

Le MONDE des PLANTES

INTERMEDIAIRE DES BOTANISTES

FONDÉ EN 1898 PAR H. LÉVEILLÉ

TRÉSORERIE :

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

RÉDACTION :

C. LEREDDE, Y. MONANGE, G. BOSC

ADRESSE :

FACULTÉ DES SCIENCES
39, allée J.-Guesde. 31400 Toulouse

SUR QUELQUES COMPOSÉES ADVENTICES DE BRETAGNE (Genres *Bidens* L. et *Conyza* Less.)

par G. RIVIÈRE (Ploermel)

Résumé. Plusieurs Composées d'origine exotique, des genres *Bidens* L. et *Conyza* Less., apparues en Bretagne à une époque assez récente, se trouvent actuellement en pleine expansion à partir de l'est ou du sud-est. L'une d'entre elles, variété ou bonne espèce ? et non signalée dans les flores usuelles, est sur le point d'envahir toute la région.

I - Genre *Bidens* L. (Bident)

Il en existe quatre espèces en Bretagne, dont deux sont indigènes, qui peuplent les bordures exondées des étangs et des cours d'eau : *Bidens tripartita* L. et *Bidens cernua* L. Le premier est le plus commun, mais le second est parfois exclusif, par exemple à l'étang du Moulin-Neuf près de Rochefort-en-Terre ou à celui de Châteauneuf en Guéhenno (Morbihan).

Deux autres *Bidens* d'origine américaine, introduits en différentes régions de France, ont été reconnus pour la première fois en Bretagne orientale par NEHOU en 1951 et se trouvent actuellement en pleine expansion vers l'ouest : *Bidens connata* et *Bidens frondosa*.

1 - *Bidens connata* Mühl. La flore du Massif Armoricain parue en 1971 rapporte les observations de NEHOU (1952-1954), DUPONT (1952) et CONTRE (1967) : le canal d'Ille-et-Rance entre Evran (Côtes-du-Nord) et Rennes et quelques étangs voisins (de Hédé et de Bazouges-sous-Hédé) ; la Vilaine depuis Cesson-Sévigné près de Rennes jusqu'à Rieux (Morbihan) ; l'Erdre entre Sucé et Nantes. Déjà assez répandu en 1954, le Bident conné devait exister dans la région depuis des années.

Mes propres observations ont débuté dans le pays de Redon en 1977. Actuellement, *B. connata* est largement répandu dans les marais de la Vilaine (situés aux confins des trois départements d'Ille-et-Vilaine, Loire-Atlantique et Morbihan) en amont de Redon, et en aval au moins jusqu'à Béganne. De là, il suit très probablement l'Isac et le canal de Nantes à Brest pour rejoindre l'Erdre où sa présence est attestée depuis 1952.

En Ille-et-Vilaine, L. DIARD l'a revu tout récemment en divers points de la vallée de la Vilaine entre Redon et Rennes et, au-delà, jusqu'à Thorigné, et le long du canal d'Ille-et-Rance. Il l'a observé, en outre, parfois abondant, au bord de plusieurs autres cours d'eau et d'étangs qui se déversent tous dans la Vilaine : le Semnon à Bourg-des-Combes et Poligné, la Seiche à Nouvoitou, le Chevré à la Bouëxière, plusieurs étangs sur le Canut (à Baulon) et sur la Chèze (à Saint-Thurial et Treffendel), l'étang de Boulet à Feins. J'ajouterai encore l'étang du Pas-du-Houx dans la forêt de Paimpont. Il est probable que *B. connata* existe à peu près dans tout le bassin de la Vilaine qui couvre la majeure partie du département.

Au-delà d'Evran, dans le nord-est des Côtes-du-Nord, *B. connata* a gagné la basse vallée de la Rance canalisée. On le trouve notamment tout près de Dinan.

Dans le Morbihan, il remonte à partir de Redon le long de l'Oust canalisé en direction de la Bretagne centrale. C'est maintenant le plus commun des quatre Bidents qui peuplent les marais de ce secteur jusqu'aux Fougerêts. Au-delà, tout en étant moins commun, il dévient de plus en plus abondant, au moins jusqu'à Bocneuf un peu en amont de Josselin, surtout dans les dépendances du canal (fossés, anciens bras de la rivière), par exemple à Saint-Marcel, à Montertelot, à Guillac, etc...

Par le Ninian, affluent de l'Oust, et par l'Yvel, tributaire du premier, il a gagné l'étang-au-Duc près de Ploërmel où j'ai noté sa présence en 1982 et constaté dès lors son abondance tout autour de l'étang. Il y était établi depuis un certain nombre d'années puisque des professeurs du lycée agricole voisin herborisant avec leurs élèves hésitaient quant à l'identification de certaines formes croissant avec *B. tripartita* et *B. cernua*, mais l'examen du fruit déjà formé ne laisse subsister aucun doute.

Toujours dans la vallée de l'Oust, on le trouvera sans doute en amont de Bocneuf ainsi que le long de la portion de canal qui relie l'Oust au Blavet. En tout cas, il est installé, mais peu abondant, depuis au moins 1981, le long de ce dernier entre Pontivy et l'écluse de Quélennec un peu en amont de Hennebont et à moins de 15 km du sud-Finistère.

Ajoutons enfin la station de l'étang du Cranic non loin de la Rivière d'Etel trouvée en 1984 par GUIL-LEVIC et HOARHER et forte de milliers d'individus.

Les exigences écologiques de *B. connata* ne sont peut-être pas aussi strictes qu'on l'a écrit : cette plante ne se développerait que sur les bords des canaux et plans d'eau à niveau constant. Cette condition est pourtant loin d'être réalisée à l'étang-au-Duc, sujet, au contraire, à une amplitude importante dans la variation des niveaux saisonniers. *B. connata* y est abondant et croît en compagnie des deux espèces indigènes, parfois assez loin du rivage, jusque dans les mouillères des champs voisins.

2 - *Bidens frondosa* L. Cette espèce est connue dans la vallée de la Loire en Anjou depuis 1941 et aux environs de Nantes depuis 1952. Elle est maintenant abondante dans toute la vallée de la Loire et celle de l'Erdre (NEHOU, DUPONT, VISSET) mais la Flore du Massif Armoricaire n'indique aucune autre localité en Bretagne. Elle existe en Brière où je l'ai rencontrée depuis 1984 près de Saint-Joachim et de La Chapelle-des-Marais.

C'est certainement par le canal de Nantes à Brest que *B. frondosa* a gagné le pays de Redon où j'ai constaté sa présence il y a une dizaine d'années et où il est assez commun, moins cependant que l'espèce précédente. On le rencontre maintenant dans la plus grande partie de la vallée de la Vilaine, en aval de Redon jusqu'au marais de Saint-Dolay, et en amont, de Redon à Beslé selon mes propres observations relayées par celles de DIARD jusqu'au-delà de Rennes. Les localités extrêmes reconnues à ce jour sont celles de Thorigné-sur-Vilaine et Saint-Grégoire-sur-Ille, et même plus au nord encore l'étang de Boulet où *B. frondosa* est assez abondant (DIARD).

Assez abondant également dans la basse vallée de l'Oust, de Redon aux Fougerêts, il remonte le long

de ses affluents : l'Aff surtout sur plus de 40 km (jusqu'à Le Thélén) et l'Arz sur 15 km. En amont des Fougerêts, je n'ai trouvé que quelques rares sujets jusqu'à Malestroit. Mais il est apparu récemment à l'étang-au-Duc près Ploërmel : j'en ai observé quelques pieds en 1984 à la queue de l'étang sur la rive droite. L'année suivante, j'en trouvais quelques autres stations plus en aval, sur les deux rives, et surtout une très forte population sur la rive droite de l'Yvel (en Loyat), la rivière qui alimente l'étang. Nul doute qu'il continuera à se propager le long de l'étang dans les années à venir et, peut-être, assez rapidement.

Enfin 50 km plus à l'ouest, dans la vallée du Blavet, il existe une très belle station de *B. frondosa* dans une dépendance artificielle du canal à Pont-Augan en Baud. Quelques individus épars se rencontrent plus en aval jusqu'à Hennebont au bord même de l'estuaire.

B. frondosa, comme *B. connata*, ne tarderont sans doute pas à gagner le Finistère - si ce n'est déjà fait - distant seulement d'une quinzaine de km de leurs localités morbihannaises les plus proches. Ces deux espèces sont en passe de conquérir toute la Bretagne dans un avenir prochain.

II - Genre *Conyza* Lessing (Vergerette)

Le genre *Conyza* Lessing, détaché du genre *Erigeron* L., comprend en France quatre espèces adventices longuement décrites par JOVET et de VIMORIN dans le 3^e Supplément à la Flore de France par COSTE : *C. canadensis* (L.) Cronq., *C. bonariensis* (L.) Cronq., *C. albida* Willd. ex Sprengel et *C. blakei* (Cabrera) Cabrera. Ce dernier est inconnu en Bretagne. Selon MARSHALL, *C. albida* doit s'appeler maintenant *C. sumatrensis* (Retz) E. Walker. Il faut ajouter un cinquième taxon non décrit dans les ouvrages français, voisin de *C. sumatrensis* : *C. floribunda* Kunth qui ne correspond sans doute pas au binôme de même nom mentionné dans Flora Europaea (voir plus loin).

Toutes ces espèces croissent dans les terrains vagues, les champs en friche, les lieux incendiés, sur les bords des chemins.

1 - *Conyza canadensis* (L.) Cronquist (*Erigeron canadensis* L.). Introduit en France dès le 18^e siècle mais encore peu répandu en Bretagne il y a un siècle, il est maintenant devenu commun dans l'ensemble de ce territoire, particulièrement sur le littoral.

2 - *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist (*Erigeron crispus* Pourret, *Conyza ambigua* DC.). Cette espèce est bien caractérisée par son port (c'est une plante

relativement trapue dont les rameaux latéraux dépassent généralement l'axe principal), sa pubescence qui lui confère une teinte vert grisâtre cendré, ses capitules assez gros, hauts de 6-7 mm.

Naturalisé dans le sud et l'ouest de la France, *C. bonariensis* est apparu dans les ports de Nantes et de Brest vers la fin du siècle dernier (LLOYD). La Flore du Massif Armoricaïn en cite plusieurs autres localités sur le littoral de la Loire-Atlantique, du Finistère et de l'Ille-et-Vilaine. Dans le Morbihan, je le connais depuis 1978 à Vannes (où je ne l'ai plus revu par la suite) et à Plouhinec (le Magouër et dunes voisines). Y. GUILLEVIC et J. HOARHER l'ont également noté à Hennebont et à Gâvres. C'est une espèce qui reste localisée et cantonnée au littoral.

3 - *Conyza sumatrensis* (Retz) E. Walker. C'est ce nom qui est retenu par J. B. MARSHALL (1974) pour désigner l'espèce connue dans les flores françaises sous le nom de *Erigeron naudinii* (Bonnet) G. Bonnier (FOURNIER, DES ABBAYES), *Conyza naudinii* Bonnet (COSTE), *Conyza albida* Willd. ex Sprengel (COSTE 3^e Supplément), *Conyza altissima* Naudin et Debeaux (mis en synonymie dans ces ouvrages).

Cette espèce (comme la suivante) pose de gros problèmes de nomenclature. Pour GUINOCHET et de VILMORIN, elle est simplement comprise dans « *Erigeron bonariensis* L. ». Dans Flora Europaea, CRONQUIST la nomme *C. floribunda* Kunth (synonyme de *C. naudinii* Bonnet), mais ne la considère que comme une variante, pas même une sous-espèce de *C. bonariensis*. On ne peut que regretter de telles prises de position alors que les deux taxons sont si distincts. De son côté, MARSHALL réserve le nom de *C. floribunda* à une espèce voisine (ou une variété) décrite ci-après (n° 4). Celui-ci ajoute encore à la synonymie : *Erigeron sumatrensis* Retz 1789, *Conyza capillipes* Spencer Moore 1895, *C. x flahaultiana* Sennen 1905, *C. x daveaunus* Sennen 1912, *C. x barcinonensis* Sennen 1916, *C. floribunda* var. *subleiotheca* (Cuatr.) J. B. Marshall 1973. Par ailleurs, Flora Europaea interprète *C. x flahaultiana* comme l'hybride de *C. bonariensis* et *C. canadensis*. Comme on le voit, le problème est loin d'être simple.

Connu dans le sud de la France depuis le siècle dernier (avant 1877), *C. sumatrensis* a colonisé tout le Midi et le Sud-Ouest et, plus récemment, l'Ouest, le Centre et la région parisienne. Il n'a été remarqué en Bretagne qu'en 1969 par DUPONT à Nantes et à Rennes qui sont d'ailleurs les deux seules localités bretonnes citées dans DES ABBAYES. Quelques années plus tard, P. DUPONT signalait que l'espèce s'était répandue au voisinage du littoral dans le Morbihan et la Loire-Atlantique (et en Vendée) ainsi que dans la vallée de la Loire.

L'ayant d'abord confondu avec *C. canadensis*, je ne l'ai repéré, à Hennebont et dans les environs, qu'à partir de 1977 et constaté dès lors son abondance dans cette région, mais mon ami J. HOARHER le connaissait déjà depuis des années. Par la suite, je l'ai observé en d'innombrables localités dans le sud et l'ouest de la Bretagne, depuis Nantes jusqu'à Brest. Il doit être répandu maintenant dans toute la Bretagne et a supplanté l'*Erigeron* du Canada. Il est cependant plus rare dans le centre, et peut-être dans le nord, mais il se répand de plus en plus.

4 - *Conyza floribunda* Kunth. J'avais à peine reconnu *C. naudinii* (*C. sumatrensis*) que je fus amené à constater l'existence d'une autre forme apparentée à l'espèce précédente et à *C. canadensis* mais, cependant, bien distincte et déjà fréquente. Cette forme n'étant mentionnée dans aucune flore française, je pensai qu'il s'agissait sans doute de l'hybride entre *C. canadensis* et *C. naudinii*, espèces devenues communes en Bretagne, dont le 3^e Supplément à la Flore de COSTE admet l'existence chaque fois qu'il se trouve des peuplements mêlés des différentes espèces de *Conyza*.

Et, pourtant, on ne le rencontre pas seulement occasionnellement parmi des parents présumés. Au contraire, c'est une plante très abondante dans ses localités, formant souvent des populations luxuriantes plus ou moins pures pouvant exister en l'absence des deux autres espèces, par exemple à Brest en 1980, à Redon en 1983. A l'inverse, elle peut ne pas se trouver même au milieu de populations abondantes de *C. canadensis* et de *C. naudinii*. D'autre part, c'est une plante parfaitement fertile : semées à Hennebont par J. HOARHER, les graines ont redonné des individus tout à fait semblables.

Ce n'est qu'à l'automne 1986 que j'ai pu nommer cette plante grâce à la documentation que M. KERGUELEN a bien voulu m'envoyer, ce dont je le remercie vivement. Elle correspond tout à fait à la description de *C. floribunda* Humboldt, Bonpland et Kunth que donne A. L. CABRERA dans sa Flora de la Provincia de Buenos-Aires et dont voici la traduction :

Herbe annuelle, dressée, à tiges simples, striées, plus ou moins densément hispides, abondamment feuillées, de 50-100 cm et plus de hauteur. Feuilles lancéolées ou linéaires-lancéolées, aiguës, lâchement hispides, spécialement sur les bords et sous la nervure, les inférieures dentées ou lobulées, les supérieures entières, de 30-150 mm de longueur sur 2-20 mm de largeur. Capitules petits, très nombreux

disposés en panicule ample. Involucre campanulé, de 3-4 mm de hauteur sur 4 mm de diamètre ; bractées peu nombreuses, linéaires, aiguës, membraneuses sur le bord et glabres sur le dos ou rarement avec quelques poils épars. Fleurs dimorphes, blanches : les marginales nombreuses, sur plusieurs rangs, femelles, avec une corolle filiforme très courtement ligulée (ligule de 0,3-0,5 mm de large), de la même longueur que les bractées involucreales. Fleurs disciales peu nombreuses, hermaphrodites, tubuleuses. Akènes oblongs, comprimés, légèrement velus, de 1,3 mm de longueur. Pappus blanc ou jaunâtre, de 2,5 mm de largeur.

J. B. MARSHALL ne reconnaît à ce taxon que le rang variétal : *C. sumatrensis* var. *floribunda* (Kunth) J.B. Marshall. Il en donne les synonymes suivants : *Conyza floribunda* Kunth 1820, *C. x rouyana* Sennen 1905, *Erigeron x gonzaloi* Sennen 1929, *E. coronifolius* Sennen 1929.

Les trois espèces : *C. canadensis*, *C. sumatrensis* et *C. floribunda*, ont un port distinct, ce qui permet, avec un peu d'habitude, de les identifier au premier coup d'œil. On se reportera au tableau ci-après pour le détail de leurs caractères distinctifs. *C. floribunda* ressemble un peu à *C. sumatrensis* par le port ; il s'en sépare par la teinte, la pilosité, la valeur de l'angle des ramifications, la taille des capitules et des akènes. De *C. canadensis* dont il se rapproche par les capitules et les akènes, il diffère par le port et la taille, la découpe des feuilles, l'absence des fleurs ligulées (ou plus exactement la très grande brièveté des ligules).

