie

CHAS E., 1994. - Atlas de la flore des Hautes-Alpes. - Cons. bot. nat. Gap-Charance, Esp. nat. Prov. et Alpes du S., Parc. Nat. Ecrins édit.

Edouard CHAS
3, rue des Myosotis
05000 GAP

A PROPOS D'ASTRAGALUS TRAGACANTHA L. (SYN.: A. MASSILIENSIS (Miller) Lam.), ESPECE PROTEGEE : STATION NOUVELLE DANS UN BIOTOPE MECONNNU

par E. VELA (Marseille)

Résumé

Habituellement réputé calcicole, l'Astragale de Marseille existe aussi sur silice. Espèce protégée au plan national depuis 1982, elle n'avait jamais été signalée sur les rochers maritimes de la région de La Ciotat (Bouches-du-Rhône).

Présentation de la nouvelle station

La zone de poudingue siliceux du rocher du Bec-de-l'Aigle était déjà célèbre pour sa richesse en plantes calcifuges, la voici maintenant refuge d'une espèce littorale rare et protégée. Inscrit sur la liste nationale des espèces protégées (Annexe I, établie en 1982, et révisée en 1995), l'Astragale de Marseille a été également retenu dans le «Livre Rouge de la Flore menacée de France» (tome I, espèces prioritaires, 1994), où sa situation est exposée comme suit:

- c'est une espèce chaméphyte en coussinets épineux, de répartition sténoméditerranéenne occidentale (Portugal, Espagne, France continentale, Corse, Sardaigne et Tunisie);

- en France continentale, la station de l'Aude est prévu-

mée disparue, ce qui limite l'espèce au littoral provençal entre Marseille et Toulon;

- son écologie est dite «calcicole des côtes rocheuses et rocailleuses», mais allant de 0 à 200 mètres d'altitude.

Bien qu'aucun ouvrage récent n'en parle («Livre Rouge» de la Flore menacée, Inventaire des plantes protégées), une station était connue de longue date dans le Var au Cap Sicié (ALBERT & JAHANDIEZ, 1909). De même, il n'est nullement fait mention de la station sur zone sableuse dans le massif de Marseilleveyre, déjà signalée par MOLINIER et retrouvée par COULOMB en 1995.

Chorologie et estimation de la population

L'ensemble de la station s'échelonne en plusieurs populations le long du littoral escarpé, depuis l'extrémité sud du Bec-de-l'Aigle, jusqu'à l'anse de Figuerolles environ.

La plus grande population comporte une centaine d'individus et se trouve au pied du Bec-de-l'Aigle, au Sud du «belvédère à la mer». Elle est complètement inaccessible à

pied, si ce n'est à la nage par le large, et très récemment par une voie de descente en rappel qui vient d'être installée à partir du sommet. D'autres populations, comportant chacune une dizaine d'individus maximum, s'observent sur des corniches rocheuses véritablement «suspendues» au dessus du vide!

Aucun risque sérieux de destruction ne les menace donc, et cela pour les mêmes raisons que leur méconnaissance à ce jour... Leur affectation par d'éventuels embruns pollués semble minime, les sujets paraissant en bonne santé, et certaines populations pouvant même s'isoler jusqu'à 50 à 80 m d'altitude! Même si des couloirs à embruns se forment par temps de mistral, l'impact y est certainement fortement réduit à cette hauteur.

Ecologie

On peut donc se demander si l'Astragale de Marseille est réellement une plante halophile stricte, ou plutôt une halotolérante, se réfugiant très souvent en zone littorale pour des questions de non tolérance à la compétition interspécifique.

Sa réputation calcicole n'en est d'ailleurs pas moins fausse, ce qui va dans le sens de la théorie selon laquelle les calcicoles ne sont sur calcaire que pour éviter la compétition des espèces plus nombreuses sur silice (du fait de l'existence par contre de vraies calcifuges, intolérantes au calcaire actif dans le sol...).

Comme le disent HARANT et JARRY (1991): «En réalité, beaucoup de végétaux occupent leur milieu actuel, non pas en vertu d'une préférence, mais du fait de la concurrence entre espèces qui les a rejetés sur des sols où ils pouvaient se maintenir. Les calcicoles ne recherchent pas le calcaire mais y ont trouvé refuge.»

D'ailleurs, il est connu depuis longtemps des stations isolées loin de la mer (MOLINIER 1980), notamment dans les sables éoliens du massif de Marseilleveyre. Là encore, l'hypothèse de la compétition vaut mieux que celle de l'halophilie stricte.

Phytosociologie

Dans la station considérée, une population, difficilement ac-

cessible par le «belvédère à la mer», a pu faire l'objet d'un relevé phytosociologique.

exposition: S; altitude ± 80 m; pente 66%	
surface 50 m ² ; recouvrement 30%	
<i>Astragalus tragacantha</i>	2.2
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>hispanica</i>	2.2
<i>Lotus cytisoides</i> subsp. <i>cytisoides</i>	2.2
<i>Piptatherum caerulescens</i>	2.2
<i>Euphorbia linifolia</i>	1.2
<i>Stipa officinalis</i>	1.2
<i>Coronilla juncea</i>	1.1
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i>	1.1
<i>Fumana laevipes</i>	1.1
<i>Sedum sediforme</i>	1.1
<i>Reichardia picroides</i>	1.1
<i>Teucrium polium</i> s.l.	1.1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+

Il apparaît que cet îlot de végétation se partage entre le *Critchmo-Staticetum* et le *Rosmarino-Ericion*, avec également quelques influences des *Thero-Brachypodietalia*

Bibliographie

- ALBERT A & JAHANDIEZ E., 1909.- Catalogue des plantes vasculaires du Var.- Mus. Hist. nat. Toulon, 615 p.
 Collectif, 1994.- Livre Rouge de la Flore menacée de France.- Secrétariat Faune Flore, Ministère de l'Environnement.
 COULOMB C., 1995.- Observations botaniques dans les Bouches-du-Rhône.- *Le Monde des Plantes*, 452: 28-29.
 DANTON PH. & BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France.- Ed. Nathan, Paris, 294 p.
 HARANT H. & JARRY D., 1991.- Guide du Naturaliste dans le Midi de la France, t.1.- Ed. Delachaux & Niestlé, 328 p.
 MOLINIER R. (coll. MARTIN P.), 1980.- Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône.- Imprimerie Municipale, Marseille, 375 p.