On aura remarqué que, selon les vues de MARSHALL, les hybrides de SENNEN sont assimilés, les uns à *C. sumatrensis*, les autres à *C. floribunda*. Les formes intermédiaires incontestablement hybrides mentionnées par JOVET et de VILMORIN ne seraient-elles pas équivalentes aussi à *C. floribunda* ? Elles ne se rencontrent d'ailleurs pas nécessairement quand croissent ensemble *C. bonariensis*, *C. canadensis* et *C. sumatrensis*. DESCHÂTRES n'en a pas vu en Corse. De même, CONTRE n'en avait jamais rencontré en Charente-Maritime où ces espèces se répandaient de plus en plus, mais seulement à Cholet (Maine-et-Loire) en 1976 (lettre du 1-12-78). De son côté, P. JOVET observait vers 1940 dans un même jardin d'Arès (Gironde) les trois espèces qui se reconnaissaient très bien. Par contre, en 1980 à Paris et dans le Pays Basque, les « *Conyza albida* » avaient des capitules moins épais, des poils ressemblant davantage à ceux de *C. canadensis* (lettre du 12-11-80) : n'est-ce pas là un caractère de *C. floribunda* ? Enfin, J. VIVANT connaît depuis plus de 20 ans *C. sumatrensis* « et son hybride avec *C. canadensis* » (ou bien *C. floribunda* ?), extraordinairement fréquents dans les friches du Sud-Ouest (Pyrénées-Atlantiques, Landes, Gironde) (lettre du 16-11-83).

C. floribunda est en pleine expansion dans l'ouest de la France. Pour ma part, je l'ai observé en de très nombreux points de Bretagne, souvent en grande quantité, surtout dans les régions littorales et sublittorales du sud et de l'ouest, depuis Nantes jusqu'à Brest. Il devient aussi de plus en plus fréquent dans les régions intérieures où j'ai noté sa présence à Redon et dans les environs, à Questembert, Ploërmel, Josselin, Pontivy, Montauban-de-Bretagne, Rennes... De son côté R. CORILLION l'observe avec *C. sumatrensis* dans tous les terrains vagues de l'Anjou et de la proche Touraine (lettre du 10-11-86).

En définitive, *Conyza floribunda* qui est pour moi une espèce bien distincte, est actuellement dans sa phase d'invasion de l'ouest de la France et se trouve sans doute sur le point de supplanter les autres espèces de *Conyza* arrivées précédemment.

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBAYES (DES) H. et Coll., 1971 : Flore et Végétation du Massif Armoricaire. Tome I : Flore vasculaire. Saint-Brieuc.
- CABRERA Angel L., 1963 : Flora de la Provincia de Buenos-Aires. Parte VI : Compuestas. Buenos-Aires.
- CORILLION R., 1978 : Flore et Végétation du Massif Armoricaire. Premier Supplément pour l'Anjou Armoricaire. Angers.
- CORILLION R., 1982 : Flore et Végétation de la Vallée de la Loire. Paris.
- COSTE H., 1975 : Flore descriptive et illustrée de la France. Troisième Supplément par P. JOVET et R. de VILMORIN. Paris.
- DESCHÂTRES R., 1986 : Quelques plantes adventices ou naturalisées en Corse. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, Nouvelle Série, t. 17, p. 3-18.
- DUPONT P., 1974 : Additions à la flore de Loire-Atlantique, de Vendée et du Morbihan, *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest Fr.*, t. LXXII, p. 33-38.
- LLOYD J., 1898 : Flore de l'Ouest de la France, 5^e éd. Nantes.
- MARSHALL J.B., 1974 : A note on *Conyza sumatrensis* (Retz) E. Walker (*C. floribunda* Kunth). *Watsonia* 10 (2), p. 166-167.
- NEHOU J., 1952 : Deux *Bidens* nouveaux pour le Massif Armoricaire : *Bidens frondosa* L. et *Bidens connata* Mühl. (Composées). *Bull. Soc. Sc. Bret.*, t. XXVII, p. 97-107.
- RIVIERE G., 1983 : Observations botaniques dans le Morbihan et les régions limitrophes. *Le Monde des Plantes*, n° 413-414.
- TUTIN T.G. et Coll., 1976 : Flora Europaea. Vol. IV.

G. RIVIÈRE
La Touche, B.P. 38
56801 PLOERMEL CEDEX

Genre *Conyza* : Caractères distinctifs de 3 espèces

<i>Conyza sumatrensis</i>	<i>Conyza floribunda</i>	<i>Conyza canadensis</i>
Herbe bisannuelle	Herbe bisannuelle	Herbe annuelle
Tige vigoureuse dressée 1-2 m ramifiée supérieurement, parfois dès la base ou le milieu, à rameaux longs faisant un angle de 30-45° avec la tige, formant une panicule rhomboïdale (plus large en son milieu).	Tige vigoureuse dressée 1-1,50 m ramifiée souvent dès la base ou le milieu, à rameaux longs ascendants faisant un angle de 45-60° avec la tige, formant une panicule élargie au sommet (à tendance corymbiforme).	Tige dressée 0,20-1 m, à rameaux assez courts formant une panicule oblongue ou plus ou moins étroite et allongée.
Tige striée vert-grisâtre abondamment pubescente à poils couchés plus ou moins raides.	Tige striée d'abord verte puis souvent rougeâtre à poils épars raides étalés ; tige et feuilles rudes au toucher.	Tige striée verte à poils épars étalés assez raides.
Feuilles mollement pubescentes sur les deux faces, à poils plus raides sur les nervures et les marges.	Feuilles munies de poils raides dressés sur les marges surtout à la base et sur les nervures, à peu près glabres pour le reste ou parsemées de poils raides très courts.	Feuilles très nombreuses linéaires-lancéolées, ciliées sur les marges, à peu près glabres pour le reste.
Feuilles de la rosette ovales-lancéolées, rétrécies en pétiole, munies de quelques dents profondes.	Feuilles de la rosette lancéolées rétrécies en pétiole, munies de quelques grosses dents de chaque côté.	
Feuilles caulinares lancéolées munies de quelques dents de chaque côté.	Feuilles caulinares lancéolées munies de quelques très fortes dents ou même pennatifides, embrassantes.	Feuilles caulinares lancéolées munies de très faibles dents.
Feuilles supérieures linéaires entières pubescentes.	Feuilles supérieures linéaires dentées, ciliées à la base.	Feuilles supérieures linéaires entières ciliées sur les marges.
Capitules très nombreux longs d'environ 6 mm à bractées velues sur le dos, un peu scarieuses sur les bords.	Capitules très nombreux longs de 4-5 mm à bractées glabres scarieuses sur les bords.	Capitules très nombreux longs de 4-5 mm à bractées glabres scarieuses sur les bords.
Fleurs périphériques femelles tubuleuses filiformes jaunâtres ou rougeâtres au sommet.	Fleurs périphériques femelles tubuleuses filiformes jaunâtres puis rougeâtres au sommet.	Fleurs périphériques à ligules blanc pur bien distinctes.
Fleurs centrales hermaphrodites tubuleuses plus larges.	Fleurs centrales hermaphrodites tubuleuses plus larges.	Fleurs centrales tubuleuses plus larges.
Akènes oblongs aplatis velus à poils couchés ; aigrette roussâtre longue d'environ 4 mm.	Akènes oblongs aplatis velus à poils couchés ; aigrette gris roussâtre longue d'environ 2,5 mm.	Akènes oblongs aplatis velus à poils couchés ; aigrette gris roussâtre longue d'environ 3 mm.

RAPIDE PROMENADE BOTANIQUE EN PAYS BASQUE FRANÇAIS

(suite)*

par P. JOVET ET A.E. WOLF (Paris)

On abandonne les franges maritimes du Pays basque en poursuivant notre prospection botanique vers l'intérieur du pays et tout d'abord sur les rives de l'Adour, entre Bayonne et Peyrehorade. Un talus de trois mètres de large environ, plongeant à 45° dans la rivière, sépare la route de la rive gauche de l'Adour. Il est bordé par un petit muret surplombant la route de 60 centimètres environ et dans lequel prospère l'*Asplenium Trichomanes* L.. La végétation très irrégulière de la berge, exposée au maximum, s'implante dans un substratum composite formé de blocs de dimensions très variées : blocs de ciment, briques, cailloux, galets, etc. La strate arbustive est composée d'individus isolés, *Salix* cf. *atrocinerea* (H : 2,50-3 m), *Alnus glutinosa* Gaertn., *Sambucus ebulus* L., dont les parties aériennes sont uniquement herbacées et disparaissent à la mauvaise saison, et une touffe de *Buddleia Lindleyana*, qui, à lui seul, rend ce relevé particulièrement intéressant, car c'est la seule station où nous l'ayons observé non cultivé, à l'état subspontané, sans intervention humaine visible. Il nous a été signalé à Biarritz, mais cultivé en jardin.

Le groupement hygrophile est bien représenté avec :

Spiraea Ulmaria L.

Carex pendula Huds.

Arundo Phragmites L.

Lythrum Salicaria L.

Juncus sp.

Epilobium palustre L.

Angelica silvestris L.

Cardamine pratensis L.

Le caractère mésophile est peu accentué :

Hedera Helix L.

Astragalus glycyphyllos L.

Galium Cruciatum Scop.

Ranunculus acris L.

Dactylis glomerata L.

Taraxacum sp., auxquelles il faut ajouter d'assez nombreuses anthropophiles :

Chelidonium majus L.

Urtica dioica L.

Artemisia verlotiorum Lamotte

Erigeron canadensis L.

Conyza albida Willd. ex Spreng.

Linaria Cymbalaria

On constate dans ce milieu hétéroclite mais relativement fixé, une tendance générale à la stabilisation qui ne peut s'affirmer à cause de la mobilité du substratum.

* Cf N° 425-426, p. 8

A l'intérieur des ruines de l'Abbaye de Sordes, une visite très rapide ne nous a pas permis de faire un relevé complet, nous avons noté *Lamium maculatum* L. et *Selaginella Kraussiana* (Kunze) A. Br., qui a été signalée en d'assez nombreux points du Pays basque. A l'extérieur, nous n'avons pas retrouvé l'Hépatique très rare qui y avait été notée en 1968, *Riccia crystallina* L. (Bull. Cent. Et. et Rech. sc. Biarritz, 1968, pp 77-79, P. JOVET, et S. JOVET-AST)

La Forêt d'Urt est principalement constituée d'une futaie de Chênes pédonculés âgés, avec un sous-étage relativement clair, n'empêchant pas la progression à pied. Les Chênes ont environ 30-40 cm de diamètre et leur tronc est couvert de lichens souvent de grande taille, comme *Sticta pulmonacea* Nyl. et d'autres de moindre importance, *Ricasolia* sp., *Parmelia* sp. etc, dont la composition chimique a été étudiée par G. PUEYO.

Dans le sous-étage ont été notés de façon très incomplète :

Rubus gr. *fruticosus*

Rubus caesius L.

Rosa sempervirens L.

Crataegus monogyna Jacq.

Cornus sanguinea L.

Ligustrum vulgare L.

Cette forêt dont le plan d'eau a été abaissé artificiellement, abrite une végétation hygrophile :

Carex pendula

Cyperus badius Desf.

Spiraea Ulmaria

Cerastium aquaticum L.

Senecio aquaticus Huds.

Cardamine pratensis

et quelques espèces anthropophiles comme *Poa annua* L. et *Lamium purpureum* L.

D'autres sont simplement des sylvatiques ou des plantes de semi-ombrage :

Brachypodium silvaticum

Veronica Chamaedrys L.

Astragalus glycyphyllos

Il faut signaler la présence d'*Androsaemum officinale* All. et, surtout, de l'*Aconitum vulparia* L., dont il faudrait préciser s'il s'agit d'une sous-espèce ; cette plante orophile est assez fréquente à basse altitude (Urt, Bassilour, Biarritz).

En se dirigeant vers les Pyrénées, aux environs des Gorges de Kakouetta dans lesquelles il est interdit de se promener à cette époque de l'année, à cause des risques de chutes de pierres, et sur les talus de la route de Tardets, abondent les rosettes de *Globularia nudicaulis* L.

Sur le chemin de retour, un coup d'œil sur la lande intérieure, à mi-chemin du Col d'Iphalartze, où la végétation est essentiellement constituée à cette époque de l'année de Bruyères, *Erica vagans* domine, accompagnée de *Calluna vulgaris* Salisb..

La strate arbustive comprend *Ulex europaeus* et de nombreux *Juniperus communis* L. qui donnent un aspect inhabituel au paysage ; çà et là, les Chênes Tauzins forment l'ossature d'une strate arborée lâche. La seule note de couleur vive est donnée par les fleurs de *Crocus nudiflorus* Smith qui tranchent sur les tons sourds des frondes mortes, dont celles du *Pteris aquilina*, et de la terre ocrée.

De **Sainte-Engrâce**, où, sur les murs de l'antique église, nous avons noté dans la végétation rupicole, *Lychnis pyrenaica* Berg. et *Asplenium Ruta-muraria* L., notre périple nous ramène juste en arrière de la frange littorale, aux alentours de **Bassilour**. Deux stations y ont été étudiées plus complètement et un tableau permet de comparer les relevés de végétation. La première station est située dans une parcelle boisée entourée de prairies où pâturent des chevaux, de champs de maïs récoltés et longée par un petit ruisseau ombragé de Platanes taillés. La deuxième station, peu éloignée de la première, est située dans un bois plus étendu, profondément entaillé de canaux, à proximité du **Moulin de Bassilour**, en exploitation depuis le dix-huitième siècle et où toute une famille, du meunier à la pâtissière et au boulanger, renommés fort loin, vit des activités découlant du passage de l'eau sur la roue du moulin.

Il semble possible d'envisager le premier relevé comme celui d'une Aulnaie-Frênaie, dont les emplacements moins humides abritent des espèces mésohygrophiles comme les *Arum*, l'Iris fétide et le Petit Houx ; tandis que le deuxième relevé dont l'Aulne glutineux est absent, montre un stade évolutif vers la forêt mésophile avec le Fusain et l'Erable champêtre et, dans la strate herbacée :

Isopyrum thalictroides

Anemone nemorosa

Lathyrus tuberosus

Mercurialis perennis

Lamium galeobdolon

Certaines espèces sont moins nettement dépendantes et ont une amplitude beaucoup plus grande, telles le Coudrier, les Ronces, le Brachypode sylvestre. On est en présence d'une Frênaie mésophile. Mais ces relevés rapides, en plein hiver, n'ont pas une valeur absolue.

Au cours de cette trop rapide incursion au Pays basque, nous avons cependant pu noter avec intérêt :

- Landes maritimes à *Erica vagans* et *Daucus gummifer*

- Végétation dunaire relictuelle

- Pelouses relativement peu piétinées à *Potentilla splendens*, *Lithospermum prostratum*, etc.

- Végétation anthropophile des décombres, gravats et ordures

- Forêt et taillis affines de l'Aulnaie, de la Frênaie, avec *Aconitum vulparia* et *Isopyrum thalictroides*

	Bas-silour	Bas-silour
	1	2
<i>Carex pendula</i>	+	+
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+	
<i>Oenanthe crocata</i> L.	+	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	pa	+
<i>Aconitum vulparia</i>	a	loc.a
<i>Iris foetidissima</i>	+	
<i>Spiraea Ulmaria</i>	+	+
<i>Arum italicum</i>	+	+
<i>Arum maculatum</i>	+	+
<i>Primula elatior</i> Jacq.	+	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+
<i>Angelica silvestris</i> L.	+	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	+	
<i>Scolopendrium vulgare</i> Sm.	+	
<i>Helleborus viridis</i> L.		+
<i>Anemone nemorosa</i> L.		fl
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.		fl
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.		+
<i>Mercurialis perennis</i> L.		+
<i>Lamium galeobdolon</i>		+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	+
<i>Rhamnus Frangula</i> L.	+	
<i>Prunus insititia</i> L.	+	
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+
<i>Corylus Avellana</i> L.	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+	+
<i>Sambucus nigra</i> L.	+	
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	+	+
<i>Rubus caesius</i> L.	+	+
<i>Lonicera Periclymenum</i> L.	+	+
<i>Evonymus europaeus</i> L.p.p.		+
<i>Acer campestre</i> L.		+

- Exemple de climax anthropique à *Pittosporum Tobira* et *Laurus nobilis* et, malgré la date tardive, la floraison d'*Anemone nemorosa*, *Isopyrum thalictroides* et *Lithospermum prostratum*.

Nous insistons pour que ce rapport soit envisagé comme un compte-rendu et non comme une étude phytosociologique complète.

P. JOVET, A.E. WOLF
Muséum National d'Histoire Naturelle
Laboratoire de Phanérogamie
16, rue Buffon
75005 PARIS

Rectificatif : Suivant les auteurs, il faut remplacer dans la 1^{re} partie de leur article, p. 8, *Helichrysum rupestre* (Rafin.) DC. par *H. rupestre* Pourr., ce dernier étant une simple forme d'*H. stæchas* alors que l'autre est une bonne espèce d'Espagne et d'Italie cf P. JOVET : Eboulis à *Helichrysum rupestre* Pourr. et *Anthyllis maritima* Schweigg., Bull. Soc. Bot. Fr. 88, 1941, p. 155.

CRYPTOGAMES VASCULAIRES RÉCOLTÉS EN GUADELOUPE

par J. VIVANT (Orthez) (suite) *

2° - Liste des récoltes de ptéridophytes guadeloupéennes.

Classe : PSILOPSIDA

Psilotum nudum (L.) Griseb. Cette plante très archaïque, épiphyte ou saxicole, ne semble pas rare : Gosier ; Petit-Bourg ; Abymes ; Trois Rivières.