Errol VELA

9, rue de la Clinique
13004 MARSEILLE

IMEP, F.S.T. St-Jérôme, case 461
13397 MARSEILLE cedex 20

A PROPOS DE SAXIFRAGA X LUTEOPURPUREA Lap. EN ARIEGE par P. FOURNOL (Ax-les-Thermes)

Les lecteurs du *Monde des Plantes* ont tous regretté la disparition de la station de la montagne de Rié, près de St Béat (Haute-Garonne), où s'exposaient, jusque vers les années 50, diverses formes du *Saxifraga x luteopurpurea* (hybride naturel de *Saxifraga aretioides* et *S. media*), détruites entre temps du fait de l'extension d'une carrière. Dans l'état actuel des publications, le plupart d'entre eux considèrent que cet hybride n'existe plus à l'état spontané dans la montagne pyrénéenne. La présente note les assure qu'il n'en est rien. La plante existe bien encore de nos jours en Ariège, dans le massif-même où elle avait été découverte et nommée il y a deux cents ans.

Les fleurs jaunes de la saxifrage fausse arétie égayent en mai-juin les dures parois calcaires du massif du Mont Ceint, entre Aulus, Saleix et Vicdessos. C'est sa limite orientale, mais elle y est très abondante. Elle y côtoie souvent *S. media* et *S. caesia*. Il est donc tentant pour un amateur d'en rechercher les hybrides, et bien agréable d'en trouver. C'est ce qui m'est arrivé, le 6 mai 1996, dans la vallée de Saleix, vers 1500 m, sur la rive gauche du torrent bordé d'or-rhys en ruine. Entourées des parents, eux-mêmes en fleurs, une douzaine de touffes offraient à la photographie, dans la rocallie ou dans les fissures verticales, leurs corolles orangées. C'était bien *Saxifraga luteopurpurea*, la disparue de St Béat.

Quelques semaines plus tard, des amis découvraient à proximité une autre station, plus élevée. Enfin, des informations sérieuses, en provenance de milieux horticoles, font mention de la présence de tels hybrides, sous des formes variées, vers 1900 m entre le port de Saleix et le Mont Ceint. C'est dire qu'ils ne sont pas rares et que des recherches complémentaires seraient utiles.

Autre recherche, entamée par mes soins, mais pas en-

core aboutie, celle du lieu exact, dans une vallée voisine, où Philippe PICOT baron de LA PEYROUSE, vers 1795, découvrit et dénomma *luteopurpurea*, l'hybride dont nous parlons.

Mentionnons aussi, dans ce massif de Saleix-Mont-Ceint, deux autres hybrides: *Saxifraga x patens* et *S. x saleixiana*.

Saxifraga x patens (*Saxifraga aizoides x caesia*) aurait été vu récemment par, au moins, un botaniste ariégeois.

Saxifraga x saleixiana (*Saxifraga aretioides x caesia*) a été découvert ici-même, en 1927, par H. GAUSSEN. Dans plusieurs vallons voisins, à des altitudes variant de 1400 à 1800 m, les deux parents sont présents. Je les ai même surpris en position de coussinets adjacents, éminemment favorable à de nouvelles créations. Mais, par suite, je suppose, du décalage de leurs floraisons respectives, je n'ai jamais pu, en dépit de prospections longues et minutieuses, apercevoir leur hybride.

En conclusion, le massif de Saleix-Mont-Ceint, souvent parcouru par des botanistes célèbres, et qui a fait l'objet d'études récentes (C. SOULA-ESPIASSE, 1985) très fouillées, constitue encore un agréable terrain d'exercice pour les prospecteurs à la recherche d'hybrides de saxifrages. Il est permis d'espérer pour bientôt de nouvelles publications sur ce sujet.

Bibliographie:

- GUERBY L., 1991.- Catalogue des plantes vasculaires de l'Ariège, 244 p. Ass. Nat. Ariège édit.
 SOULA-ESPIASSE C., 1985.- Contribution à l'étude de la végétation du massif calcaire centro-ariégeois.- Th.III^e Cycle, mention Ecologie, Université Toulouse III.

Pierre FOURNOL
Le Torrent de Betsou, Parc d'Espagne
09110 AX-LES-THERMES

CONTRIBUTION A LA FLORE DES VALLEES DES NESTES, (HAUTES-PYRENEES) : 18e NOTE
par M. GRUBER (Marseille)

Cette contribution est une suite des études réalisées sur la flore du bassin des Nestes. Je précise que A signifie vallée d'Aure en amont d'Arreau, L vallée du Louron et N vallée de la grande Neste en aval d'Arreau.

Achnatherum calamagrostis (L.) P. Beauv. (= *Calamagrostis argentea* DC. = *Lasiagrostis calamagrostis* (L.) Link) : oroph. C et S europ., Génos : route de Val Louron au S du virage n° 5 (L), rocallées et rochers exposés au S, calcaires dévonien, 1250 m ; GRUBER (1995a).

Actaea spicata L. : euras., sapinière de Seubé à l'ENE de Mont (L), sapinière montagnarde humide, schistes viséens, 1490 m ; non cité en HG7 par GAUSSEN (1972).

Anchusa arvensis (L.) M. Bieb. : euras., village de Mont (L), champs en friches, placages glaciaires, 1310 m ; GAUSSEN (1980) ne note pas HG7.

Arabis alpina L. : arct.-alp., village de Mont (L), mur de schistes, 1300 m, GAUSSEN (1973) ne précise pas HG7.

Arabis pauciflora (Grimm) Garcke (= *A. brassicaefor-mis* Wallr.) : europ., un peu au N de Saint-Calixte (L), haies rocallieuses, placages glaciaires, 1240 m ; GRUBER (1995b).

Arabis turrita L. : submédit., près d'Ardengost (N), chênaie sessile, brèches rouges du Permien, 1050 m.

Arum maculatum L. : europ., entre Cazaux-Fréchet et la route de Peyresourde (L) et Chagarde au SE de Camous (N), coudraie fraîche et hêtre, schistes viséens et brèches permianes, 1050 et 1020 m ; forme *pyrenaeum* Dufour (GRUBER, 1997).

Asperula pyrenaica L. : oroph. endém. pyr., au NE de Mont et vallon de Nabias à l'W de Génos (L), rochers et rocallées, calcaires dévonien, 1550 et 1600 m.

Asplenium scolopendrium L. (= *Scolopendrium vul-gare* Sm.) : bor.-temp., Génos au-dessus du relais-télé (L), coudraies fraîches, placages glaciaires, 1020 m ; ne monte pas très haut dans le montagnard (GRUBER, 1997).

Astragalus glycyphyllos L. : eurosib., de Mont à Saint-Calixte (L), bordure de chemin dans une haie, schistes viséens, 1310 m ; GRUBER (1997).

Astragalus monspessulanus L. : submédit., Génos au virage n° 5 de la route de Val Louron (L), rochers ensoleillés, calcaires dévonien, 1250 m.

Aubretia deltoidea (L.) DC. : E médit., Mont (L), naturalisé sur un vieux mur schisteux, 1300 m.

Chamaecytisus hirsutus (L.) Link subsp. *hirsutus* : C et S europ., Chagarde au SE de Camous (N), fruticées claires, grèzes litées quaternaires, 990 m.

Convallaria majalis L. : circumbor., entre Avajan et Bordères - Louron (L), coudraies fraîches, schistes viséens, 890 m ; GRUBER (1997).

Daphne cneorum L. : oroph. S. europ. crête de Joannérou à l'E d'Avajan (L), pelouses méso-xérophiles et callunaies, schistes namuriens, 1780 m ; GAUSSEN (1967) ne précise pas HG7.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. : cosmop., Génos dans sa partie N (L), lieux cultivés, schistes viséens, 990 m ; GAUSSEN (1959) ne cite pas HG7.

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *affinis* : euras.-N afr., Chagarde au SE de Camous (N), hêtraies, brèches rouges permianes, 1050 m ; GRUBER (1995a).

Euphorbia flavicoma DC. subsp. *verrucosa* (Fiori) Pignatti (= *E. brittingeri* Opiz) : S europ.-pontique, versant S du Cap d'Aou à l'W de Sarrancolin (N), pelouses mésophiles, calcaires jurassiques, 1290 m ; GRUBER (1994).

Festuca ochroleuca Timb.-Lagr. subsp. *ochroleuca* : oroph. endém. pyr., vallon de Nabias à l'W de Génos (L), rochers orientés au nord, calcaires dévonien, 1610 m ; GRUBER (1995b).

Festuca rivularis Boiss. : oroph. ibér.-fr., Mont près du Bosc Grand (L), source marécageuse, schistes viséens, 1600 m.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavon (= *G. aristulata* Bicknell) : C et S amér., Loudenvielle (L), terre remuée d'une plate-bande, 970 m.

Gentiana brachyphylla Vill. : oroph. C et S europ., Plagne du Marcadau au Rioumajou (A), pelouses alpines, schistes ordovicien, 2480 m ; GRUBER (1995b).

Hyoscyamus niger L. : subcosmop., Cazaux-Fréchet au carrefour des Croix (L), dépotoir, schistes namuriens, 1215 m ; GAUSSEN (1980) n'a pas inscrit HG7.

Lathraea clandestina L. : atl., Chagarde au SE de Camous (N), bord de ruisseau dans la hêtraie, brèches rouges permianes, 1010 m ; GRUBER (1995b).

Lilium martagon L. : euras., au N d'Ardengost (N), coudraies humides, brèches rouges permianes, 1110 m.

Melica nutans L. : europ.-caucas., au N d'Avajan au lieu-dit "le Bourridé" (L), coudraies près du dépôt d'ordures, schistes viséens, 880 m ; GRUBER (1997).

Narcissus bicolor L. : oroph. endém. pyr., près de Mont (L), prairies de fauche, schistes viséens, 1320 m ; GRUBER (1994).

Noocaea caeruleascens (J. & C. Presl) F.K. Meyer (= *Thlaspi alpestre* L.) subsp. *caeruleascens* : oroph. S europ., à l'E de Saint-Calixte (L), pinède de pin sylvestre, schistes namuriens, 1550 m ; GAUSSEN (1975) ne cite pas HG7.

Noocaea montana (L.) F. K. Meyer (= *Thlaspi montanum* L.) subsp. *montana* : C et S europ., au-dessus de Mont vers le pla de Bosc Grand (L), pelouses du *Mesobromion*, calcaires dévonien, 1560 m ; GAUSSEN (1975) ne précise pas HG7.

Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. *serotinus* (Dumort.) Corb. : euras., Génos non loin du relais-télé (L), pelouses sèches, schistes viséens, 1020 m ; GAUSSEN (1980) n'a pas indiqué HG7.

Pedicularis kerneri Dalla Torre (= *P. rostrata* L., p.p.) : oroph. alp.-pyr., Plagne du Marcadau au Rioumajou (A), pelouses rocallieuses alpines, schistes ordovicien, 2580 m ; GRUBER (1995b).

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood (= *Dianthus prolifer* L.) : eurymédit., sentier de Mont à Germ au niveau de la route du col de Peyresourde (L), pelouses rocallieuses sèches, schistes viséens, 1350 m ; GAUSSEN n'a pas noté HG7.

Polypodium cambricum L. (= *P. australe* Fée) : eurymédit.-atl., chemin de la Clotte au NW de Sarrancolin (N), rochers, calcaires dolomitiques jurassiques, 680 m ; GRUBER (1995b).

Polypodium interjectum Shivas : euras., chemin de la Clotte (N), buxaies, calcaires dolomitiques jurassiques, 670 m ; GRUBER (1995b).

Potentilla argentea L. : euras., au-dessus de Mont (L), pelouses sèches, schistes viséens, 1360 m ; GRUBER (1997).

Potentilla brauniana Hoppe (= *P. minima* Haller fil.) : oroph. alp.-pyr., Plagne du Marcadau au Rioumajou (A), combes à neige, schistes ordovicien à nodules calcaires, 2550 m ; GAUSSEN (1976) ne cite pas HG7.

Primula farinosa L. subsp. *alpigena* O. Schwarz : oroph. euras., vallon de Joannérou au-dessus de Cazaux-Fréchet (L), source tourbeuse, grèzes litées quaternaires, 1720 m ; GRUBER (1997).

Reseda luteola L. : circumbor., carrefour des Croix près de Saint-Calixte et le "Bourridé" au N d'Avajan (L), décharges de décombres et ordures, schistes namuriens et moraines, 1215 et 890 m ; GRUBER (1995b).

Ribes uva-crispa L. (= *R. grossularia* L.) : euras., chemin de Cazaux-Dessus à Saint-Calixte (L), haies au bord des prairies de fauche, schistes namuriens, 1320 m ; GRUBER (1992).

Scutellaria alpina L. subsp. *alpina*: oroph. C et S europ., Plagne du Marcadau au Rioumajou (A), pelouses rocallieuses alpines, schistes ordoviciens, 2450 m; GRUBER (1997).

Securigera varia (L.) P. Lassen (= *Coronilla varia* L.): circumbor., sortie S de Camparan (A), site rudéral près d'un dépotoir, 910 m ; GAUSSEN (1978) n'a pas inscrit HG7.

Stellaria alsine Grimm (= *S. uliginosa* Murray) : circumbor., entre Saint-Calixte et Cazaux-Dessus (L), source marécageuse près d'un abreuvoir, schistes namuriens, 1290 m; GAUSSEN (1963) ne note pas HG7.

Thymus vulgaris L. subsp. *palearensis* O. Bolós & Vigo : W submédit., au-dessus de Génos au S du virage n° 5 de la route de Val Louron (L), rochers ensoleillés, calcaires dévonien, 1250 m; GRUBER (1997).

Trollius europaeus L. : oroph. euras., vallon de Nabias à l'W de Génos (L), pelouses humides, hautes herbes, moraines, 1460 m; GRUBER (1994).

Veronica montana L. : europ., Chagarde au SE de Camous (N), hêtraies montagnardes, brèches rouges du Permien, 1010 m; GAUSSEN (1980) ne note ni HG6 ni HG7.