Classe : LYCOPSIDA

Lycopodium reflexum Lmk var *reflexum*. Savane à Broméliacées du volcan de la Soufrière.

Lycopodium cernuum L. var *cernuum*. Colonisateur de talus frais : Ste Rose (propriété Séverin) ; marge du terrain de sport à Routhiers.

Lycopodium cernuum L. var *dussii* Christ. Une endémique des Petites Antilles ; pas rare dans les savanes d'altitude de la Soufrière.

Lycopodium taxifolium Sw. Curieux, car épiphyte à rameaux pendants ; forêt pluviale de la vallée du Grand Carbet.

Selaginella substipitata Spring. Forêt pluviale près de Routhiers.

Selaginella flabellata (L.) Spring. Très belle espèce commune et endémique des Basses-Antilles ; bassin du Grand Carbet ; forêt pluviale des Monts Caraïbes ; vallée de la rivière des Pères à St-Claude etc.

Selaginella rotundifolia Spring. Très menue et saxicole sur roches suintantes : 2° chute du Carbet ; forêt pluviale au dessus de Routhiers.

Classe : PTEROPSIDA

Ordre des Marattiales

Danaea elliptica Sm. Terricole en forêt pluviale ; La Traversée ; Routhiers.

Ordre des Filicales

SCHIZAEACEAE. *Anemia adiantifolia* (L.) Sw. Talus secs peu ombragés ou rochers calcaires ; Gosier ; Pointe à Pitre ; Trois Rivières ; Vieux-Fort.

GLEICHENIACEAE. *Dicranopteris pectinata* (Willd.) Unterw. Colonise les talus, les clairières, en population exclusive ; route de l'Habituée au Grand Etang.

Gleichenia farinosa (Kaulf.) Hook. Endémique des Petites Antilles. Pas rare dans les ravines volcaniques moussues du cône de la Soufrière.

Gleichenia bifida (Willd.) Sprengel. Autre endémique des Petites Antilles ; assez commune sur les talus et les landines à Broméliacées en montant vers la Soufrière.

Gleichenia furcata (L.) Sprengel. Route de l'Habituée au Grand Etang ; encore une endémique pour les Petites Antilles.

* Cf N° 425-426, p. 19

HYMENOPHYLLACEAE. *Hymenophyllum hirsutum* (L.) Sw. Epiphyte de forêt humide ; La Traversée ; St Claude.

H. hirtellum Sw. var. *gratum* (Fée) Proctor. Endémique pour les Petites Antilles ; forêt pluviale du bassin du Grand Carbet.

H. lanatum Fée. Epiphyte en forêt ombrophile au dessus de St Claude.

H. polyanthos (Sw.) Sw. var. *polyanthos*. Epiphyte dans les vallées humides : La Traversée ; Routhiers ; rivière Manceau.

Trichomanes hymenophylloides Van den Bosch. Epiphyte en forêt pluviale au dessus de Routhiers.

T. rigidum Sw. Très belle et grande espèce aux frondes glauques, terricole dans les ravines de la forêt pluviale ; bassins du Grand Carbet et de la Rivière Manceau ; La Traversée.

T. elegans Rich. Ressemble à s'y méprendre au *T. speciosum* de nos ravins basques, mais cespiteux au lieu d'être rampant. Plante des ravins siliceux frais très ombragés ; cascade aux Ecrevisses à La Traversée ; forêt au dessus de Routhiers.

T. pinnatum Hedwig, Remarquable par le prolongement flagelliforme et prolifère de ses frondes ; plante de talus ombragés ; Petit Bourg ; Routhiers.

T. membranaceum L. Etrange espèce épiphyte à frondes entières et à nervation flabellée. Grandes futaies : La Traversée ; Routhiers ; Rivière Manceau.

T. Krausii Hook. et Grev. Epiphyte délicat qui semble assez commun et moins exigeant en humidité atmosphérique que ses congénères. Existe dans les Monts Caraïbes : Champfleury ; ravin Blondeau ; récolté aussi dans le ravin de la propriété Séverin à Ste Rose.

T. crispum L. Epiphyte rencontré plusieurs fois en forêt de Routhiers.

T. crinitum Sw. Epiphyte rare ; rencontré une fois près du parc de stationnement d'où l'on descend vers la grande cascade du Carbet.

T. osmundoides DC. Bien singulier par ses frondes dimorphes, les fertiles étroitement contractées en forme de queue de rat. Vu en plusieurs places dans des ravines rocheuses très ombragées et fraîches dans le bassin du Carbet (Routhiers), et au dessus de la gorge de la rivière Manceau.

T. alatum Sw. Epiphyte assez commune de la forêt pluviale : La Traversée ; Routhiers ; abords du Grand Etang ; etc.

CYATHEACEAE ; *Cyathea muricata* Willd. Ravin de la Propriété Séverin à Ste Rose ; Monts Caraïbes, versant de Champfleury.

Cyathea arborea (L.) Smith. Quelques pieds dans le ravin Blondeau dans les Monts Caraïbes.

Cnemidaria grandifolia (Willd.) Proctor var. *grandifolia*. Endémique des Petites Antilles. Fréquente dans les gorges du bassin du Carbet.

POLYPODIACEAE

sous-fam. : Pteridoideae

Hypolepis repens (L.) Presl. Assez répandu. Colonise les clairières en forêt secondaire. Récolté près du Grand Etang ; Routhiers.

Anisosurus hirsutus (L.) Underw. Gorges très humides ; près de la 2^e cascade du Grand Carbet ; gorges de la rivière Manceau.

Pteris vittata L. Semi-xérophile et calcicole, colonisateur de carrières, de falaises artificielles. Gosier ; Pointe à Pitre (raffinerie Darbousier) : carrières calcaires à Trois Rivières et Vieux Fort.

Pteris quadriaurita Retz. Rare. Vu dans les Monts Caraïbes dans une ravine étroite, ombragée, asséchée, très pentue, sous le sommet du pic Giono.

Pteris arborea L. Très belle et grande espèce dont les frondes selon Proctor peuvent dépasser 5 m de long. Vu dans la descente vers la 2^e Grande Cascade (119 m) du Grand Carbet.

Neurocallis praestandissima Bory ; Gorge du Grand Carbet en aval de la 2^e cascade.

Acrostichum aureum L. Une pantropicale et grande espèce cespiteuse de mangrove. Pointe à Pitre.

Acrostichum danaeifolium Lang. et Fischer. Plus répandue que la précédente en Guadeloupe. Même écologie. Pointe à Pitre.

s.f. Blechnoideae

Blechnum occidentale L. Une espèce commune des talus et vieux murs ombragés. Ste Rose (propriété Séverin) ; ravin Blondeau (Mts Caraïbes).

Blechnum antillanum Proctor. Dans le cirque de la 2^e cascade du Carbet ; saxatile sur un énorme bloc isolé.

Blechnum L'Herminieri (Bory) C.Ch. Talus frais ombragé au bord de la route de St Claude, en montant vers la Soufrière.

Blechnum violaceum (Fée) C.Ch. Endémique pour les Petites Antilles ; assez répandu dans les savanes basses à Broméliacées du cône volcanique de La Soufrière.

Blechnum Ryanii (Kaulf.) Hieron. Endémique pour les Petites Antilles. Gorges du Grand Carbet et de la Rivière Manceau.

Salpichloena volubilis (Kaulf.) Sm. Puissante liane à pennes opposées et à grandes pinnules lancéolées. Souvent stérile. Routhiers.

s.f. Adiantoideae

Pityrogramma calomelanos (L.) Link ; talus près de la distillerie Séverin à Ste Rose.

Pityrogramma chrysophylla (Sw.) Link. Très belle mais très polymorphe espèce (20 synonymes cités par PROCTOR). Talus secs, carrières calcaires ou siliceuses du littoral de Trois Rivières à Vieux-Fort et Basse Terre, jusqu'aux savanes d'altitude du cône de La Soufrière.

Hemionitis palmata L. Terricole, cespiteuse, à frondes en forme de feuille de lierre, avec coenosores formant un dense réseau. Ravin Blondeau des Monts Caraïbes ; halliers de La Rivière des Pères en amont de la propriété Boulogne, à Basse-Terre (ville).

Adiantopsis radiata (L.) Fée. Rare et élégante espèce. Monts Caraïbes ; en forêt humide au bord de la « trace » de Champfleury à Vieux-Fort.

Adiantum macrophyllum Sw. Très belle espèce. Vue une seule fois dans les Monts Caraïbes, sous le pic Giono, dans un ravin escarpé.

Adiantum sp ? Avec le précédent et, comme lui, à frondes une seule fois pennées. Ne figure pas dans la Flore de PROCTOR pour les Ptéridophytes des Petites Antilles ni dans le travail du même auteur consacré aux Fougères de Jamaïque.

Adiantum villosum L. Une sylvatique banale : Gosier ; Petit-Bourg ; Monts Caraïbes (ravin Blondeau, Pic Giono) ; rivière des Pères à Basse Terre.

Adiantum latifolium Lmk. Forêt pluviale près de la cascade aux Ecrevisses à La Traversée.

Adiantum tetraphyllum Humb. et Bomp. Monts Caraïbes ; au « morne » : La Voûte, en forêt humide.

Adiantum « capillus-Veneris » sensu PROCTOR. Simule notre espèce européenne, mais en diffère par ses pinnules souvent très grandes et beaucoup plus cunéiformes jamais semi-orbiculaires. Peut-être une vicariante américaine ? Rochers calcaires à Gosier ; ravin anonyme entre Vieux Fort et Basse Terre (ville).

Adiantum fragile Sw. Perd toutes ses pinnules articulées dès qu'on le dessèche. Gosier à « Mathurin » ; ravin Blondeau (Mts Caraïbes) ; ravin maritime entre Vieux-fort et la ville de Basse Terre.

Adiantum tenerum Sw. Rupestre, calcicole. Falaises artificielles près d'anciens ateliers de la raffinerie Darbousier à Pointe à Pitre.

s.f. Oleandroideae

Oleandra nodosa (Willd.) C. Presl ; Epiphyte en forêt pluviale au dessus de Routhiers.

s.f. Dryopteridoideae

Elaphoglossum petiolatum (Sw.) Urban ; Epiphyte en forêt humide ; St Claude ; vallée du Grand Carbet ; Monts Caraïbes, versant de Champfleury.

Elaphoglossum Plumieri Moor. Epiphyte ; forêt de Routhiers.

Elaphoglossum erinaceum (Fée) Moore. Epiphyte en vallée du Carbet en aval de la 2^e cascade. Plante rare.

Lomariopsis sorbifolia (L.) Fée. Grimpant ; vu en deux places dans la forêt pluviale de Routhiers.

Polybotrya cervina (L.) Kaulf. Sylvatique terricole ; Routhiers.

Nephrolepsis rivularis (Vahl.) C. Chr. Epiphyte ou terrestre : Monts Caraïbes ; talus en allant de l'Habituée au Grand Etang.

Nephrolepsis biserrata (Sw.) Schott. Epiphyte en forêt pluviale près de Routhiers.

Nephrolepsis multiflora (Roxb.) Jarrett. Originaire de l'Inde et abondamment naturalisée ; Carrières à Gosier et Vieux-Fort ; haies à St Claude.

Tectaria plantaginea (Jacq.) Maxon. Fronde elliptique entière, prolifère à son sommet. Près du Grand étang ; forêt de Routhiers.

Tectaria heracleifolia (Willd.) Underw. Falaises calcaires artificielles de l'Usine Darbousier à Pointe à Pitre ; lapiaz en forêt mésophile à Gosier ; ravin Blondeau (Mts Caraïbes).

Tectaria trifoliata (L.) Cav. Forêt pluviale primaire, près des chalets destinés à l'enseignement écologique au public (La Traversée).

Tectaria incisa Cav. Calcicole en forêt mésophile à Gosier ; très abondante dans les ravins des monts Caraïbes ; ravin Blondeau etc.

Cyclopeltis semicordata (Sw.) Sm. Grande espèce terricole sylvatique récoltée dans un ravin maritime entre Vieux Fort et Basse Terre.

Stigmatopteris rotundata (Willd.) C. Chr. Gorges du Grand Carbet et la rivière Manceau.

Diplazium limbatum (Willd.) Proctor. Grande espèce terricole de la forêt pluviale récoltée près de la 2^e cascade du Carbet.

Diplazium striatum (L.) Presl. Monts Caraïbes (ravin Blondeau) ; forêt humide du bassin du Carbet en plusieurs localités.

s.f. Thelypteridoideae

Thelypteris consanguinea (C. Chr.) Proctor. Endémique pour les Petites Antilles ; près de la grande cascade du Carbet et près de la cascade aux Ecrevises de La Traversée.

Th. opposita (Vahl.) Ching. Bord d'un ruisseaulet, en forêt, près d'une aire routière de repos entre St Claude et la « Savane aux Mulets ».

Th. limbata (Sw.) Proctor. Endémique pour les Petites Antilles ; fossés à basse altitude ; Routhiers ; l'Habituée.

Th. Balbisii (Sprengel) Ching. Gorge du Grand Carbet en allant visiter la 2^e chute.

Th. gracilis (Heward) Proctor. Rivière des Pères ; à St Claude, rive gauche en amont de l'usine « La Coulisse », sur falaise, à la limite supérieure des crues.

Th. decussata (L.) Proctor. Monts Caraïbes au ravin Blondeau ; forêt pluviale à Routhiers.

Th. clypeolulata (Desv.) Proctor. Endémique pour les Basses Antilles ; grandes futaies primitives ; parc national près du chalet des Eaux et Forêts, à La Traversée ; bassin du Carbet. Plante fréquente.

Th. opulenta (Kaulf.) Fosberg (*Th. extensa* (Blume) Morton). Espèce commune en Asie du Sud-Est et Indonésie. S'est naturalisée près des mares et dans les endroits frais à Gosier et Pointe à Pitre.

Th. patens (Sw.) Small var. *patens* (déterm. A.R. Smith ; Univ. Calif.) ; Gorge de la Rivière des Pères en amont de l'usine : « La Coulisse ».

Th. quadrangularis (Fée) Schelpe var. *quadrangularis*. Monts Caraïbes au ravin Blondeau.

Th. dentata (Forsk.) St John (= *Cyclosorus dentatus*). Une pantropicale sans doute naturalisée en Guadeloupe où elle est répandue : Gosier ; Petit Bourg ; ravin Blondeau à Trois Rivières.

Th. Guadalupensis (Wiks.) Proctor ; Gosier ; forêt mésophile sur calcaire près de « Mathurin ».

Th. hastata (Fée) Proctor. Avec le précédent, à Gosier.

Th. tetragona (Sw.) Small var. *tetragona*. Monts Caraïbes ; abondante dans le ravin Blondeau.

Th. tetragona var. *Guadalupensis* (Fée) Kramer (*Goniopteris Guadalupensis* Fée). Avec le précédent au ravin Blondeau.

Th. pennata (Poirot) Morton. Semble assez répandu dans les forêts collinéennes ; La Traversée ; bassin du Carbet ; Mts Caraïbes sous le pic Giono.

Th. poiteana (Bory) Proctor. Avec le précédent, dans les monts Caraïbes au ravin Blondeau et sous le pic Giono.

Th. reticulata (L.) Proctor (= *Meniscium reticulatum* (L.) Sw.) ; Très belle espèce forestière ; La Traversée ; Ste Rose (propriété Séverin) ; Monts Caraïbes, versant de Champfleury.

s.f. Asplenioideae

Asplenium serratum L. Ressemble à l'*Asplenium nidus* malgache ; épiphyte ou rupestre en forêt humide ou marécageuse ; « mangrove palustre » près des Abymès ; Monts Caraïbes en grande futaie humide.

Asplenium Trichomanes-dentatum L. Rochers calcaires à Pilea (Urticacées), à Gosier.

A. pumilum Sw. Curieuse espèce à feuilles fines et saisonnières. Halliers frais ; ravin maritime anonyme entre Vieux Fort et Basse Terre ; pente boisée de la rive gauche de la rivière des Pères au dessous de St Claude.

Asplenium formosum Willd. Une ravissante espèce ! ; Mts Caraïbes dans un ravin maritime ; parc « aux roches gravées » à Trois rivières, sur d'énormes blocs basaltiques.

Asplenium abscissum Willd. : ravine très redressée, rocheuse, sous le pic Giono, dans les Monts Caraïbes au dessus de Grande Anse.

Asplenium salicifolium L. var. *salicifolium* : épiphyte en forêt pluviale, près du Grand Etang, Monts Caraïbes près du morne « La Voûte ».

Asplenium cristatum Lmk. Sur rochers ombragés frais ; Pic Giono dans les monts Caraïbes ; rive droite de la Rivière des Pères en amont de « La Coulisse » à Basse Terre.

Asplenium cuneatum L. Monts Caraïbes ; sur des troncs au bord de la « trace » de Champfleury à Vieux Fort.

s.f. Polypodioideae

Polypodium polypodioides (L.) Watt. Assez répandu sur les troncs à l'orée des bois : Trois Rivières ; Gosier etc.

Polypodium loriceum L. Epiphyte en forêt pluviale à Routhiers.

Polypodium triseriale Sw., Epiphyte ; La Traversée ; Monts Caraïbes.

Polypodium aureum L. Très grande et belle espèce ; la var *aureum* est assez commune ; Gosier, Monts Caraïbes etc... La var. *areolatum* (Humb. et Bompl.) Baker est indiquée TR pour les Petites Antilles ; St Claude, haies au bord de la route dans la banlieue de la ville.

Polypodium piloselloides L. (*Microgramma p.*). Délicate espèce à frondes dimorphes ; assez répandue ; Routhiers ; Champfleury ; L'Habituée etc...

Polypodium lycopodioides L. Epiphyte assez répandue ; Trois Rivières ; St-Claude ; Ste Rose.

Polypodium astrolepis Lieb. Routhiers (pls.loc.)

Polypodium phyllitidis L. (*Campyloneurum ph.*) Rappele notre *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. mais frondes plus grandes et très coriaces. Répandue sur rochers calcaires ou siliceux et souvent épiphyte ; Gosier ; ravin Blondeau aux Monts Caraïbes.

Neurodium lanceolatum (L.) Fée. Epiphyte ; Petit Bourg, ravin à *Psilotum*.

s.f. Grammitidoideae

Grammitis curvata (Sw.) Ching. Une espèce citée TR. Epiphyte en forêt humide à Routhiers.

Grammitis phlegmaria (Sm.) Proctor var. *antillensis*

Proctor. Epiphyte près de l'aire de repos d'où l'on descend pour la promenade du cirque de la 2^e cascade du Carbet.

Grammitis taxifolia (L.) Proctor. Epiphyte au dessus de St Claude, route de la Soufrière.

Grammitis asplenifolia (L.) Proctor. Epiphyte, forêt pluviale, Routhiers.

Grammitis (Xiphopteris) serrulata (Sw.) Sw. Sur souches décomposées en forêt pluviale au dessus de Routhiers.

Cochlidium seminudum (Willd.) Maxon. Epiphyte ; Routhiers (Pls.loc.).

s.f. Vittarioideae

Polytaenium Feei (Schaffner) Maxon. Remarquable par ses coenosores en réseau lâche. Epiphyte : Routhiers ; Monts Caraïbes.

Vittaria lineata (L.) Smith. Epiphyte ; Routhiers.

Vittaria graminifolia Kaulf. Délicate épiphyte ; mangrove près des Abymes ; Gosier en forêt mésophile ; troncs moussus abattus dans le torrent du ravin Blondeau à Trois Rivières.

3° - Quelques Ptéridophytes à ajouter à la Flore Guadeloupéenne.

L'*Adiantum* « *capillus-Veneris* » sensu Proctor, le *Thelypteris opulenta*, et le *Blechnum antillanum* se sont pas signalés par PROCTOR en Guadeloupe. Le premier existe dans l'île voisine de la Dominique. Les deux autres espèces sont connues de la Martinique. Il faut ajouter un *Adiantum* sp ? du pic Giono dans les monts Caraïbes.

Il faudrait plusieurs mois d'herborisations continues pour visiter les quelques 70 ravins de quelque importance drainant les eaux du massif forestier. On peut présumer que la flore des cryptogames de Guadeloupe dépasse probablement les 300 espèces...

4° - Menaces sur la forêt pluviale.

On connaît la densité de la population noire de la Guadeloupe où « les moins de 20 ans » constituent 54 % de l'ensemble des habitants. On peut logiquement redouter un doublement de la population dans les trente années à venir. Constamment grignotée à sa base par un défrichement insidieux qui prépare l'extension des bananeraies et des pâturages, pénétrée de routes nouvelles, la forêt régressera inexorablement. Les brouillards moins denses se formeront toujours plus haut. Tout comme aux îles Canaries, l'eau chantante inutile des multiples ravins, devenue canalisée, disciplinée et silencieuse, alimentera les cités nouvelles, les faubourgs nouveaux, abreuvera les plantations de piedmont et celles de l'île basse, assoiffée, de Grande Terre. Les lits asséchés des torrents fourniront sables et granulats.

Dispersées dans quelques herbiers poussiéreux, des raretés ptéridologiques témoigneront de ce que fut la richesse botanique des ravins paradisiaques de la forêt primaire.

Remerciements : MM. BADRÉ et DACALOR, le premier au Museum de Paris, le deuxième professeur en Guadeloupe, facilitèrent mes recherches. Je leur témoigne ici de ma gratitude.

BIBLIOGRAPHIE

Collection « Time-Life » ; Les Antilles (de la série « Les Grandes Etendues Sauvages »), et Les Fougères (série : l'Encyclopédie des Jardins)

FÉE (A.L.A.) Histoire des Fougères et des Lycopodiées des Antilles (Paris 1866).

FOURNET (J.) Flore ill. des Phanérogames de la Guadeloupe et de la Martinique ; I.N.R.A. 1978.

FOURNIER (E.) Hyménophyllées recueillies dans l'Amérique centrale, (Bull. Soc. Bot. de Fr., XV, p. 143-148, 1868 et XIX, p. 239-241 ; 1871).

PROCTOR (G.R.) ; Flora of the Lesser Antilles ; Pteridophyta. Arnold Arboretum Harvard University Jamaica Plain ; 1977.

PROCTOR (G.R.) ; Ferns of Jamaica ; British Museum (Natural History) ; 1985.

TARDIEU-BLOT (Mme). Les Ptéridophytes de l'Afrique intertropicale française ; IFAN-Dakar, 1953).

J. VIVANT
16, rue Guaille
64300 ORTHEZ

CONTRIBUTION A LA FLORE DES VALLÉES DE LOURON ET D'AURE (HAUTES-PYRÉNÉES) : 7^e NOTE

par M. GRUBER (Marseille)

Le présent travail représente la suite de l'étude floristique sur le bassin supérieur des Nestes. Comme à l'habitude, les taxons sont cités dans l'ordre alphabétique avec un minimum de renseignements d'ordres biogéographique et écologique. Rappelons aussi que L signifie la vallée de Luron et A la vallée d'Aure et ses annexes.

- *Agrostis alpina* Scop. (= *A. festucoides* Vill.) : or. Cs eur., versant E du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines à *Elyna myosuroides*, calcaires dévoniens, 2380 m.

- *Agrostis schleicheri* Jordan et Verlot (= *A. pyrenaica* Timb.) : or. CS eur., au NW de la fontaine de Couliariot dans le massif de l'Arbizon (A), rochers alpins ensoleillés, calcaires dévoniens, 2400 m ; plante assez rare pour CHOUARD (1949) et voir GRUBER (1986).

- *Alchemilla glabra* Neygenf. (= *A. alpestris* auct.) : or. eur., versant N du Pic de Sarrouyes (A), mégaphorbiées subalpines, calcaires dévoniens, 1750 m.

- *Androsace pyrenaica* Lam. (= *Aretia pyrenaica* (Lam.) Loisel.) : or. end. pyr., à l'W du lac de Pouchergues (L) et sommet du Pic de Sarrouyes (A), rochers subalpins et alpins, gneiss et calcschistes, 2120 et 2670 m ; rare pour DULAC (1867) et CHOUARD.

- *Androsace villosa* L. (= *A. incana* Lam.) : or. CS eur. et N afr., Serre de Courteilles au N d'Espiaube et au N de la fontaine de Couliariot près de l'Arbizon (A), pelouses subalpines, calcaires dévoniens, 2030 et 2200 m ; non noté à HG 7 par GAUSSEN (1979).

- *Antirrhinum sempervirens* Lapeyr. : or. end. pyr., au NW de la fontaine de Couliariot à l'Arbizon (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2450 m ; assez rare selon CHOUARD.

- *Aquilegia pyrenaica* DC : or. pyr.-cent., versant NW du Pic des Pichadères (L) et au NW de la fontaine de Couliariot (A), éboulis ou rochers subalpins et alpins, calcaires dévoniens, 1950 et 2350 m ; plante rare (CHOUARD).

- *Arabis serpillifolia* Vill. subsp. *serpillifolia* : or. Cs eur., versant NW du Pic des Pichadères (L), rochers subalpins, calcaires dévoniens, 1950 m ; considéré comme rare par DULAC et CHOUARD et non consigné dans HG 7 par GAUSSEN (1973).

- *Arctostaphylos alpinus* (L.) Sprengel (= *Arbutus alpina* L.) : arct.-alp., versant NW des Pichadères (L) et versant N du Sarrouyes (A), landines subalpines, calcaires dévoniens, 1850 et 2150 m ; rare pour CHOUARD.

- *Arenaria purpurascens* Ramond : or. pyr.-cant., au N de la fontaine de Couliariot à l'Arbizon (A), pelouses alpines humides et rocailleuses, calcaires dévoniens, 2300 m.

- *Artemisia eriantha* Ten. (= *A. petrosa* Fritsch) : or. Cs eur., sommet du Pic de Sarrouyes (A), rochers alpins, calcaires sénoniens, 2640 m ; rare pour CHOUARD et non indiqué à HG 7 par GAUSSEN (1981).

- *Artemisia umbelliformis* Lam. (= *A. mutellina* Vill. = *A. laxa* Fritsch) : or. Cs eur., sommet du Pic de Sarrouyes (A), rochers alpins, calcaires sénoniens, 2640 m ; DULAC l'indique rare pour les Hautes-Pyrénées.

- *Asperula pyrenaica* L. : or. end. pyr., versant NW des Pichadères (L), sommet du Pic de Sarrouyes et Serre de Courteilles au N d'Espiaube (A), pelouses subalpines ou alpines, calcaires dévoniens, 1900-2620 et 2030 m.

- *Aster alpinus* L. : arct.-alp., Pic des Pichadères versant NW (L), sommet du Pic de Sarrouyes et au NW de la fontaine de Couliariot (A), pelouses rocailleuses subalpines ou alpines, calcaires dévoniens ou

sénoniens, 1950-2640 et 2250 m ; non indiqué à HG 7 par GAUSSEN (1981).

- *Astragalus alpinus* L. (= *Phaca alpina* L. p.p. = *P. astragalina* L.) : arct.-alp., versant NE du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines à *Elyna*, calcaires sénoniens, 2380 m ; assez rare pour DULAC et CHOUARD et non inscrit à HG 7 par GAUSSEN (1978).

- *Astragalus australis* (L.) Lam. (= *Phaca australis* L.) : or. Cs eur., sommet du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines, calcaires sénoniens, 2640 m ; espèce rare selon PHILIPPE (1859, 1), DULAC et CHOUARD.

- *Astragalus monspessulanus* L. var. *alpinus* Foucaud : or. médit., Serre de Courteilles au N d'Espiaube (A), pelouses à *Festuca gautieri* subalpines, calcaires dévoniens, 2030 m ; la variété n'est pas indiquée par GAUSSEN (1977) dans les Pyrénées centrales.

- *Avenula marginata* (Lowe) J. Holub subsp. *pyrenaica* J. Holub : atl. pyr.-ibér., versant S du Cap d'Estivère au NE de Léchau (A), chênâie pubescente éclaircie, calcaires du Malm, 850 m ; le subsp. *sulcata* (Gay) Franco existe aussi dans les Hautes-Pyrénées.

- *Avenula versicolor* (Vill.) Lainz subsp. *versicolor* (= *Avena versicolor* Vill.) : or. Cs eur., versant N du Pic de Sarrouyes (A), landines subalpines à *Vaccinium uliginosum* et *Arctostaphylos alpinus*, schistes du Gothlandien, 2150 m ; graminée non notée par DULAC pour les Hautes-Pyrénées.

- *Biscutella intermedia* Gouan (= *B. pyrenaica* Huet) : or. pyr.-ibér., vallée de Sarrouyes en amont de la cabane (A), éboulis subalpins, calcaires dévoniens, 2100 m.

- *Bupleurum ranunculoides* L. subsp. *gramineum* (Vill.) Hayek : or. S eur., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines, calcaires dévoniens, 1850 m ; DULAC signale ce taxon mais pas GAUSSEN (1979) à HG 7.

- *Campanula cochlearifolia* Lam. (= *C. pusilla* Haenke) : or. CS eur., au N de la fontaine de Couliariot à L'Arbizon, sommet et versant N du Sarrouyes (A), rochers ou rocailles subalpins ou alpins, calcaires dévoniens ou sénoniens, 2250-2620 et 1800 m ; GAUSSEN (1981) n'a pas inscrit HG 7 ni HP 2.

- *Carex capillaris* L. subsp. *capillaris* : circumbor., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines mésophiles, calcaires dévoniens, 1950 m ; laîche très rare selon DULAC et CHOUARD.

- *Carex curvula* All. subsp. *rosae* Gilomen : or. alp.-pyr., cime du Pic de Sarrouyes (A), pelouses rocailleuses alpines, calcaires sénoniens, 2650 m ; GAUSSEN (1956) ne le signale qu'aux Pyrénées orientales.

- *Carex rupestris* All. : arct.-alp., sommet du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines, calcaires sénoniens, 2640 m ; taxon rare pour DULAC et CHOUARD.

- *Carex sempervirens* Vill. subsp. *sempervirens* : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L), fontaine de Couliariot vers le N et versant N du Sarrouyes (A), pelouses et landines subalpines, calcaires dévoniens, 1900-2210 et 1800 m ; taxon essentiellement calcicole.

- *Centaurea montana* L. : or. CS eur., versant SE du Sarrouyes (A), pelouses alpines, calcaires sénoniens, 2480 m ; espèce peu fréquente dans ce secteur pyrénéen.

- *Cerastium alpinum* L. subsp. *squalidum* (Lam.) Hultén : or. end., cime du Sarrouyes (A), éboulis schisteux alpins, 2620 m ; plante liée aux substrats siliceux et à l'étage alpin des Pyrénées.

- *Chamaecytisus supinus* (L.) Link (= *Cytisus supinus* L.) : euras., Cap d'Estivère au NE de Léchau (A), chênâie pubescente clairsemée, calcaires du Malm, 850 m.

- *Cystopteris atrovirens* C. Presl (= *C. alpina* (Roth) Desv. = *C. regia* (L.) Desv.) : or. euras., versant NW des Pichadères (L) et au NW de la fontaine de Couliariot (A), rochers subalpins et alpins, calcaires dévoniens, 1950 et 2300 à 2450 m ; cotoie souvent le *C. fragilis* (L.) Bernh. même aux plus hautes altitudes.

- *Cytisus decumbens* (Durande) Spach (= *Genista prostrata* Lam. = *G. pedunculata* L'Hér. subsp. *decumbens* Durande) : or. S eur., Espiaube route du Portet (A), landes à callune ou pelouses du *Mesobromion*, schistes, 1700 à 1900 m ; papilionacée rare dans les Pyrénées mais finalement bien représentée du lac de l'Oule à Grascouéous au N de Vielle-Aure ; voir CHOUARD et GRUBER (1982 b et 1985).

- *Drabia dubia* Suter subsp. *laevipes* (DC.) Br.-Bl. (= *D. laevipes* DC.) : or. end., au NW de la fontaine de Couliariot (A), rochers alpins, calcaires dévoniens, 2400 m ; rare pour CHOUARD.

- *Dryopteris oreades* Fomin (= *D. abbreviata* auct., non DC.) : or. euras., versant NW des Pichadères (L), éboulis subalpins, schistes, 1800 m ; a souvent été assimilé à de petits individus de *D. filix-mas* (L.) Schott.

- *Elymus repens* (L.) Gould (= *Agropyron repens* (L.) Beauv.) subsp. *repens* : circumbor., Génos (L) en bordure de la route de Nabias, friches, schistes, 970 m ; non indiqué par PHILIPPE (1859, 2), DULAC et CHOUARD ; GAUSSEN (1963) a inscrit seulement HP sans autre précision.

- *Equisetum variegatum* Schleicher (= *Hippochaete variegatum* (Schleicher) C. Börner) : circumbor., versant NW des Pichadères (L), mouillères subalpines, schistes, 1800 m ; non signalé par PHILIPPE (1859, 2), DULAC et CHOUARD ainsi qu'à HG 7 par GAUSSEN (1953).

- *Erysimum pyrenaicum* Jordan (= *E. pumilum* auct. pyr.) : end. pyr., vallée de Sarrouyes (A), éboulis subalpins, calcaires dévoniens, 2000 m ; DULAC ne cite que *E. ochroleucum* DC., mais GAUSSEN (1973) signale une var. *pyrenaicum* Jordan à HG 7 entre autres.

- *Festuca pyrenaica* Reuter (= *F. stolonifera* Miègeville) : end. pyr., sommet du Pic de Sarrouyes (A), pelouses rocailleuses alpines ou éboulis fins, calcaires sénoniens, 2650 m ; PHILIPPE (1959, 2) et DULAC ne connaissaient pas cette plante ; CHOUARD la considère rare et GAUSSEN ne l'a pas vue à HG 7 (1962).

- *Filipendula vulgaris* Moench (= *F. hexapetala* Gilib. = *Spiraea filipendula* L.) : euras., Cap d'Estivère au NE de Léchan (A), pelouses du *Mesobromion*, calcaires du Malm, 850 m ; plante rare pour DULAC et GAUSSEN (1976) ne précise que HP 2 et HG 6 pour les Hautes-Pyrénées.

- *Fritillaria pyrenaica* L. : ibér.-fr., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines, calcaires dévoniens, 1950 m ; espèce rare pour DULAC.

- *Gentiana nivalis* L. : arct.-alp., versant E du Pic de Sarrouyes (A), pelouses de l'*oxytropo-Elynion* alpin, calcaires sénoniens, 2380 m.

- *Geranium cinereum* Cav. subsp. *cinereum* : end. pyr., au NW de la fontaine de Couliariot (A), pelouses subalpino-alpines, calcaires du Dévonien, 2250 m.

- *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (= *Orchis conopsea* L.) : eurosib., versant NW des Pichadères (L) et versant N du Pic de Sarrouyes (A), pelouses subalpines, calcaires dévoniens, 1950 et 1800 m ; non consigné dans HG 7 par GAUSSEN (1965).