Vinca major L. : eurymédit., Saint-Calixte (L), haies de frênes élevés, placages glaciaires, 1250 m; plante subspontanée ici; GAUSSEN (1981).

Viola arvensis Murray : euras., au-dessus de Mont (L), pelouses sèches, schistes viséens, 1360 m; GRUBER (1997).

Viola bubanii Timb.-Lagr. : oroph. endém. pyr., crête de Joannérios au N de Cazaux-Fréchet (L), callunaies, schistes namuriens, 1750 m; GRUBER (1992).

Viola diversifolia (DC.) W. Becker (= *V. lapeyrouseana* (Rouy & Fouc.) Coste) : oroph. endém. pyr., pic de l'Espade au fond du Rioumajou (A), éboulis alpins, schistes ordoviens, 2750 m.

Viola riviniana Reichenb. subsp. *minor* (Murb.) Valentine : oroph. europ., col du Pla de la Seube à l'W d'Avajan (L), rocallies, schistes namuriens, 1610 m ; cette plante croît dans les callunaies ou les pelouses rocallieuses d'altitude.

de (jusqu'au subalpin inférieur).

Bibliographie

CHOUARD P., 1949.- Les éléments géobotaniques constituant la flore du massif de Néouvielle et des vallées qui l'encaissent. - *Bull. Soc. bot. Fr.*, **96** : 84-121.

CLAUSTRES G., 1962. - Catalogue-flore des Pyrénées: G. *Festuca*. - *Le Monde des Plantes*, **336** : 9-11.

GAUSSEN H., 1959-1981. - Catalogue-Flore des Pyrénées. - *Le Monde des Plantes*, 1959, **327** : 7 ; 1962, **334** : 8 ; 1967, **356** : 16 ; 1968, **359** : 16 ; 1969, **363** : 24 ; 1972, **374** : 7 ; 1973, **377** : 8 ; 1975, **384** : 5,6 ; 1976, **388** : 4 ; 1978, **394** : 7 ; 1980, **403-405** : 7, 12,14 ; 1981, **408-410** : 7.

GRUBER M., 1992 et 1994.- Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 13^e et 14^e notes. - *Le Monde des Plantes*, **445** : 19-24 et **449** : 7-11.

GRUBER M., 1995a.- Contribution à la flore du bassin des Nestes et de la Barousse (Hautes-Pyrénées): 15^e note. - *Le Monde des Plantes*, **452** : 16-20.

GRUBER M., 1995b.- Contribution à la flore des vallées des Nestes, de Campan et de la Barousse (Hautes-Pyrénées) : 16^e note. - *Le Monde des Plantes*, **454** : 11-14.

GRUBER M., 1997.- Contribution à la flore des vallées des Nestes (Hautes-Pyrénées): 17^e note. - *Le Monde des Plantes*, **459** : 1-3.

KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la flore de France. - Secrétariat de la faune et de la flore ; collection "patrimoine naturels", vol.n°8 : 1-196.

SAULE M., 1991.- La grande flore illustrée des Pyrénées.-Ed. Milan : 1-765.

TUTIN T.G. et al., 1964, 1968, 1972, 1976, 1980.- *Flora Europaea*, vol. 1, 2, 3, 4, 5, Cambridge.

Michel GRUBER

Botanique et Ecologie méditerranéenne

Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme

Avenue Escadrille Normandie-Niemen

13397 MARSEILLE Cedex 20

NOUVELLES OBSERVATIONS BOTANIQUES A LA LIMITE MERIDIONALE DU DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE

par C. BOUCHER (Marseille) et G. REBUFFEL (Les Arcs)

Le département des Alpes-de-Haute-Provence commence à être floristiquement mieux connu, notamment à la suite des travaux initiés par le Conservatoire Botanique de Gap-Charance ou menés conjointement avec lui (R. AMAT, 1996, 1997; L. GARRAUD, 1997). Le département semble détenir la quatrième place nationale par sa flore, avec plus de 2550 espèces et sous-espèces (C. BOUCHER, sous presse).

La formule souvent galvaudée: «zone carrefour» ou «région de contact», semble s'appliquer sans légèreté aux confins sud-orientaux des Alpes-de-Haute-Provence et du Haut-Var. En effet, s'il est net que l'absence des espèces les plus thermophiles en Haute-Provence n'est pas compensée par la présence relative des taxons alpestres, il n'en reste pas moins que le secteur Grandes Gorges du Verdon-hauts plateaux-clues constitue une zone à biodiversité élevée.

Ce sont sans doute les structures géologiques qui expliquent la pénétration des influences ibéro-provençales et orientales. D'une part, les plateaux occidentaux de Canjuers (Var) sont en continuité géologique et climatique avec les plans de la rive droite du Verdon (Châteauneuf, plaine de Barbin, Plateau de Vénasque... adrets du Montdenier), ouverts vers l'Ouest, car aucun obstacle, au niveau du plateau de Valensole-Riez-Malassoque, ne vient barrer les influences duranciennes. Ainsi nous pouvons noter: *Narcissus requienii*, *Arenaria aggregata*, *Matthiola fruticulosa* subsp. *valesiaca*.

Inversement, les confins Sud-Est Haute-Provence-Var sont parcourus d'une série de plis Ouest-Est, ce qui a dû faciliter l'apport de taxons orientaux tels *Ostrya carpinifolia*, *Lilium pomponium*... De ce fait, cette région s'enrichit en espèces venant des Alpes-Maritimes (R. LOISEL & M. BARBERO, 1966).

I. Végétation xérophile liée aux plans calcaires ou marno-calcaires.

G. REBUFFEL (1997) étudie les associations végétales et l'éco- logie de *Genista pulchella* Vis. dans ses deux formes: *Genista pulchella* subsp. *pulchella* et *Genista pulchella* subsp. *villarsii* G.C. Clementi et leur répartition dans le département du Var. Or nos observations dans le département des Alpes-de-Haute-Provence nous ont conduit à rencontrer *Genista pulchella* subsp. *villarsii*, d'une part au niveau de Gréoux-les-Bains, mais surtout dans le secteur des plans de Moustiers-Châteauneuf.

A.- Dans la région de Gréoux, nous avons rencontré le Genêt de Villars sur des interstrates marno-calcaires peu pentues, datées de l'Hauterivien, sur la rive droite du vallon de Malauris (alt. 350 m, exp. N, p. 10%). Il s'agit de peuplements ouverts à *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, *Juniperus phoenicea*, substitués à une sylve de *Quercus pubescens* méso-méditerranéenne. *Genista pulchella* subsp. *villarsii* y est en compagnie de: *Phleum bulbosum*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum*, *Linum campanulatum*, *Staelhelina dubia*, *Stipa capillata*, *Genista hispanica*, *Koeleria cristata*. Le genêt y prend un port très prostré, peu épineux (C. BOUCHER, 5.05.1997).