- *Iberis spathulata* J. Bergeret subsp. *spathulata* : end. pyr., cime du Pic de Sarrouyes (A), éboulis alpins exposés au SW, calcaires sénoniens, 2650 m.

- *Leontopodium alpinum* Cass. : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L), versant E du Pic de Sarrouyes et versant N au pied de ce même pic (A), pelouses subalpines ou alpines, calcaires dévoniens ou sénoniens, 1980-2380 et 1800 m ; plante en recul à cause des cueillettes abusives.

- *Lilium martagon* L. : euras., versant N du Pic de Sarrouyes (A), mégaphorbiées subalpines, calcaires dévoniens, 1750 m ; semble plus rare en montagne que *L. pyrenaicum* Gouan ; c'est donc une espèce à protéger.

- *Myosotis alpina* Lapeyr. (= *M. pyrenaica* Pourret) : pyr.-cantabr., versant E du Pic de Sarrouyes et au NW de la fontaine de Couliariot (A), pelouses rocailleuses ou éboulis alpins, calcaires et schistes, 2380 et 2400 m ; plante rare pour DULAC et CHOUARD.

- *Papaver dubium* L. subsp. *dubium* : euras.-N afr., non loin du lac de Génos à Aranvielle (L), friches, schistes, 970 m ; GAUSSEN (1972) ne le cite pas à HG 7.

- *Pedicularis foliosa* L. : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L) et base N du Pic de Sarrouyes (A), mégaphorbiées subalpines, calcaires dévoniens, 1900 et 1700 m ; assez rare pour CHOUARD et non citée à HG 7 par GAUSSEN (1980).

- *Pedicularis kernerii* Dalla Torre (= *P. rhaetica* A. Kerner = *P. rostrata* L.p.p.) : or. alp.-pyr., crête du Pic de Sarrouyes en se dirigeant vers Miaros (A), pelouses rocailleuses alpines, schistes, 2560 m ; assez rare pour DULAC et CHOUARD.

- *Phyteuma charmelii* Vill. : or. SW eur., au NW de la fontaine de Couliariot (A), rochers alpins exposés au SE, calcaires dévoniens, 2350 m ; très rare pour DULAC.

- *Phyteuma ovatum* Honckeny (= *P. halleri* All.) : or. S eur., versant NW des Pichadères (L), mégaphorbiées subalpines, calcaires dévoniens, 1900 m ; très rare pour DULAC et GAUSSEN (1981) ne la voit pas à HG 7.

- *Pinguicula alpina* L. : arct.-alp., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines humides, calcaires dévoniens, 1900 m ; assez rare pour DULAC et CHOUARD.

- *Poa minor* Gaudin : or. CS eur., au NW de la fontaine de Couliariot (A), rocaillies alpines, calcaires dévoniens, 2400 m : DULAC ne le cite pas et CHOUARD le voit rare ; GAUSSEN (1961) ne le mentionne pas à HG 7.

- *Polygala alpestris* Reichenb. subsp. *alpestris* : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L) et versant E du Pic de Sarrouyes (A), pelouses subalpines et alpines, calcaires dévoniens, 1900 et 2380 m ; très rare selon DULAC ; non indiqué à HG 7 par GAUSSEN (1979).

- *Potentilla brauniana* Hoppe (= *P. dubia* (Crantz) Zimmeter = *P. minima* Haller fil.) : or. CS eur., au NW de la fontaine de Couliariot (A), combes à neige neutro-basiphiles et éboulis fins humides, calcaires dévoniens, 2400 m : plante considérée comme assez rare par DULAC et CHOUARD et non mentionnée à HG 7 par GAUSSEN (1976).

- *Potentilla pyrenaica* Ram. : or. N ibér., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines, schistes, 1800 m ; taxon assez rare pour DULAC et CHOUARD.

- *Ranunculus amplexicaulis* L. : or. ibéro-pyr., versant NW des Pichadères (L) et versant E du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines à *Festuca eskia* Ram., schistes, 1850 et 2200 m ; plante assez rare et non consignée dans HG 7 par GAUSSEN (1969).

- *Ranunculus glacialis* L. (= *Oxygraphis vulgaris* Freyn) : arct.-alp., abondante dans tout le haut valon de Clarabide (L), éboulis alpins, granites, 2550 à 2650 m ; plante assez rare, mais toujours présente sur les hauts massifs granitiques.

- *Ranunculus gouanii* Willd. : or. end. pyr., versant N du Pic de Sarrouyes, bord du lac de même nom et au NW de la fontaine de Coulariot (A), Pic des Pichadères versant NW (L), pelouses subalpines ou alpines, calcaires dévoniens, 1800 à 2400 m.

- *Ranunculus thora* L. : or. CS eur., versant N du Pic de Sarrouyes (A), landines subalpines, schistes, 2150 m ; assez rare pour CHOUARD et non inscrite à HG 7 par GAUSSEN (1969).

- *Ribes alpinum* L. : eur.-SW as., Cap d'Estivère au NE de Léchan (A) et versant NW des Pichadères (L), chênaie pubescente collinéenne éclaircie et mégaphorbiées subalpines, calcaires du Malm et schistes, 850 et 1700 m.

- *Rubus saxatilis* L. : eurosib., versant NW des Pichadères (L), landines subalpines, calcaires dévoniens, 1900 m.

- *Saxifraga aretioides* Lapeyr. : or. pyr.-cantabr., au NW de la fontaine de Coulariot (A), rochers alpins exposés à l'W, calcaires dévoniens, 2300 m ; plante assez commune pour CHOUARD et DULAC.

- *Saxifraga longifolia* Lapeyr. : or. pyr. E ibér., au NW de la fontaine de Coulariot et base N du Pic de Sarrouyes (A), rochers subalpino-alpins assez ensoleillés, calcaires dévoniens, 2250 et 1700 m ; assez rare pour CHOUARD et non inscrit à HP 2 et HG 7 par GAUSSEN (1976).

- *Saxifraga media* Gouan : or. end. E pyr., cime du Pic de Sarrouyes sur le versant W (A), falaises alpines, calcaires sénoniens, 2580 m ; DULAC précise que cette plante est très rare dans le département et ne la voit qu'au Louron (CORBIN) ainsi que CHOUARD ; GAUSSEN indique HP 5 et HG 7 ; voir GRUBER (1986).

- *Scabiosa cinerea* Lapeyr. (= *Sc. pyrenaica* auct., non All.) : or. S eur., non loin de la cime du Pic de Sarrouyes (A), pelouses alpines, calcaires sénoniens, 2640 m ; non consigné dans HG 7 par GAUSSEN (1981). DULAC n'a pas distingué ce taxon de *Scabiosa columbaria* L. alors que CHOUARD le cite bien des Hautes-Pyrénées.

- *Scilla verna* Hudson : W eur.-atl., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines, calcaires dévoniens, 1850 m ; peu rare mais non signalée à HG 7 par GAUSSEN (1964).

- *Scrophularia pyrenaica* Benth. : end. pyr., versant NW des Pichadères (L), petite balme au subalpin, calcaires dévoniens, 1750 m ; taxon rare pour DULAC et CHOUARD ; GAUSSEN (1980) le cite rare au versant N de la chaîne et ne met pas HG 7. La plante est certainement nouvelle pour le Louron.

- *Senecio doronicum* (L.) L. subsp. *doronicum* : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L), pelouses subalpines à *Festuca spadicea* L., schistes un peu calcaires, 1900 m ; plante assez rare dans la région.

- *Silene pusilla* Waldst. et Kit. (= *S. quadrifida* auct. = *Heliosperma quadrifidum* sensu Hegi) : or. CS eur., base N du Pic de Sarrouyes (A), rochers subalpins suintants, calcaires dévoniens, 1800 m ; plante assez rare selon CHOUARD et peu fréquente au Louron et en Aure (GRUBER, 1982a).

- *Silene saxifraga* L. : or. S eur., versant NW des Pichadères (L), bordure d'une balme subalpine, calcaires dévoniens, 1750 m ; GAUSSEN (1967) ne l'a pas vu à HG 7.

- *Veratrum album* L. : or. CS eur., versant NW des Pichadères (L), hautes herbes et pelouses à *Festuca spadicea* L., schistes un peu calcaires, 1800 m ; non indiqué à HG 7 par GAUSSEN (1964).

BIBLIOGRAPHIE

- CHOUARD (P.), 1949 - Les éléments géobotaniques constituant la flore du massif de Néouvielle et des vallées qui l'encadrent. Bull. Soc. Bot. Fr., 76^e session extr., 96, 84-121.

- DULAC (J.), 1867 - Flore du département des Hautes-Pyrénées. 1 vol., Paris, 1-641.

- GAUSSEN (H.), 1953-1981 - Catalogue - Flore des Pyrénées. Le Monde des Plantes, 1953 - 298-302, 3 ; 1956-319, 18 ; 1961-333, 8 ; 1962-336, 10 ; 1963-338, 11 ; 1964-344, 12 ; 1964-345, 12 ; 1965-347, 15 ; 1967-357, 16 ; 1969-365, 2, 4 ; 1972-374, 8 ; 1973-376, 8 ; 1973-378, 7 ; 1976-387, 5 ; 1976-388, 2, 4 ; 1977-392, 8 ; 1978-394, 2 ; 1979-398, 2 ; 1979-400, 1, 7 ; 1980-403-405, 8, 15 ; 1981-408-410, 15, 16, 17, 20, 21.

- GRUBER (M.), 1982a - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 1^{re} note. Le Monde des Plantes, 411-412, 4-6.

- GRUBER (M.), 1982b - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 3^e note. Bull. Soc. Linn. Provence, 34, 115-120.

- GRUBER (M.), 1985 - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 5^e note. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 121, 45-49.

- GRUBER (M.), 1986 - Contribution à la flore des vallées de Louron et d'Aure (Hautes-Pyrénées) : 6^e note. Le Monde des Plantes, 423-424, 20-23.

- PHILIPPE (M.), 1859, 1 et 2 - Flore des Pyrénées. Tome 1, 1-605 et tome 2, 1-505, Bagnères-de-Bigorre.

M. GRUBER

Laboratoire de Botanique
et Ecologie méditerranéenne,
Faculté des Sciences et Techniques
de Saint-Jérôme.
Rue Henri Poincaré
13397 MARSEILLE Cedex 13

COMPLÉMENTS SUR *EPILOBIUM CILIATUM* RAFIN. ET SUR LES ESPÈCES SPONTANÉES VOISINES

par P. JAUZEIN (Versailles)

Dans le « Monde des Plantes n° 417-418 de 1984 » M. GUEDES a rédigé un article nécessaire sur *E. ciliatum* ; j'y renvoie le lecteur pour tout détail morphologique, historique ou bibliographique. Mais, à sa lecture et à celle du sixième supplément de la Flore d'H. COSTE, reste l'impression d'une espèce encore disséminée. En 1985, R. DESCHATRES (Revue Scientifique du Bourbonnais) apporte de nombreux compléments et incite les botanistes à publier leurs observations ; ma contribution s'inscrit dans ce cadre.

Reconnaissance

Parmi les espèces à stigmate capité qui poussent en mélange, *E. ciliatum* se distingue très bien par sa semence qui, d'une part, se prolonge par un court appendice (d'environ 0,1 mm, c'est-à-dire difficile à observer) et, d'autre part, porte des rangées de verrues **confluentes**. Il faut insister sur le fait que les verrues des espèces voisines sont alignées mais parfaitement isolées les unes des autres par des intervalles à peine inférieurs à la distance entre les lignes ; si bien que l'alignement est peu visible. Il y a ainsi environ 25 à 30 lignes confuses sur le dos des graines de la plupart des espèces, alors qu'on en compte une vingtaine très nettes sur les graines d'*E. ciliatum*.

La pilosité est comparable à celle d'*Epilobium roseum* Schreber : présence de poils glanduleux dans l'inflorescence, sur la tige, les ovaires et les sépales. *Epilobium tetragonum* L. n'est jamais glanduleux, alors qu'*Epilobium obscurum* Schreber possède des poils glanduleux à la base des sépales et sur les marges des valves du fruit (donc de part et d'autre des sutures visibles sur l'ovaire). Ces précisions sont nécessaires car souvent mal retranscrites dans les flores. En particulier, l'excellente Flore d'Italie de PIGNATTI **inverse** les caractères de pilosité d'*E. tetragonum* et d'*E. obscurum*, aussi bien dans la clé que dans le texte (l'inflorescence d'*E. tetragonum* est qualifiée de « souvent glanduleuse »). Un échantillon unique d'*E. ciliatum* trouvé en forêt de Rambouillet n'a pas montré de poils glanduleux ; il pourrait s'agir d'une forme hybridogène mais la fertilité de cet individu fait plutôt penser à une variation intraspécifique qui mérite cependant confirmation.

Il est utile de commenter quelques autres caractères utilisés classiquement dans les flores alors qu'ils ont par ailleurs été reconnus comme insuffisants.

- *E. tetragonum* : séparation de la subsp. *lamyi* (Schultz) Nyman par les caractères des fruits.

C'est avec raison que ROUY signale chez la subsp. *lamyi* des capsules plus courtes. Ce caractère est cependant inutilisable car les valeurs se recouvrent trop entre les deux taxons. En région parisienne, la subsp. *lamyi* forme des capsules pouvant atteindre 85 mm à maturité.

La Flore d'Italie de PIGNATTI utilise « la longueur des graines » qui ne dépasserait pas 0,8 mm chez la subsp. *lamyi*. Comme pour le précédent, ce caractère est inutilisable dans la pratique. Les graines de la subsp. *lamyi* mesurent en région parisienne de 0,8 mm à 1,2 mm (!) alors que celles de la subsp. *tetragonum* mesurent de 1 à 1,3 mm ! Par contre, il semble qu'une meilleure corrélation (à vérifier sur une plus grande échelle) puisse être obtenue avec la **longueur** des graines : 0,45 mm chez la subsp. *lamyi*, pour 0,40 mm chez la subsp. *tetragonum* (difficile à utiliser sur le terrain !).

Dans la pratique, seuls les caractères **foliaires** (couleur, forme, pilosité) peuvent être utilisés : se reporter pour cela à la clef de la « Nouvelle Flore de Belgique »...

- rapport « longueur du style / longueur du stigmate ».

D'après le sixième Supplément de la Flore d'H. COSTE (qui cite TUTIN), seul *E. ciliatum* aurait, parmi les espèces à stigmate capité, un style nettement plus long que le stigmate : « stigmate moins grand que la moitié de la longueur du style » ! Après de nombreuses observations dans l'ouest parisien, je doute de la validité de ce caractère. Sur des populations de la forêt de Rambouillet, j'ai obtenu le même rapport moyen de 1,4 pour *E. ciliatum*, *E. tetragonum* subsp. *lamyi*, *E. obscurum*. En fait, ce rapport est variable puisqu'il oscille entre 1 et 2,5 (et même 7 d'après GUEDES ?) chez *E. ciliatum*, entre 0,6 et 1,8 chez *E. tetragonum* subsp. *lamyi*. Seul *E. tetragonum* type possède des stigmates toujours nettement plus longs que les styles (rapport moyen 0,6). Ces variations pourraient expliquer les contradictions signalées par M. GUEDES dans le « Monde des Plantes ».

Je signale à cette occasion un caractère qu'il faudrait vérifier à plus grande échelle : chez *E. tetragonum* subsp. *lamyi*, le stigmate semble s'atténuer régulièrement en style alors que chez la subsp. *tetragonum* il se rétrécit brusquement, paraissant tronqué à la base.

- décurrence des feuilles

Parmi les espèces à stigmate capité considérées ici, seul *E. tetragonum* subsp. *tetragonum* possède

un limbe décurrent (feuilles caulinaires moyennes et inférieures). Ce caractère est abusivement cité pour *E. obscurum* dans la flore de P. FOURNIER, car cette espèce a le plus souvent un court pétiole ; la flore de ROUY signale une forte variabilité d'*E. obscurum* et décrit une « forme » à limbes décurrents que je n'ai pas encore rencontrée dans la région parisienne.

Biologie

Epilobium hirsutum L. passe l'hiver sous forme de stolons hypogés charnus et roses qui s'installent sous la surface du sol dès la fin de l'été. *Epilobium obscurum* Schreber possède d'après *Flora Europaea* des stolons épigés feuillés. En fait, les stolons de cette espèce montrent nettement à leur démarrage une croissance épinastique sans doute due à un phototropisme négatif : on les trouve toujours masqués par une litière de mousses et de débris végétaux gorgés d'eau. *Epilobium montanum* L. hiverne par des « turions » formés de feuilles très réduites, imbriquées et un peu charnues. Toutes les autres espèces (*E. ciliatum*, *E. tetragonum*, *E. parviflorum*, *E. roseum*), en plaine en tout cas, développent à leur base des rosettes de feuilles. Ceci est reconnu dans les flores sauf pour *Epilobium roseum* Schreber souvent doté de turions (peut-être en montagne ?) ou de stolons hypogés feuillés (Flore d'Italie de PIGNATTI, sans doute par abus de langage).

Ecologie

Dans les situations extrêmes, on trouve *E. ciliatum* en compagnie de *Plantago major* L. et *Poa annua* L. sur les trottoirs des villes dans les interstices desquels, malgré une sécheresse apparente, l'eau peut stagner ; la base des vieux murs semble un endroit qu'elle affectionne particulièrement.