B.- Les localités de la rive droite du Verdon sont très intéressantes, d'abord parce qu'elles sont (pour partie) connues depuis longtemps (R. MOLINIER & A. ARCHILOQUE, 1967; A. ARCHILOQUE et al., 1969), ensuite parce qu'il s'agit de peuplements importants en surface (plusieurs dizaines de m² de recouvrement pour le Genêt de Villars, et plusieurs centaines de m² pour l'association au total), enfin parce que ces peuplements

ments font le pendant de ceux des plateaux de Canjuers: Collet de l'Aigle, Corréiasse, crêtes du Margès notamment (A. LAVAGNE & G. REBUFFEL, 1997 et à paraître).

REBUFFEL et DHENNIN ont observé une localité de *Genista pulchella* subsp. *villarsii* sur le flanc adret du lapiaz sous le sommet de Bouche-Molle du Montdenier à 1635 m en juin 1990.

Le piedmont sud du Serre de Montdenier, barre de plusieurs kilomètres orientée Nord-Ouest - Sud-Est, culminant à 1749 m, est caractérisé par des roubines creusées dans des marnes valanginiennes-hauteriviennes en position synclinale. Des strates plus dures y déterminent des microcuestas. Nous y avons observé pour l'instant trois peuplements:

1). De vastes plaques de *G. pulchella* subsp. *villarsii* dans le secteur de Vénasque, localité nouvelle, à une altitude de 930-950 m (côte 939), en compagnie de *Matthiola fruticulosa* subsp. *valesiaca*, *Astragalus hypoglottis*, *A. incanus*, *Stipa pennata*, *Koeleria vallesiana*, *Erysimum collisparsum*, *Staelhelina dubia*, *Cirsium acaule* subsp. *gregarium* (C. BOUCHER, 23.05.1997).

2). Dans le même secteur, plus au Nord, proche de la ferme de Naverre, localité déjà connue (R. MOLINIER & A. ARCHILOQUE, 1967), à l'Est et surtout au Sud et au Sud-Ouest du carrefour C (cote) 1057 m et jusqu'à la C 1071 Est, atteignant la C 1053 au Sud, A. LAVAGNE et G. REBUFFEL observaient (26.10.1996) avec *Genista pulchella* subsp. *pulchella* (trapu, prostré en petites touffes, aiguilles fortes et piquantes, couleur glauque) relayé par *G. pulchella* subsp. *villarsii* plus au Sud: C 1071, (plaqué, aiguilles plus fines, souples, inermes): *Globularia cordifolia*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Fumana procumbens*, *Cirsium acaule*, *Carduncellus monspeliensis*, *Carex humilis*, *Koeleria vallesiana*, *Lavandula angustifolia* (= vera), *Helianthemum italicum* subsp. *alpestre*, *Ononis pusilla*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Anthyllis montana*, *Plantago serpentina* s.l., *Echinops ritro*, *Carlina acanthifolia*, *Stipa pennata*, *Buxus sempervirens*, *Thymus vulgaris* et *Onobrychis saxatilis* vers le Sud (prox. C 1071), soit une station où le *Genistetum villarsii* s. l. occupe plus de 5000 m².

3). Une station de 15 à 20 m² de *Genista pulchella* subsp. *villarsii* a été observée autour des Allaves, entre 950 et 1000 m, sur une pente de 10-20%, exp. SE, dans une ambiance xérophile à pin sylvestre remplaçant *Quercus pubescens*. Le Genêt de Villars y est en compagnie de: *Aphyllanthes monspeliensis*, *Anthyllis montana*, *Achnatherum calamagrostis*, *Carduncellus monspeliensis*, *Brassica repanda*, *Matthiola fruticulosa* subsp. *valesiaca*, *Cirsium acaule* subsp. *gregarium* (C. BOUCHER, 21.09.1997).

Deux remarques se justifient:

a) Le groupement dont il est question ici s'insère dans les *Ononidetalia striatae* (BRAUN-BLANQUET & al., 1951). *Ononis striata* a été observé à 1 km de là, sur le flanc adret du Montdenier; les principales caractéristiques de l'ordre: *Anthyllis montana*, *Lavandula angustifolia*, *Inula montana* et de la classe (*Ononio-Rosmarinetea*): *Koeleria vallesiana*, *Carex humilis*, *Teucrium montanum*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Carduncellus monspeliensis*, sont présentes aux alentours immédiats.

b). Il s'agit d'un groupement dont les affinités sont nettement ibéro-catalanes. D'ailleurs, le *Genistetum villarsii* a été défini par BRAUN-BLANQUET & MOSSERAY (1937) dans les Corbières (Alaric). En effet, plusieurs taxons ouest-méditerranéens sont associés dans les fruticées à Genêt de Villars:

1- *Arenaria aggregata* (L.) Lois. que nous avons observé à Châteauneuf-les-Moustiers, est un taxon ouest-méditerranéen, il atteint le Maroc.

2- *Potentilla cinerea* Chaix subsp. *velutina* atteint l'Andalousie (la sous-espèce est ibéro-provençale).

3- *Astragalus incanus* L. subsp. *incanus* est ouest-méditerranéenne, atteignant le Maroc, l'Algérie.

4- *Ononis striata* Gouan est une orophyte ouest-méditerranéenne, atteignant le Levante espagnol.

5- *Anthyllis montana* L. est une orophyte sud-euro-

péenne atteignant la Sierra Nevada Andalouse.

6- *Linum suffruticosum* L. subsp. *appressum* (A. Ca-ballero) Rivas-Martinez (ex *Linum salsoloides* auct. in FOURNIER) se rencontre jusqu'à Valencia.

7- *Globularia bisnagarica* L. est une orophyte sud-européenne que l'on trouve encore en Andalousie.

Les groupements à Genêt de Villars sur marnes rappellent fortement les peuplements de dégradation des chênaies à *Quercus rotundifolia* de l'étage méso-méditerranéen supérieur d'Andalousie orientale: *Bupleuro (rigidi) - Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. et O. Bolos, 1956. En effet, les marnes, fréquentes en ces terres d'Andalousie, montrent une végétation de type bruticée basse à *Thymus gr. vulgaris*, *Onobrychis stenorhiza*, *Hieracium pilosella*, *Astragalus incanus*, *Carex halleriana*.

En Andalousie, la légumineuse épineuse prostrée *Eri-nacea anthyllis* semble vicariante écologique de *Genista pulchella* s.l. qui est présent dans le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique (povinces basques) (ASEGINOLAZA (1985) in SEIDENBINDER-RONDON (1989), thèse).