L'espèce se retrouve dans les champs cultivés chaque fois que le système cultural favorise les épilobes ; c'est en particulier le cas dans les vignes de Champagne conduites en désherbage chimique intégral. Elle préfère nettement les sols argileux décalcifiés où elle accompagne *Epilobium tetragonum* L.

Mais les biotopes qu'elle préfère sont incontestablement les milieux boisés et il est intéressant, je crois, d'étudier sa pénétration dans les groupements marginaux des forêts. Et tout d'abord avec quelles espèces trouve-t-on *E. ciliatum* ?

- avec d'autres épilobes : *E. hirsutum*, *E. lanceolatum*, *E. montanum*, *E. parviflorum*, *E. roseum*, *E. tetragonum* et subsp. *lamyi*... quelquefois *E. obscurum* dans des zones plus humides ou, même, *E. angustifolium* dans les clairières. Il y a en moyenne trois espèces d'épilobes en compagnie d'*E. ciliatum*.

- avec des espèces de prairies ou clairières hygrophiles ou mésohygrophiles : *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Juncus conglomeratus* L. et *J. effusus* L., *Lotus uliginosus* Schkuhr, *Ranunculus repens* L.. D'autres compagnes supportent très bien ces conditions humides tout en pouvant se développer dans des zones plus mésophiles : *Agrostis capillaris* L., *Circaea lutetiana* L., *Mentha arvensis* L., *Prunella vulgaris* L., *Rubus fruticosus* L. *sensu lato*, *Rumex sanguineus* L., *Scrophularia nodosa* L.

On trouve aussi parmi elles des amphihydriques comme *Hypericum perforatum* L. ou *Centaurium erythraea* Rafn., cette dernière préférant quand même les sols argileux ou marneux même s'ils se dessèchent fortement en été.

Rares sont les espèces de terrains plus secs. Elles n'accompagnent *E. ciliatum* que dans des zones sablonneuses où l'humidité superficielle est extrêmement variable, comme dans les laies forestières de chênaie sessiliflore (*Veronica officinalis* L. par exemple).

- avec des espèces de friches mésophiles mais en général assez argileuses : *Cirsium arvense* (L.) Scop. et *C. vulgare* (Savi) Ten., *Plantago major* L., *Urtica dioica* L.

- avec des espèces de sables humides ou de sols battants : *Juncus bufonius* L. et *J. tenuis* Willd., *Polygonum hydropiper* L..

Il ressort de ces observations qu'*E. ciliatum* se localise nettement à des zones fraîches (au moins temporairement) et ouvertes. Elle accompagne toujours les autres épilobes sur des terrains ayant été remués quelques années auparavant. Elle ne s'intègre donc pas vraiment à la végétation naturelle. Un bon exemple est celui de la forêt de Rambouillet ; *E. ciliatum* est fréquente à tous les carrefours dont les talus ont été remodelés récemment, on la retrouve au milieu d'espèces du *Cicendietum* aux étangs de Hollande sur des plages bouleversées il y a environ huit ans... L'endroit où elle pénètre le plus la végétation naturelle est une aulnaie avec un taillis de *Myrica gale* L. : avec *E. obscurum*, elle se localise sur la marge de passages qui ont été ouverts pour le gros gibier. Elle reste donc marginale et sa progression rapide rappelle celle de certaines de ses compagnes comme *Conyza canadensis* (L.) Cronq. dans les friches ensoleillées, ou *Juncus tenuis* Willd. dans les laies forestières.

Répartition

R. DESCHÂTRES fait un bilan des stations connues en France. Personnellement, j'ai trouvé cette espèce en abondance dans certains bois de Lorraine,

de la Somme, des Côtes du Nord (St Brieuc et ses environs), de l'Ille et Vilaine (Paimpont), du Poitou (Vienne, Haute Vienne) et très communément dans toute la région parisienne. Je pense qu'elle est commune dans l'ensemble du Bassin Parisien : elle a déjà pénétré profondément la Bretagne comme en témoigne son abondance à St-Brieuc et elle atteint vers le sud-ouest et le centre la ligne Charentes - Haute Vienne - Creuse - Allier (R. DESCHÂTRES).

Le fait qu'elle domine dans la plupart des stations où je l'ai rencontrée (dans les forêts de l'ouest de Paris, elle est aussi banale, sinon plus, qu'*E. parviflorum*, *E. hirsutum*, *E. tetragonum*) suggère une répartition encore plus vaste et il serait souhaitable que des botanistes suivent sa progression vers le sud-ouest et en Bourgogne où, curieusement, elle n'a pas encore été signalée.

Hybridation

Les épilobes sont connues pour s'hybrider fréquemment et de multiples combinaisons ont été répertoriées en France. *E. ciliatum* a envahi le Bassin parisien en provenance de l'Est ou du Nord et le moins qu'on puisse dire est qu'il a perturbé encore plus la stabilité génétique des populations d'espèces spontanées. Car il s'hybride encore plus facilement !

- *E. ciliatum* X *parviflorum* (Versailles, forêt de Rambouillet, bois de Beynes)

Cet hybride est présent chaque fois que les deux parents abondent. Il s'ensuit la formation d'intermédiaires quelquefois aussi abondants que *E. parviflorum*. L'étude de la descendance d'un seul individu hybride nous a fourni toutes les transitions entre les parents ; même les formes les plus proches des types parentaux produisent alors une majorité de graines avortées.

- *E. ciliatum* X *montanum* (Versailles, forêt de Rambouillet, bois de Beynes, forêt de Marly)

Tout aussi commun que le précédent. Là aussi, un individu hybride a donné une descendance très polymorphe que l'on peut retrouver dans les populations naturelles.

- *E. ciliatum* X *tetragonum* subsp. *lamyi* (Versailles, forêt de Rambouillet, bois de Beynes)

Cet hybride est beaucoup plus rare (1 pied chaque fois) mais, sans doute, parce que beaucoup plus difficile à déterminer à cause de nombreux caractères communs : stigmate capité, nombreux poils crépus dans l'inflorescence, feuilles à court pétiole... La forme la plus typique est celle voisine de *E. tetragonum* subsp. *lamyi* avec, comme seuls caractères de l'autre parent, la présence de poils glanduleux épars et la coloration rose-vif de l'extrémité des pétales que l'on retrouve chez presque tous les hybrides (avec, bien sûr, une majorité de graines avortées).

L'hybride avec la subsp. *tetragonum* existe sûrement mais serait plutôt à rechercher dans les champs où cette sous-espèce est plus fréquente (par exemple en Champagne).

R. DESCHÂTRES a déjà signalé les deux premiers hybrides dans le Haut-Rhin. Comme lui, je n'ai pas nommé ces combinaisons, adoptant la prudence de différentes flores d'Europe de l'Ouest, prudence justifiée par l'incertitude subsistant sur la position taxonomique de l'espèce.

P. JAUZEIN
E.N.S.H.

4, rue Hardy
78009 VERSAILLES CEDEX

UNE ESPÈCE PYRÉNÉENNE MÉCONNUE, *LEONTODON DUBOISII* Sennen

par G. BOSC (Toulouse)

Le tome IV de Flora europaea qui traite principalement des Composées mentionne dans les Pyrénées françaises et espagnoles une espèce, *Leontodon duboisii* Sennen qui n'est décrite dans aucun ouvrage français ; seuls GUINOCHET et de VILMORIN dans la Flore du C.N.R.S. citent ce taxon à la suite de *L. pyrenaicus* en écrivant : (inclus *L. duboisii* Sennen). Effectivement, les deux taxons sont voisins, mais *L. duboisii* diffère constamment de *L. pyrenaicus* par ses ligules à stries violacées sur la face externe au lieu d'être concolores ; de plus, il s'en distingue nettement par son écologie, poussant dans les endroits humides : mouillères, marécages, bords des torrents et des étangs.

Lorsque j'ai eu connaissance de l'existence de cette espèce, j'ai consulté mon herbier et je me suis aperçu que je l'avais récoltée sans m'en douter dès 1948 au Col del Pam, au-dessus de Font-Romeu, à une époque où il n'y avait pas d'installations aménagées pour les skieurs. J'ai retrouvé cette station qui a été heureusement épargnée et, depuis, j'ai remarqué ce *Leontodon* bien souvent, car il abonde en Cerdagne et dans le Capcir chaque fois que les conditions du milieu lui sont favorables, par exemple : bords de l'étang de Laurenti et, en amont, mouillère au pied du Roc Blanc, grand « pla » marécageux dans la vallée du Galbe, bords de torrent versant Nord du Madrès, vallée de Prats-Balaguer, vallée de Balbonne près Mijanès etc.

Cette espèce est aussi signalée en Haute-Garonne près de Luchon par R. NEGRE, seul botaniste contemporain qui, à ma connaissance, a distingué *L. duboisii* du *L. pyrenaicus* ; je l'ai vue moi-même dans les Hautes-Pyrénées à deux reprises aux environs de Saint-Lary mais elle n'a pas été signalée dans les Pyrénées atlantiques où elle doit cependant exister.

Le spécialiste WIDDER a procédé en 1958 à la révision de tous les *Leontodon pyrenaicus* des herbiers de la Faculté de Sciences de Toulouse et il a rectifié plusieurs des appellations en *L. duboisii*, notamment pour des récoltes du Col de Puymorens et du bord du Lac de Pradeilles (Pyrénées Orientales). Détail amusant, une plante de Gavarnie datant de 1856 avait été annotée : « Je la déterminerai plus tard » et il a fallu attendre plus d'un siècle pour qu'elle soit nommée *Leontodon duboisii* par WIDDER !

Ainsi, ce *Leontodon* est plus ou moins répandu dans presque toutes les Pyrénées françaises - je ne connais pas sa répartition dans les Pyrénées espagnoles - et on peut se demander pourquoi il a été aussi longtemps méconnu depuis que SENNEN l'a décrit en 1936. La raison doit être recherchée dans le fait que ce botaniste, très actif mais prolifique, a multiplié les créations, soit au rang spécifique, soit au rang sous-spécifique : or, ces nouveaux taxons n'ont, pour la plupart, aucune valeur et lorsque, dans ce fatras d'appellations suivies de Nob., se glisse une bonne espèce telle *Leontodon duboisii*, personne, à de très rares exceptions près, n'y prête attention jusqu'à ce que qu'un spécialiste comme WIDDER la tire de l'oubli où elle était plongée injustement. Ainsi, dans la publication où SENNEN a établi la diagnose latine de *Leontodon duboisii*, ce botaniste a décrit, en plus de multiples sous-espèces et variétés, un grand nombre de binomes nouveaux dont 10 *Myosotis*, et, pour les autres, je ne citerai que quelques-uns à titre d'exemple : *Armeria petri-ludovici*, *Phyteuma eynense*, *Phyteuma abelis*, *Campanula renati*, *Geranium rovirae*, *Geranium mariae*, *Trifolium praticolum*, *Achillea duffouri*, etc. ! On comprend qu'au milieu de toute ces appellations nouvelles dont aucune n'a été retenue, sauf, peut-être, pour certaines, au rang variétal, le *Leontodon duboisii* soit passé inaperçu !

Note. - La diagnose de SENNEN est valable d'après M. KERQUELEN que je remercie de m'en avoir informé ; le nom de l'espèce est donc *Leontodon duboisii* Sennen et il est inutile d'ajouter à la suite « ex Widder », comme le fait Flora europaea.

Bibliographie

FINCH R.A. & SELL P.D., 1976 - in Flora europaea, t. IV, 312.

NEGRE R., 1972 - La végétation du Bassin de l'One (Pyrénées Centrales). 5° Note : les reposoirs, les groupements hygrophiles et les prairies de fauche *Bol. Soc. Brot.* 46 : 271-343.

SENNEN F., 1936 - Diagnose des nouveautés parues dans les exsiccata. Plantes d'Espagne et du Maroc, de 1928 à 1935. Melilla, Impr. Anglada, 308 pp.

G. BOSC
11, rue Deville
31000 TOULOUSE

HERBORISATIONS DANS LE CIRQUE DE ST-SATURNIN-DE-TARTARONNE (LOZÈRE)

par C. BERNARD (Aguessac)

Sur la bordure septentrionale de l'édifice des Grands Causses, le Causse de Sauveterre - qui se prolonge à l'ouest par le Causse de Séverac - est profondément échancré par le cirque de St-Saturnin-de-Tartaronne.

Il s'agit d'un cirque plus ou moins en forme de V qui s'ouvre vers le nord (orientation générale S - SW - N - NE) sur Banassac-La Canourgue et la Vallée du Lot.

Le nouveau tracé de la R.N. 9 emprunte sa rive gauche, permettant un accès rapide depuis le Causse de Séverac jusqu'à la vallée du Lot.

Sur le plan géologique, on trouve la succession suivante : depuis le thalweg où coule le ruisseau de Tartaronne (altitude : 550 m) jusqu'à mi-pente (altitude : 650-700 m), affleurent les marnes et les roches marno-calcaires du Domérien et Toarcien ; avec l'Aalénien apparaît, sur ce talus marneux, la première ligne de falaises calcaires gris-bleu, plus ou moins marneux, passant à des calcaires francs de couleur ocre, puis, au-dessus, les versants abrupts - entrecoupés de falaises dolomitiques - du Bajocien. Ce sont ces falaises qui forment le rebord tabulaire du plateau nettement incliné vers le Sud et culminant à 947 m au N.E. et seulement à 849 m au S.E. de St-Saturnin.

Outre le village de St-Saturnin blotti sur le versant exposé au couchant, le cirque abrite - sur le versant opposé - le hameau de Tartaronne et - au fond du cirque - celui de Rocayssou.

C'est à proximité de cette dernière localité que naissent, au pied des falaises aaléniennes, deux résurgences qui sont à l'origine du ruisseau de Tartaronne, affluent de la rive gauche du Lot.

Bien que proche d'un grand axe routier et malgré son pittoresque, ce cirque n'est guère visité par les touristes ; il ne semble guère avoir été prospecté par les botanistes.

Il recèle pourtant un certain nombre de taxons intéressants que nous avons pu observer au cours de deux herborisations effectuées en 1985.

Le soubassement marneux est le domaine des prairies permanentes, fauchées ou pâturées, entourées de haies. Dans ce paysage de bocage, on rencontre quelques zones humides offrant de beaux peuplements d'*Equisetum telmateia*... avec *Cirsium palustre* (RR dans les Causses !), *Geranium pratense* (également RR dans les Causses mais connu dans le bassin supérieur du Lot : Balsièges près Mende (auct. : !), Chirac (J. GUYOT et C. CHAFFIN, com-

munication orale). Sur des talus plus ou moins humides, nous y avons observé *Chaerophyllum aureum* (taxon exceptionnel sur calcaire dans nos régions et, semble-t-il, nouveau pour les Causses !) et *Che-nopodium bonus - henricus* (peu fréquent, mais, ça et là, dans les Causses !).

Juste en amont de Rocayssou, une belle résurgence, en partie captée, naît au niveau des assises marneuses. A son voisinage, nous devons souligner la présence de quelques magnifiques spécimens de Frêne (*Fraxinus excelsior*) de taille exceptionnelle, avec *Tilia platyphyllos*... et, sous leur couvert, *Agropyrum caninum*, *Phyllitis scolopendrium*...

Au fond du cirque, grâce à un sentier emprunté par les moutons en direction du plateau, on peut atteindre et explorer facilement une tranche de falaises adspéctées nord. Nous y avons noté : *Hieracium lawsonii*, *Hieracium amplexicaule*, *Campanula speciosa*, *Erinus alpinus*, *Cystopteris fragilis*, *Arabis muralis*, *Valeriana tripteris*, *Sesleria coerulea*, *Rhamnus alpina*. Sous les buis, en situation fraîche : *Viola mirabilis* (peu fréquent dans les Causses !), *Euphorbia dulcis*... Au-dessus de Rocayssou, une balme calcaire sèche, exposée au levant, malgré des abords prometteurs - quoique difficilement accessibles - ne devait livrer que *Trigonella monspeliaca* (en limite N pour cette région !) et *Cynoglossum officinale*. A l'Est de Rocayssou, les versants encaissés du cirque, frais et ombragés, sont formés d'éboulis alimentés par les grandes falaises. *Moehringia muscosa* y abonde, formant sans aucun doute en ce lieu sa plus belle population pour les Causses avec *Gymnocarpium robertianum*, *Convallaria maialis* et *Oxalis acetosella* (RR dans les Causses, installé ici sur de gros blocs rocheux, moussus et ombragés).

Non loin de là, une deuxième résurgence, née au pied de la paroi abrupte, dévale les premiers contreforts marneux en une succession de vasques sur tufs suintants et moussus sous un couvert de Buis luxuriant.

Un peu au Sud de St-Saturnin, sur des pentes rocailleuses plus ouvertes, apparaissent : *Himantoglossum hircinum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys insectifera*, *Orchis militaris*, *Orchis purpurea*, *Orchis x jacquinii*... *Helianthemum x sulfureum*... et le rare *Stachys alpina*. Sur le rebord du plateau, au-dessus de St-Saturnin, les grandes falaises dolomitiques du Bajocien sont le refuge d'une flore plus ou moins rupestre intéressante : *Potentilla caulescens* var. *cebennensis*, *Daphne alpina*, *Phyteuma orbiculare*, *Anthyllis montana*, *Aster alpinus*, *Minuartia mutabilis*, *Cotoneaster tomentosus*, *Poa badensis*, *Euphrasia salisburgensis*...