Par ailleurs, dans une ambiance supraméditerranéenne, d'autres taxons indiquent une continuité entre les plans de Canjuers et les plateaux, collines et chainons haut-provençaux:

1- *Minuartia capillacea* (All.) Graebn. (= *Arenaria capillacea* All., = *Alsine linifolia* Heg. in COSTE), qui est une orophyte centro-européenne, a été observée sur la crête est du Montdenier dans des fruticées à *Astragalus sempervirens* et *Linum suffruticosum* subsp. *appressum* (+) vers 1300 m, sur calcaires jurassiques, en compagnie de *Satureja montana* (+), *Minuartia rostrata*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina* (+), *Arenaria aggregata* (+), *Carex humilis* (+), *Globularia cordifolia* (+) et *bisnagarica*, *Thymus vulgaris* (BOUCHER, 10.09.1997), plusieurs espèces étant caractéristiques ou compagnes de l'association alticole du *Genistetum villarsii* (R. MOLINIER, 1963, R. MOLINIER & A. ARCHILOQUE, 1967, M. POIRION, 1949, R. LOISEL, 1976, A. LAVAGNE & G. REBUFFEL, 1997 et à paraître). Notons que le hêtre est à quelques mètres de là, sur l'ubac, avec *Buxus sempervirens*.

Or, *Minuartia capillacea* a été observée par BOUCHER, LAVAGNE et REBUFFEL (06.10.1996), sur les affleurements rocheux des crêtes ouest du grand Plan de Canjuers, au Collet de l'Aigle (avec autorisation des autorités militaires), dans les peuplements de *Genista pulchella* subsp. *villarsii* en compagnie de: *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Minuartia rostrata*, *Arenaria capitata*, *Ononis minutissima*, *Anthyllis montana*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* (= subsp. *praepropera*), *Thymus serpyllum*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum*, *Teucrium montanum*, *Achillea tomentosa*, *Serratula nudicaulis*, *Sempervivum calcareum*; observée également sans le genêt, mais avec un certain nombre des espèces compagnes à Correiasse S (vers «la citerne») et N (éperon SW c 1042, autre station du *Genistetum villarsii* alticole) dont: *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, *Ononis pusilla*, *Minuartia rostrata*, *Anthyllis montana*, *Sempervivum calcareum*, *Teucrium montanum*, *Linum suffruticosum* subsp. *appressum* et aussi: *Scorzonera austriaca*, *Serratula nudicaulis*, *Cotoneaster integrerrimus*; observée également plus bas, à Montmeyan (Cocuillet), Sud de Quinson, sur des barres rocheuses peuplées du *Genista pulchella* subsp. *pulchella* (A. LAVAGNE & G. REBUFFEL, 1997).

Autre remarque: Il apparaît que le *Genistetum villarsii* présente un certain degré de thermophilie persistant jusqu'à l'étage supra-méditerranéen, le caractérisant comme l'une des associations orophiles les plus xérophiles des Alpes du Sud.

2- *Moehringia intermedia* Loisel. ex Panicci (= *M. provincialis* Merxm. et Grau) citée comme *M. dasypylla* Bruno dans ALBERT & JAHANDIEZ (1908), également par R. MOLINIER & A. ARCHILOQUE (1967) mais avec une note p. 78 évoquant les travaux de systématique de MERXMULLER (1965) (Cf. les 1er et 6ème suppléments de la Flore de Coste (1972; 1985) et M. KERGUELEN (1993)). Cette espèce endémique, caractéristique des balmes et falaises ombragées, assez rare (peu observée) dans la partie varoise des gorges du Verdon (Fayet, Mescla; Bauchier, bas de falaise sous la route, en compagnie

de *Potentilla caulescens* var. *petiolulata* (sciaphile stricte remarque P. BUGADA, comm. pers.), observation G. REBUFFEL (09.07.1996); est également présente sur la rive droite du Verdon. Très répandue au fond des gorges (Carejuan...), elle se dissémine dans les vallées et ubacs alentour; nous l'avons notamment observée au-dessus de Moustiers, à la limite NW du plateau de Courchon et du ravin de Notre-Dame, à 930 m; également dans les barres ombragées qui surplombent les grottes de St Maurin, vers 1050 m, en compagnie de *Hypericum coris*, *Sesleria albicans*, *Potentilla rupestris*, *Asplenium fontanum*, *Asplenium trichomanes* (C. BOUCHER, 18.03.1997); dans la barre qui domine le lac de retenue de Ste Croix (Forêt Domaniale du Montdenier), à 850 m, en zone ombragée, avec: *Thymelaea dioica*, *Saxifraga callosa*, *Potentilla rupestris*, *Senecio cineraria* subsp. *bicolor*, *Asplenium fontanum* (C. BOUCHER, 18.03.1997); enfin, dans la vallée du Colostre (ravin de Balène), à l'Ouest du Montdenier, gorge ubac du sommet Castillon, avec *Hypericum coris*, vers 830 m (C. BOUCHER, 10.11.1997).

3 - *Sedum alsinifolium* All. (= *S. fragrans* Hart.). Cette espèce n'était pas connue dans les Alpes-de-Haute-Provence et les localités les plus proches se situaient dans les Grandes Gorges du Verdon (Tunnels du Fayet) et à la Roque-Escalpon (dont observation au cours de la session de prospection INFLOVAR 15.06.1997), donc dans le Var. Or nous avons découvert (C. BOUCHER et G. REBUFFEL, 08.07.1997) une station de plusieurs dm² dans la barre dolomitique de La Blachette au Nord du Logis du Pin, sur le versant SSE de la dite barre, dans des fissures ombragées ou des balmes, vers 1240 m (commune de Peyroules). Ce *Sedum* vit en compagnie de: *Adiantum capillus-veneris*, *Erinus alpinus*, *Hieracium gr. latifolium*, *Reseda lutea*... Il s'agit donc d'un taxon plutôt nitrophile comme nous avons pu le constater à La Roque-Escalpon.

Rappelons que les deux espèces précédentes sont caractéristiques de l'association des endémiques rupicoles des gorges du Verdon, *Phyteumetum villarsii*

II. Végétation hygrophile et mésohygrophile des dépressions

G. REBUFFEL étudie également la végétation et l'évolution phytogéologique des marais, tourbières et prairies humides du haut du département du Var (A. LAVAGNE & G. REBUFFEL, 1997). Or, nos propres observations dans les Alpes-de-Haute-Provence nous ont fait découvrir une tourbière alcaline en voie de colmatage dans le secteur du Moustiret (commune de Peyroules). Nous avons déjà signalé l'originalité de la partie sud-orientale du département des Alpes-de-Haute-Provence du point de vue climatique et écologique (C. BOUCHER, 1996, 1997); en effet, les zones humides que nous présentons ici semblent typiquement associées aux anticlinaux chevauchants qui caractérisent l'Ouest des Alpes-Maritimes.

Nous avons vainement recherché des taxons orientaux comme *Campanula petraea* (= *C. alba*), pourtant présente dans la clue de Pali, dans les Alpes-Maritimes, à 1 km de la limite du département des Alpes-de-Haute-Provence. Il nous apparaît que les conditions climato-géologiques changent à l'Ouest de Saint-Auban: la situation des barres calcaires jurassiques du Tithonique disparaît. Les barres et hautes falaises qui dominent le Verdon dans le secteur de Castellane (Cadières de Brandis, les Réglés, etc...) sont situées dans une ambiance climatique oroméditerranéenne (R. MOLINIER & A. ARCHILOQUE, 1967).

Cependant, quatre plis chevauchants s'observent dans le Sud-Est des Alpes-de-Haute-Provence, du Nord au Sud:

1 - La crête de Fenacil (son versant sud-est est situé dans les Alpes-Maritimes, prolongé par la crête des Ferriers).

2 - La crête du Busquillon, se prolongeant par l'Ubac de Tra-Castel, coupé par la Clue de St-Auban.

3 - La chaîne de la Faye: Les Barres - le Crouès - la Colle et les Sambres - Pensier.

4 - La Blachette (voir plus haut), prolongée après une lacune par la Montagne de Bléine et de Thorenc.

Ces trois dernières structures présentent sur leur flanc

sud une zone synclinale à marnes albiennes qui semblent capter les eaux pluviales et déterminer une nappe sub-affleurante. C'est là que s'observent des formations hygrophiles:

- 1 Sources de l'Estéron, à côté de Soleilhas (C. BOUCHER)
- 2 Bassin du Haut-Jabron (La Bâtie-Peyroules) (C. BOUCHER)
- 3 Marais du Moustiret (Alpes-de-Haute-Provence) (BOUCHER - REBUFFEL) et de Châteauvieux (Var)

Marais des Desmuèyes (LAVAGNE - REBUFFEL) et Marais de St Pierre (BOUCHER - REBUFFEL).

Remarque: Au Sud du dernier pli synclinal accueillant ces marais, une croupe allongée, l'Adrech de la Dame, aux flancs calcaires d'âge Crétacé supérieur, domine une vallée en adret qui ne fait pas le lien avec les structures citées ci-dessus, mais où se situe le Marais de la Font du Buis (Châteauvieux, Var; LAVAGNE-REBUFFEL, 1997), au substrat, situé à faible profondeur, également constitué de marnes grises et de grès de l'Albien et du Cénomanien (Crétacé inférieur), déterminant de même une nappe phréatique sub-affleurante.

A. Les prairies hygrophiles des sources de l'Estéron

C. BOUCHER a exploré ces zones humides pour la première fois le 28.09.97. Autant dire que d'autres relevés seront nécessaires en saison plus favorable. Dès à présent plus de 100 ha de prairies inondables ont été observés aux abords du début du cours de l'Estéron qui, à ce niveau, est d'une largeur n'excédant pas 1 m. La pente du bassin ne dépasse pas 2-3%.

Les espèces suivantes ont été observées:

* Dans les prairies mésophiles à *Arrhenatherum elatius* (La Teillette): *Galium verum*, *Trifolium pratense*, *Poa trivialis*, *Juncus glaucus*, *Onobrychis viciifolia*, *Colchicum autumnale*, *Centaurea pratensis*, *Dipsacus sylvestris*, *Tetragonolobus maritimus* (= *T. unisiliquosus* = *T. siliquosus*).

* Dans la partie la plus humide, à *Salix purpurea* et *S. cinerea*: *Epipactis palustris*, *Parnassia palustris*, *Equisetum palustre*, *Equisetum telmateia* (= *E. maximum*), *Epilobium parviflorum*, *Mentha longifolia*, *Juncus articulatus*, *Juncus subnodulosus*, *Valeriana officinalis*, *Inula salicina*, *Sanguisorba officinalis*, *Molinia coerulea*, *Thalictrum flavum*, etc... La liste complète sera communiquée au Conservatoire Botanique de Gap-Charance.

B. Les prairies et suintements du secteur de La Bâtie (haute vallée du Jabron):

C. BOUCHER a parcouru les rives du Jabron en aval de La Bâtie, le 6.10.97. Là aussi, de plus amples prospections en période favorable seront indispensables.

* Dans les prairies mésophiles de Cloutas (900 m) ont été observées: *Tetragonolobus maritimus*, *Dactylorhiza cf. fuchsii*, *Molinia coerulea*, *Cirsium acaule*, *Equisetum telmateia*, *Alnus incana*, *Salix elaeagnos*.

* Dans un ancien bras du Jabron, indiqué «bassin» sur la carte I.G.N. 35-42/O: *Groenlandia densa*, *Juncus subnodulosus*, *Carex flava* subsp. *lepidocarpa*, *Typha sp.*

* Dans les ruisselets, au niveau des interstrates marneuses (Cluje): *Molinia coerulea*, *Cirsium acaule*, *Tetragonolobus maritimus*, *Potentilla reptans*, *Cirsium tuberosum*, *Cirsium monspessulanum*, *Pimpinella major*, *Juncus subnodulosus*, *Salix purpurea*, *Salix elaeagnos*, *Equisetum telmateia*, *Genianella ciliata*.

C. Prairies hygrophiles et mésohygrophiles du Moustiret (commune de Peyroules):

Dans une position synclinale comparable aux marais de Saint-Pierre et des Demuèyes, dans le Var (REBUFFEL, en préparation), nous avons étudié un secteur déprimé appartenant au bassin versant de l'Artuby, mais coincé entre Var et Alpes-Maritimes. Il s'agit du plan du Moustiret, à une altitude de 1080 - 1100 m. Ces prairies sont encerclées de pinèdes de substitution à *Pinus sylvestris*, de la série méditerranéenne de *Quercus pubescens* (C. BOUCHER et G. REBUFFEL, 14.06.1997 et 08.07.1997).

* Dans les prairies mésophiles proches de la cote 1080, nous avons noté, parmi une trentaine d'espèces banales: *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Equisetum palustre*, *Serratula tinctoria*, *Trifolium elegans*, *Bromus arvensis*, *Poa trivialis*.

Notons que le Trèfle élégant avait été signalé par CAVILLIER (1913) aux sources de l'Estéron, Soleilhas, dans les prairies humides (voir ci-dessus). Quant à la serratule, c'est une espèce très rare dans le département.

* Dans la partie plus humide, située à 48,66 gr N, retenons les taxons qui nous ont semblé les plus intéressants: *Eriophorum latifolium*, *Euphorbia verrucosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Potentilla tormentilla*, *Juncus glaucus*, *Tetragonolobus maritimus*, *Carex davalliana*, *Carex flava* subsp. *lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Carex paniculata*, *Carex riparia*, *Carex elata*, *Triglochin palustre*, *Epilobium parviflorum*, *Sanguisorba officinalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza sp.*, *Genista tinctoria*, *Succisa praemorsa*, *Holcus lanatus*, *Galium uliginosum*, *Molinia coerulea*.