Sur une roche trouée dominant le vide, de belles touffes en coussinets de l'endémique *Saxifraga cebennensis* sont visibles... et, au pied de la falaise,

sur arènes : *Hymenolobus pauciflorus* var. *prostitii*. Depuis le rebord du plateau, un énorme buisson d'un *Rosa* à fleurs rouges est repéré sur une paroi dolomitique. Au cours d'une herborisation ultérieure, il sera atteint par le bas de la falaise et récolté fructifié : il s'agit du *Rosa glauca* Pourr. (= *rubrifolia*) qui, à notre connaissance, n'avait encore jamais été signalé dans les Causses : ce taxon n'est connu qu'à l'Aubrac proche et à l'Aigoual où il descend à Bramabiau près de Camprieu (Gard). Les couloirs frais, encadrés de falaises, sont occupés par des lambeaux de hêtraies ; dans l'une d'elles, nous avons noté *Actaea spicata* (peu répandu dans les Causses !). Les rebords rocheux du plateau, au N.E. de St-Saturnin, vers la côte 954 m, présentent en outre : *Athamanta cretensis*, *Silene italica* subsp. *nemoralis*, *Cotoneaster integerrimus*, *Draba aizoides*, *Dianthus caryophyllus* subsp. *godronianus*, *Minuartia rubra*, *Festuca hervieri*, *Anthericum ramosum*, *Euphorbia duvalii*, *Avenula pratensis*, *Ornithogalum collinum*...

Sur le Causse, les pinèdes (à *Pinus silvestris*) offrent *Pyrola chlorantha*, *Neottia nidus-avis*, *Archostaphylos uva-ursi*, *Goodyera repens*..., espèces assez répandues sur les plateaux.

Deux herborisations ne permettent pas de dresser un inventaire exhaustif des richesses floristiques du Cirque de St-Saturnin-de-Tartaronne. La prospection des nombreux couloirs abrupts qui échancrent le rebord du plateau peut réserver bien des surprises ; la base des nombreuses falaises aaléniennes pourrait abriter le rare *Ononis rotundifolia* connu dans des conditions similaires à l'ouest et au sud.

Parmi les taxons mentionnés :

1) - *Gymnocarpium robertianum*, *Stachys alpina*, *Potentilla caulescens* var. *cebennensis*, *Athamanta cretensis*, et *Silene italica* subsp. *nemoralis* sont connus plus à l'ouest mais dans une seule localité.

2) - *Hieracium lawsonii*, *H. amplexicaule*, *Campanula speciosa*, *Arabis muralis*, *Moehringia muscosa*, *Daphne alpina*, *Poa badensis*, *Cotoneaster tomentosus*, *Cotoneaster integerrimus*, *Saxifraga cebennensis*, *Actaea spicata*, *Geranium pratense* et *Draba aizoides* sont en limite ouest pour la partie septentrionale des Causses : ces taxons ne se retrouvent donc pas sur la bordure nord du Causse de Séverac, plus occidentale, ou du Causse Comtal.

3) - *Rosa glauca* Pourr. (= *rubrifolia*) et *Chaerophyllum aureum* sont nouveaux pour les Grands Causses.

A ce titre, le cirque de St-Saturnin-de-Tartaronne apparaît donc comme une station caussenarde particulièrement intéressante.

C. BERNARD

« La Bartassière »

Pailhas

12520 AGUESSAC

CES PLANTES VENUES PAR LA ROUTE !

par Y. GUILLEVIC (Merlevenez)
et J. HOARHER (Hennebont)

Résumé : Quatre graminées nouvelles pour la Bretagne

- *Bromus inermis*
- *Sporobolus fertilis*
- *Paspalum dilatatum*
- *Sorghum halepense*

ont été observées sur des axes routiers en Morbihan et en Finistère notamment.

Leur présence dans cette région, outre son caractère intrinsèquement remarquable, témoigne aussi de l'importance directe ou indirecte des moyens de communication modernes dans la dissémination des espèces végétales.

Les Quatres Graminées Nouvelles pour la Bretagne

- *Bromus inermis*, Leysser, Brome sans arête ou de Hongrie.

Origine - Répartition

C'est la seule espèce d'un genre, par ailleurs largement représenté dans l'ensemble de la Bretagne, à n'être citée qu'en marge du Massif Armoricaire. DES ABBAYES dans « Flore et végétation du Massif Armoricaire » ne la signale en effet que dans la Manche où elle aurait été observée :

- en 1863 sans confirmation ultérieure (DE BREBIS-SON, BESNOU)
- en 1931 à Cherbourg (HIBON), revue en 1938.

D'après COSTE, l'espèce est établie en Europe centrale et boréale, Asie occidentale, Sibérie ; elle existe en France dans l'Est, les Hautes-Alpes, la Haute-Saône, Belfort, l'Allier (G. BOSC et R. DESCHÂTRES).

C.E. HUBBARD la dit spontanée en Europe et en Asie. Il rapporte qu'elle serait cultivée pour l'alimentation animale dans les Iles Britanniques et naturalisée dans quelques localités en Angleterre.

Les plantes observées, leurs stations

Plusieurs localités ont été reconnues dans le Morbihan, en particulier à Ploërmel (Frère MAURICE, 1978), Lorient (autoroute, J. HOARHER et Y. GUILLEVIC, 1985) où il s'agit de la variété *aristatus* Schmidt, Hennebont (autoroute et route de Port-Louis, J. HOARHER, 1985) etc...

Les plantes sont visibles sur le talutage pratiqué de chaque côté de la route à sa construction, sur la crête et encore çà et là, isolées, parmi les genêts semés sur les pentes par les services de l'Équipement et sur le terre-plein central.

A Ploërmel, selon G. RIVIÈRE, le brome inerme est maintenant solidement implanté en plusieurs

(points de la route de Dinan, sur une longueur de 1,5 km, formant parfois une frange continue au sommet du talus.

Commentaires

JAUZEIN et MONTÉGUT indiquent que le brome inerme est disséminé çà et là en France, échappé de jardins botaniques et qu'il a désormais pignon sur rue depuis que les talus de certaines autoroutes, Paris-Orléans par exemple, en ont été tapissés.

L'introduction par les services de l'Équipement des plantes objet de nos observations ne fait ainsi aucun doute.

Il nous semble bien que ce soit aussi le cas, à Plouhinec (Morbihan), où une petite station de brome inerme existe en milieu dunaire à un emplacement où la dune a été restaurée à la suite de l'ouverture d'une brèche par les tempêtes dans les années 70.

- *Sporobolus fertilis*, (Steudel) W.D. Clayton, Sporobole fertile.

Origine - répartition

Les flores anciennes (COSTE, FOURNIER) connaissent sous le nom de *Sporobolus tenacissimus* P. Beauv. une ou plusieurs espèces naturalisées dans les Basses-Pyrénées (1882), le Tarn, l'Hérault, la Gironde, la Charente-Maritime et jusqu'en Vendée (1968, cf. DES ABBAYES). D'après KERGUÉLEN, les différentes récoltes réalisées à ce jour sur le territoire national s'accordent bien avec la description de *S. fertilis* (Steudel) W.D. Clayton, originaire de l'Est Asiatique et appartenant au groupe « *indicus* ». Il indique toutefois que d'autres espèces de ce groupe sont susceptibles de supporter des hivers froids, et d'être ainsi observées en France.

Le sporobole est originaire des régions tropicales. Ajoutons que VIVANT mentionne un sporobole qu'il appelle *S. indicus*, dans toute la région planitiaire des Pyrénées Atlantiques et précise qu'il s'insinue dans les vallées pyrénéennes (Le Monde des Plantes, 1983).

D'après R. CORILLION, qui indiquait en 1982 avoir observé cette même espèce sur la rive droite de la Loire, elle aurait aussi profondément pénétré en Anjou (in lettre à G. RIVIÈRE du 16.12.85).

Les plantes observées - leurs stations

De nombreuses stations de sporobole ont été reconnues dans le Morbihan entre novembre et décembre 1985 sur Vannes, Pluneret, Landévant, Kervignac, Hennebont, Riante, Lorient, Lanester, Quéven, Gestel et jusqu'à 500 m de la limite du Finistère, département dans lequel nous ne l'avons cependant pas trouvé.

De l'examen des différentes récoltes que nous y avons effectuées, il ressort que le sporobole « Morbihanais » s'apparente assez bien avec *S. fertilis* tel que le présentent JAUZEIN et MONTÉGUT. Des différences nous sont néanmoins apparues par rapport aux indications de la clef donnée par M. KERGUÉ-

GUELEN dans le 5^e Supplément à COSTE (adaptée de W.D. CLAYTON), comme par rapport à la représentation d'herbier (attribuée à P. JOVET) qui est adjointe en ce qui concerne particulièrement le fleuron fertile (longueur relative du grain et des lemmas) et le grain (dimensions). Ces divergences ont pu nous faire penser à *S. indicus* (L.) R.Br. ; toutefois, nous avons provisoirement désigné *S. fertilis* (Steudel) W.D. Clayton la plante trouvée en Morbihan, confortés en cela par l'antériorité des citations de l'espèce en France. (Qu'en est-il des notations de VIVANT et CORILLION citées plus avant ? Une confrontation des échantillons resterait à faire...).

Les stations observées (de l'ordre d'une centaine de pieds chacune...) sont situées en bordure d'une voie rapide de construction plutôt récente, les plantes ayant pris assise sur le sol « décapé » de la banquette.

Les stations de Riantec se singularisent par le fait qu'elles sont implantées sur des axes secondaires anciens, les plantes étant groupées à l'extrême limite de la banquette densément herbeuse.

La présence courante de nombreux jeunes plants milite à notre avis pour une densification, voire une extension, de l'espèce sur les sites considérés.

Nous avons par ailleurs fréquemment remarqué des plants isolés à distance de ces implantations.

Commentaires

JAUZEIN et MONTÉGUT précisent qu'à partir de son apparition « sur les bords sableux de la Nive (1882) l'extension du sporobole fertile suit presque une courbe exponentielle »... « qu'il colonise à présent les chemins, les banquettes de route, qu'il tend également à coloniser les lieux incultes, les prairies sèches et qu'il se range ainsi désormais au rang des mauvaises herbes ».

Nous nous sommes interrogés sur la façon dont le sporobole sera parvenu en Morbihan et nous n'avons pas trouvé d'autre explication qu'un transport en quelque sorte clandestin de l'espèce sous les roues des véhicules qui assurent la liaison avec la côte Sud-Ouest.

- *Paspalum dilatatum* Poiret, Paspale dilaté

Origine - Répartition

Autrefois rattaché au genre *Digitaria* (COSTE, FOURNIER), *Paspalum dilatatum* Poiret, originaire de l'Amérique du Sud, est naturalisé dans le Var, les Bouches du Rhône, la Gironde, le Gard, les Basses Pyrénées.

VIVANT dit de lui : « Il s'étend désormais à toute la plaine, à partir des premières colonies établies à Hendaye et Bayonne il y a trente ans, mais il ne quitte guère le bord des routes ». (Le Monde des Plantes, 1983).

G. BOSC le cite en Corse et en Haute-Garonne.

Ni la « Flore et Végétation du Massif Armoricaire » (DES ABBAYES) ni la « Flore et Végétation de la Vallée de la Loire » (CORILLION) ne le mentionnent.

KERGUELEN dans le 5^e supplément à COSTE, s'il individualise le genre *Paspalum* et distingue l'espèce *dilatatum*, n'en précise cependant pas la répartition actuelle à l'échelle nationale.

Les plantes observées, leurs stations

Plusieurs stations de Paspale ont été remarquées, tant dans le Morbihan (Kervignac, Hennebont, Brandérion, Landévant, Gestel) que dans le Finistère (entre Plougastel et Daoulas). DIARD le cite en 1986 vers Rennes (Ille-et-Vilaine).

Hormis la station de Kervignac, toutes les stations que nous avons reconnues sont implantées en bordure de voies à grande circulation dont la construction remonterait à une dizaine d'années, les plantes ont pris place sur la banquette, dans le fossé lorsqu'il existe et jusque sur l'amorce du talus qui le délimite.

Les colonies que nous avons examinées sont très étendues (100 à 400 m) et vont jusqu'à présenter, par places, des peuplements à peu près purs.

Sur ces mêmes sites, se manifeste une forte tendance à l'expansion par un nombre impressionnant de très jeunes plants qui tapissent un sol jeune et très « ouvert » (la végétation compagne y est rare).

La station de Kervignac se différencie par le fait qu'elle occupe la banquette herbeuse d'une voie de circulation ancienne, de part et d'autre de celle-ci. Là, la végétation qui accompagne le Paspale est drue et abondante, les seuls jeunes plants visibles apparaissent là où le sol est décapé, dans les rigoles de drainage creusées transversalement dans la banquette.

Commentaires

JAUZEIN et MONTÉGUT remarquent pour leur part que, dans les régions où il a été observé, le paspale dilaté s'est aventuré discrètement aux abords des zones cultivées mais que les terres irriguées (cultures de Kiwis par exemple) constituent déjà un terrain de choix pour l'espèce. Ils précisent encore que le paspale, de naturalisé, devient subspontané dans les vergers traités au désherbant chimique par les méthodes actuelles (nous faisons remarquer que les bords de route le sont aussi !...).

Considérant les implantations bretonnes exclusivement routières du paspale, nous n'expliquons pas sa venue autrement que celle du sporobole dans ce qui précède.

- *Sorghum halepense* Pers. Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba

Origine - Répartition

Naturalisé dans le Midi où il fréquente les lieux sablonneux et jusqu'en Indre-et-Loire cf. COSTE, le

Sorghum halepense n'est pas cité par DES ABBAYES.

Il a, à notre connaissance, été cependant observé dans le Morbihan, en particulier sur des terrains remblayés (anciennes décharges) à Hennebont (J. HOARHER depuis 1981), à Locmiquélic (Y. GUILLEVIC, 1985).

Les plantes observées, leurs stations

Nous avons en outre noté le Sorgho par souches éparses, aux bords des grands axes et notamment entre Plougastel et Daoulas (parmi les Paspales), entre Quimperlé et Lorient, sur Lorient, entre Lorient et Hennebont...

Il se tient en règle générale dans les fossés où ses touffes vigoureuses se signalent à l'attention par leur couleur vert tendre et leurs amples panicules rougâtres et dressées.

Commentaires

JAUZEIN et MONTÉGUT indiquent à propos de *S. halepense* ou Sorgho d'Alep que c'est l'une des graminées qui possède la plus grande répartition géographique, ajoutant qu'elle ne manque pas dans les régions Nord-tempérées (Nord de l'Europe notamment).

Ils lui confèrent en outre une origine américaine tropicale, considérant qu'elle est devenue cosmopolite dans toutes les régions possédant au moins une saison chaude.

Complétons notre propos en indiquant qu'un autre représentant du genre *Sorghum* qui pourrait être *S. vulgare* (L.) Pers. (type ou variété *saccharatum* (L.) Boerl. ?) a été observé accidentellement dans le Morbihan sur des terrains remblayés à Erdeven et Hennebont (J. HOARHER), Plouhinec (Y. GUILLEVIC).

R. CORILLION écrivait en 1982 dans « Flore et Végétation de la Vallée de la Loire » que certaines graminées dont faisaient partie *S. bicolor* (L.) Moench (= *S. vulgare* (L.) Pers.) et *S. halepense* (L.) Pers. en cours de migration à partir de localités plus méridionales, pourraient être notées dans la vallée de la Loire.

Nous avons considéré que, comme celles du sporobole et du paspale, les graines du Sorgho d'Alep ont été véhiculées depuis le Sud-Ouest par les grands axes où nous avons remarqué l'espèce.

Conclusion

Les quatre graminées dont il est traité ici, *Bromus inermis*, *Sporobolus fertilis*, *Paspalum dilatatum*, *Sorghum halepense*, ont été nouvellement remarquées en Bretagne armoricaine.

La première est indiscutablement introduite dans les situations ainsi considérées. Les autres qui sont naturalisées ou dont on comprend qu'elles pourraient

le devenir à terme, dans d'autres régions de France plus méridionales, sont ici adventices et leur présence apparaît essentiellement liée au trafic routier en provenance de ces régions.

Deux d'entre elles, le sporobole fertile et le paspale dilaté, affichent une tendance à la propension, ce qui témoigne pour le moins d'une bonne adaptation de ces espèces aux conditions locales.

Il ressort en particulier de l'examen de la bibliographie en notre possession que ces deux espèces ont affirmé une progression vers le Nord, illustrée aujourd'hui par une pénétration nette dans le Massif Armoricaïn.

Retenons aussi que l'identification précise du sporobole qui est cité *S. fertilis* mérite d'être confirmée.

Remarque : Il est vraisemblable que les quatre graminées présentées existent aussi sur d'autres grands axes routiers bretons, notamment le long de l'axe « Vannes - Nantes » et, peut-être même, de Quimperlé à Brest. Pour le moins, est-ce probable en ce qui concerne les trois dernières citées, il serait dans tous les cas intéressant de les y rechercher.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBAYES (des) H. et Coll., 1971 - Flore et Végétation du Massif Armoricaïn, Tome 1, Flore vasculaire.
- CLAYTON (W.D.), 1964 - Studies in the Gramineae - Kew Bull.
- COSTE H., 1901 - Flore Descriptive et Illustrée de la France, de la Corse et des Contrées Limitrophes et ses suppléments.
- CORILLION R., 1982 - Flore et Végétation de la Vallée de la Loire.
- DE CANDOLLE A., 1883 - Origine des plantes cultivées.
- FOURNIER P., 1934-40 - Les quatre flores de la France, Corse comprise.
- HUBBARD C.E., 1984 - Grasses (Révisé par J.C.E. HUBBARD).
- JAUZEIN et MONTÉGUT, 1983 - Graminées - Poaceae - Nuisibles en Agriculture.
- KERGUELEN M., 1975 - Les Gramineae (Poaceae) de la Flore Française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale.
- KERGUELEN M., 1983 - Les Graminées de France au travers de « Flora Europaea » et de la « Flore » du C.N.R.S..
- VIVANT J., 1983 - Plantes adventices récoltées en 1980 dans les Landes et les Pyrénées Atlantiques - « Le Monde des Plantes », n° 413-414.