Commentaires: L'Euphorbe verrueuse (*E. brittingeri* Opiz) n'était pas connue de cette localité. *Lysimachia* est nouvelle pour la région, elle était connue d'Allos, de la Durance et de ses affluents; elle a été observée par LAVAGNE et REBUFFEL au marais du Plan d'Anelle (La Martre, Var, 07.09.1997). *Carex riparia* n'était pas connu dans ce secteur. *C. elata* n'était connu que de haute montagne. La localité est nouvelle pour *Eriophorum latifolium*, *Epipactis palustris*, de même que pour *Succisa praemorsa* (= *S. pratensis*) et *Genista tinctoria*. *Galium uliginosum*, semble-t-il, n'était pas connu du département.

Conclusion.

Les confins varois orientaux des Alpes-de-Haute-Provence présentent une grande originalité par des facteurs tant géologiques (hauts plateaux karstiques type Montdenier, roubines marneuses, dépressions albiennes) que climatiques (dont l'abondance d'ubacs par l'orientation générale des plis Est-Ouest...). En effet, ce sont d'une part des influences oroméditerranées qui caractérisent la région avec, entre autres, *Arenaria aggregata*, *Genista pulchella* subsp. *villarsii*, et d'autre part, médio-européennes, avec tout un cortège de mésophiles comme *Thalictrum flavum*, *Sanguisorba officinalis*, *Carex riparia*... De ce point de vue, le Sud-Est des Alpes-de-Haute-Provence annonce la situation biogéographique des Alpes-Maritimes (R. LOISEL & M. BARBERO, 1966).

Bibliographie

- ALBERT A. & JAHANDIEZ E., 1908.- Catalogue des plantes vasculaires du département du Var.
AMAT R., 1997.- Une aire disjointe de l'influence méditerranéenne au bord des gorges du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence).- *Le Monde des Plantes*, 460.
ARCHILOQUE A., BOREL L., MOLINIER R., 1969.- Carte de la végétation au 1/50 000°, feuille de Moustiers Ste Marie.- Doc.

Cart. Végét. Alpes, 7: 107-144.

ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE C. et al., 1984.- Catalogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipuzcoa, 1149 p.

BERTRAND L., 1943.- Les chaînons et hauts plateaux provençaux du Sud-Ouest des Alpes-Maritimes et des régions avoisinantes des Basses-Alpes et du département du Var.- *Mém. Soc. géol. Fr.*, N.S., T. XXII, 49: 1-90

BOLOS, O. de i VIGO J., 1984.- Flora dels païs catalans

BOUCHER C., 1984.- Contribution à l'étude de la végétation climacique et paraclimatique de l'Andalousie orientale.- *Eco-logicia mediterranea*, X (1-2): 272-304.

BOUCHER C., 1997.- Contribution à la flore du département des Alpes-de-Haute-Provence.- *Le Monde des Plantes*, 459: 4-6.

BOUCHER C., inédit.- Originalité phytogéographique du département des Alpes-de-Haute-Provence; essai de comparaison avec d'autres régions méditerranéennes d'Europe occidentale.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NEGRE R., 1951.- Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. CNRS Edit.

BRAUN-BLANQUET J. & BOLOS O. de, 1957.- Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre.- *An. Est. exp. Aula Dei*, 5.

CRUON R. et al., 1996.- Liste des plantes vasculaires du Var, INFLOVAR, doc. intern., inédit

CASTROVIEJO S. et al. 1986-1997.- *Flora Iberica*, T. 1-5 et 8

KERGUELEN M., 1993.- Index synonymique de la Flore de France.- Mus. Nat. Hist. Nat. Paris

LAURENT L., 1934.- Catalogue raisonné des plantes du département des Alpes-de-Haute-Provence T.I-II; T. III: DELEUIL G., 1989, T.IV: DONADILLE P., 1992.

LAVAGNE A. & REBUFFEL G., 1997.- Nouvelles observations botaniques dans le centre et le Nord-Est du département du Var.- *Bull. Soc. Et. sci. arch. Draguignan* ..., 38: 170-183

LOISEL R. & BARBERO M., 1966.- Eléments biogéographiques de la flore du département du Var.- *Ann. Soc. Sci. nat. arch. Toulon* ..., 18: 1-20

MEDAIL F. & ORSINI Y., 1993.- Liste des plantes vasculaires du département du Var, France.- *Bull. Soc. linn. Prov.*, n.s. 4.

MOLINIER R. & ARCHILOQUE A., 1967.- La végétation des gorges du Verdon.- *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille*, 27: 5-91

REBUFFEL G., 1996.- Le terroir de Castellane: une flore de transition. *Act. Coll. Petra Castellana*, 12-13 oct., p. 45-52

REBUFFEL G., 1997.- Quelques additions à la flore du Var, suivies de quelques additions à la flore des Alpes-de-Haute-Provence.- *Bull. Soc. Et. sci. arch. Draguignan* ..., 38: 184-200.

Sommaire

J.-M. TISON: <i>Iberis</i> critiques.....	1
B. VIGIER: Additifs haut-ligériens à l'«Inventaire analytique de la flore d'Auvergne du Dr. Chassagne et en particulier pour l'arrondissement de Brioude».....	5
G. PARADIS: Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de l'île Piana (Golfe d'Ajaccio, Corse).....	6
E. BOITIER: Stations nouvelles d'orchidées remarquables dans le Puy-de-Dôme, années 1995 à 1997.....	12
E. BOITIER & Ch. PAILLET: <i>Epipactis rhodanensis</i> Gevaudan & Robatsch, une orchidée nouvelle pour le Puy-de-Dôme.....	13
E. CHAS: Contribution à l'inventaire de la flore des Alpes-de-Haute-Provence.....	14
E. CHAS: Corrections et additions à l'Atlas de la flore des Hautes-Alpes.....	23
E. VELA: A propos d' <i>Astragalus tragacantha</i> L. (syn.: <i>A. massiliensis</i> (Miller) Lam.), espèce protégée: station nouvelle dans un biotope méconnu.....	24
P. FOURNOL: A propos de <i>Saxifraga x luteopurpurea</i> en Ariège.....	25
M. GRUBER: Contribution à la flore des vallées des Nestes (Hautes-Pyrénées): 18e note.....	26
C. BOUCHER et G. REBUFFEL: Nouvelles observations botaniques à la limite méridionale du département des Alpes-de-Haute-Provence.....	27

La Rédaction du *Monde des Plantes* renouvelle à ses abonnés ses voeux les plus chaleureux pour 1998 et remercie ceux d'entre eux qui ont déjà pensé à honorer leur abonnement pour 1998; elle rappelle à ceux qui n'ont pas encore apporté leur contribution qu'ils peuvent à tout moment s'en acquitter en libellant leur chèque à l'ordre de «Yves MONANGE CCP 2490-92 K TOULOUSE»

Abonnement annuel : 75 FF. Abonnement de soutien: à partir de 100 FF.

Les abonnements représentent la seule ressource dont dispose actuellement la rédaction pour assurer la publication de la revue