Y. GUILLEVIC

Le Grand Commun, 56700 MERLEVEZ

J. HOARHER

Ker-Anna, Route des Paluds

56700 HENNEBONT

CONSERVATION SPONTANÉE DE QUELQUES PLANTES ARBUSTIVES DANS UN ANCIEN PARC ABANDONNÉ DEPUIS UN SIÈCLE ET DEMI

par Y. BUFFARD et R.M. NICOLI (Marseille)

Le 18 octobre 1808, le roi Charles IV d'Espagne, âgé alors de 60 ans, arrive à Marseille après son abdication en faveur de l'empereur NAPOLEON 1^{er}. Le roi est accompagné de sa cour et, en particulier, de la reine MARIA-LUISA DE PARME, alors âgée de 57 ans et de son ancien premier ministre MANUEL GODOY ALVAREZ DE FARIA, âgé seulement de 39 ans et amant de la reine depuis longtemps. Après quelques hésitations, on loge la suite royale rue Saint-Ferréol - afin de la surveiller - et on met à la disposition du roi un château dans le territoire de Mazargues. Ce château - qualifié depuis château du Roi d'Espagne - n'existe plus mais il était entouré d'un grand parc aujourd'hui encore reconnaissable malgré les vicissitudes du temps.

Après le départ du Roi d'Espagne et de sa suite en 1812 pour Rome, le château et le parc devinrent la propriété d'un sieur DOUBLE puis, peu à peu, laissés à l'abandon, (on en fit même un manège au début de ce siècle) jusqu'à l'achat en 1948 des terrains par la Caisse des Dépôts et Consignations.

Il nous a semblé intéressant d'étudier en 1980 - 170 ans environ après les événements d'autrefois - la survie spontanée dans « le parc du Roy d'Espagne », devenu depuis depuis 1962-1965 un grand ensemble en copropriété, de quelques essences arbustives caractéristiques dont la localisation n'est évidemment pas liée au hasard, ayant été plantées à proximité des allées principales du parc et ne se rencontrant pas à distance de ces allées (*).

Les espèces les plus intéressantes sont strictement méditerranéennes et, à l'exception de *Viburnum tinus*, paraissent avoir survécu sans s'étendre depuis leur introduction.

Chose curieuse, les peuplements observés sont homogènes et parfaitement localisés. Nous citerons en particulier :

Medicago arborea L. au voisinage d'une zone sablonneuse (sable d'origine éolienne) le long de l'allée B et à distance notable du château. Le peuplement actuel est représenté par plusieurs dizaines d'individus parfaitement naturalisés.

Coronilla glauca L. a été planté le long de l'allée A et de l'allée C. Le peuplement en A est encore assez développé : il n'en est pas de même en C où,

du fait de la concurrence de diverses espèces indigènes, *Coronilla glauca* s'est maintenu de façon précaire.

Colutea arborescens L. est beaucoup plus rare. Observé le long du canal actuel non loin de A, il paraît limité à quelques pieds le long de l'allée C en des points souvent peu accessibles.

Spartium junceum L. est au contraire excessivement fréquent. Tout se passe comme si cette espèce vraisemblablement indigène avait été plantée à plusieurs époques. Naturalisée par nous-mêmes il y a une quinzaine d'années au niveau du manège (entre l'allée E et le château), les exemplaires ont normalement fructifié et se reproduisent très facilement à bonne distance parfois des plantes initiales.

Bupleurum fruticosum L. est représenté par un double peuplement très abondant mais limité, non loin du canal actuel auprès de l'allée A, à une certaine distance de l'allée B.

Arbutus unedo L. paraît insolite dans cette région très calcaire. Mais la présence, abondante par place, de sable d'origine éolienne a permis son maintien, en particulier non loin de la jonction entre l'allée B et l'allée C. L'espèce fructifie normalement. Mais contrairement à ce que certains entomologistes ont publié, elle ne semble pas héberger à Marseille la chenille du *Charaxes jasius* L., à la différence de ce que l'on observe sur la Côte d'Azur et en Corse.

Viburnum tinus L. est très commun, en particulier le long des allées A, B, C et D, s'ensemencant spontanément, il représente localement une exceptionnelle réussite. Toutes ces espèces constituent une strate arbustive très particulière, mais assez bien intégrée au paysage où abondent les espèces indigènes comme *Erica multiflora* L. et *Cistus albidus* L.

Par la suite et spécialement avec le lotissement actuel, d'autres espèces ont été introduites, en particulier autour des villas du Roy d'Espagne, comme *Pittosporum tobira* Ait, ou *Evonymus japonica* Thunb. d'origine orientale.

Ces espèces se reproduisent très facilement par simple semis : elles constituent alors des peuplements d'apparence très artificielle contrairement aux espèces précédentes.

Y. BUFFARD

Laboratoire de Botanique, Faculté de Pharmacie
Avenue J. Moulin
13005 MARSEILLE

R.M. NICOLI

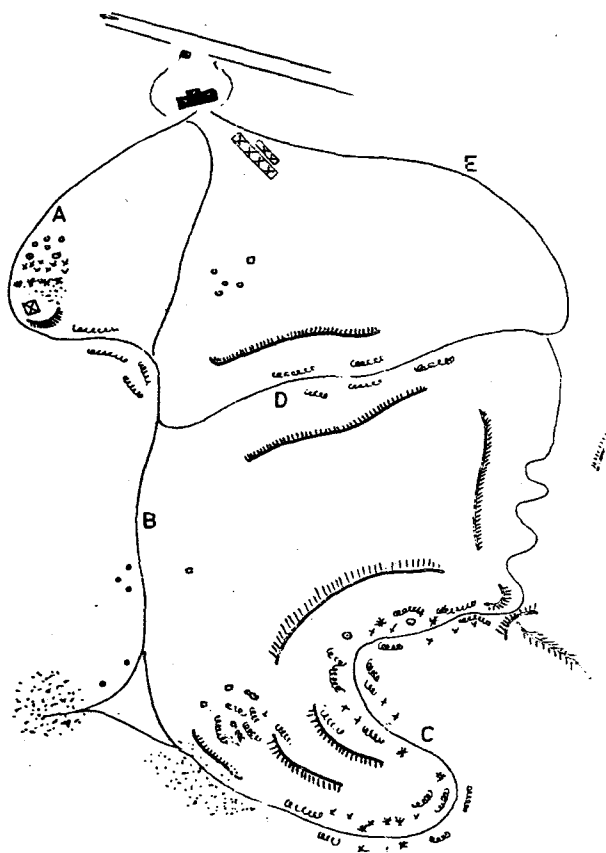
Laboratoire de Biologie relationnelle,
écosociologie et parasitologie.
Faculté de Médecine, secteur Nord,
13015 MARSEILLE

(*) Les allées anciennes sont au voisinage de l'emplacement du château, fort peu visibles, mais dans la colline existent encore des murs de soutènement et certaines allées par place sont encore utilisées.

Nous les avons désignées par les lettres A, B, C, D et E. Ces allées dessinent des boucles AB, ABCD, ADE très favorables à la promenade à pied ou à cheval.

La propriété s'étend à l'ubac du massif de Marseilleveyre : *Pinus halepensis* Miller est très abondant et bien évidemment toujours planté, les spécimens actuels sont d'ailleurs toujours jeunes, (les plus âgés ont 80-100 ans tout au plus).

- *Medicago arborea*
- × *Coronilla glauca*
- *Colutea arborescens*
- * *Spartium junceum*
- *Bupleurum fruticosum*
- *Arbutus unedo*
- lee *Viburnum tinus*



Abonnement

1 an

Normal 50,00 F

De soutien . . . à partir de 55,00 F

Étranger 55,00 F

C. Postal : MONANGE, 2420-92 K Toulouse

Les abonnements partent du 1^{er} janvier

ERICA VAGANS L. DANS LE FINISTÈRE

par P. BOUDIER (Chartres)
et P. LE TOUMELIN (Dammarié)

Dans une lande littorale située au Sud de Porspoder (Finistère Nord ; UTM 10 × 10 : UU 67), *Erica vagans* a été observée au mois d'Octobre 1986.

Le peuplement était constitué seulement par 2 touffes qui dominaient de leurs 50 cm de haut la lande rase environnante formée par *Ulex galii*, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris* et *Thymus serpyllum* s.l..

Erica vagans avait fleuri en abondance ; demeuraient encore de nombreuses hampes florales fructifiées.

Un fait est à remarquer : la plupart des pousses des rameaux de l'année étaient retombantes et desséchées comme si cette éricacée, plutôt thermophile et méridionale, avait souffert de l'été breton de 1986 particulièrement humide !

D'après les données fournies par D. GUEDAN-

GARROUY (1982), cette espèce rare en Bretagne est connue d'une station en Loire-Atlantique, dans le Morbihan, principalement de l'île de Groix et de Belle-Ile et d'une station dans les Côtes-du-Nord.

Cette nouvelle station apparaît comme particulièrement intéressante par son isolement à l'extrême pointe Ouest de la Bretagne.

Un rameau fructifié a été déposé dans l'herbier du Muséum de Chartres.

Bibliographie

GUEDAN-GARROUY D., 1982 - Géographie floristique de l'Ouest de la France. Cartographie selon la méthode des réseaux. Université de Nantes, Thèse 2 vol., 254 p., 353 cartes.

P. BOUDIER
Muséum de Chartres - 12, rue St-Michel
28000 CHARTRES

P. LE TOUMELIN
17, Auvilliers
28360 DAMMARIÉ

LA VÉGÉTATION DES VIEUX MURS DANS LA HAUTE VALLÉE DE LA VÉSUBIE (ALPES-MARITIMES)

par P. FOCQUET (Nice) (suite) *

- Faciès particuliers.

Le tableau n° 3 regroupe quatre relevés dépourvus de toute espèce caractéristique. Parmi les rupicoles vrais, seuls *Sedum dasyphyllum* et *Parietaria diffusa* se trouvent régulièrement et conjointement.

Numéro des relevés	28	29	30	31
Recouvrement	10	25	20	60
Exposition	S	ONO	O	SO
Rupicoles :				
<i>Parietaria diffusa</i>	1.2	+	2.3	4.4
<i>Asplenium trichomanes</i>	.	2.2	.	.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	1.2	2.3	r	1.2
<i>Ceterach officinarum</i>	.	1.1	.	.
<i>Centranthus ruber</i>	.	.	+2	.
<i>Asplenium fontanum</i>	.	r	.	.
Compagnes diverses :				
<i>Calamintha nepeta</i>	.	.	+2	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	+
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	+
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	+
<i>Diploxys muralis</i>	.	+	.	.
<i>Stachys recta</i>	.	.	+	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	+	.
<i>Picris sprengiana</i>	.	.	+	.

Tableau n° 3

Ces relevés constituent des faciès appauvris du *Sedum anopetalo-albi* ou du *Poo-Linarietum cymbalariae*. Le relevé 28, riche en *Sedum dasyphyllum*, bien exposé, se rapproche du *Sedum anopetalo-albi*. Le relevé 31, très ombragé, et caractérisé par l'abondance de la Pariétaire et un fort recouvrement, s'apparente au *Poo-Linarietum*, tout comme le n° 30, bien que ce dernier soit peu abrité du soleil et ne présente qu'un faible recouvrement. L'interprétation est plus délicate pour le relevé 29 qui correspond à un mur frais et humide, portant une végétation xérophile, dont le seul élément mésophile développé est *Asplenium trichomanes*.

Synsystème.

En France méridionale, les groupements de vieux murs sont mal connus. La seule association décrite est l'*Oxali-Parietarium* Br. Bl. 1931 (= *Parietarium muralis* Br. Bl. 1931 « dans le Languedoc, le Roussillon et çà et là en Provence » (BRAUN-BLANQUET, ROUSSINE et NÈGRE 1951), à l'Ouest

de notre dition. Vers l'Est, O. de BOLOS (1970, 1 relevé) et surtout E. OBERDORFER (1969) se sont intéressés aux groupements du Nord de l'Italie. Ce dernier, outre l'*Oxali-Parietarium* qu'il a cru retrouver, décrit deux associations nouvelles : *Kentranthemum rubri* et *Erigeronetum karwinski*. Entre ces deux régions, la végétation murale n'a pas encore fait, à notre connaissance, l'objet d'une étude phytosociologique.

Si OBERDORFER reprend pour son groupement à *Parietaria diffusa* (1969) le nom d'*Oxali-Parietarium*, sa combinaison floristique diffère sensiblement de celle de l'association décrite par BRAUN-BLANQUET. *Linaria cymbalaria*, rare sur les murs languedociens, est répandue, voire même abondante, sur les murs italiens. A l'inverse, des espèces de haute présence en France (*Ceterach officinarum*, *Umbilicus pendulinus*) disparaissent totalement des relevés d'OBERDORFER, tandis que *Sedum dasyphyllum* devient rare (tableau n° 4). Il paraît donc difficile d'identifier le groupement italien à l'*Oxali-Parietarium* ; il s'agit là d'une combinaison originale, différente de l'association languedocienne.

La description de deux nouvelles associations dans les Alpes-Maritimes permet d'établir une transition entre les groupements italiens et provençaux.

Le *Poo-Linarietum cymbalariae* joue le rôle d'intermédiaire géographique et phytosociologique entre l'*Oxali-Parietarium* et le groupement à *Parietaria diffusa* d'OBERDORFER. Tout comme ses voisins, il occupe des murailles mésophiles. Riche en *Parietaria diffusa*, *Sedum dasyphyllum* et *Ceterach officinarum*, il se distingue de l'association de BRAUN-BLANQUET par la moindre présence d'*Umbilicus pendulinus*, et, surtout, par l'abondance de *Linaria cymbalaria*. Par ces deux dernières plantes, il se rapproche au contraire du groupement italien, dont il diffère par l'abondance de *Sedum dasyphyllum*, *Ceterach officinarum* et *Asplenium trichomanes*. Le tableau n° 4 montre la position intermédiaire du *Poo-Linarietum* et les différences entre les groupements d'OBERDORFER et de BRAUN-BLANQUET. Il y apparaît que seule la pariétaire est commune aux trois associations.

	I	II	III
<i>Parietaria diffusa</i>	V	V	V
<i>Asplenium trichomanes</i>	II	III	I
<i>Sedum dasyphyllum</i>	IV	IV	I
<i>Ceterach officinarum</i>	IV	III	
<i>Linaria cymbalaria</i>	I	IV	IV
<i>Umbilicus pendulinus</i>	IV	II	

I : *Oxali-Parietarium* Br. Bl. 1931 (Languedoc-Roussillon)

II : *Poo-Linarietum cymbalariae* ass. nov. (Alpes-Maritimes)

III : Groupement à *Parietaria diffusa* Oberdorfer 1969 (Italie)

Tableau n° 4

* Cf N° 425-426, p. 22

Sur les murs xérophiles, OBERDORFER décrit un *Kentranthetum rubri*, proche du *Sedetum anopetalo-albi* par la présence de *Sedum album* et de *Sedum dasyphyllum*, et la discrétion de *Parietaria diffusa*. *Cenranthus ruber* en Italie, et *Sedum anopetalum* en France sont les deux meilleures différentielles de ces associations. En Languedoc-Roussillon, BRAUN-BLANQUET signale sur les murs secs et ensoleillés une variante à *Phagnalon sordidum* de l'*Oxali-Parietarium*, qui pourrait constituer le prolongement vers l'Ouest du *Kentranthetum rubri* et du *Sedetum anopetalo-albi*.

Par leur position intermédiaire entre l'association de BRAUN-BLANQUET et les groupements d'OBERDORFER, on peut placer le *Poo-Linarietum* et le *Sedetum* au sein du *Galio-Parietarium diffusae* Riv. Mart. 1960 (*Parietaria muralis* Riv. Mart. 1960) où figurent déjà toutes les associations précitées. Cette alliance regrouperait donc 7 associations :

- *Oxali-Parietarium diffusae* Br. Bl. 1931,
- *Cheirantho-Parietarium diffusae* Oberd. 1953,
- *Cymbalarietum muralis* Görs 1966,
- *Kentranthetum rubri* Oberd. 1969,
- *Erigeronetum karwinski* Oberd. 1969,
- *Poo-Linarietum cymbalariae* ass. nov.
- *Sedetum anopetalo-albi* ass. nov.

auxquelles il faut ajouter le groupement à *Parietaria diffusa* décrit par OBERDORFER dans le Nord de l'Italie.

Conclusion

L'importance des conditions microclimatiques sur la végétation murale, déjà observée par BRAUN-BLANQUET en France, et OBERDORFER en Italie, se trouve confirmée par la description de deux associations en haute-Vésubie : l'une mésophile (*Poo-Linarietum*), l'autre très xérophile (*Sedetum anopetalo-albi*). Les variations écologiques et la distribution géographique de chaque association permettent d'établir une double vicariance :

	Provence	Vésubie	Italie
Murs frais	Oxali-Parietarium diffusae	Poo-Linarietum cymbalariae	Groupement à <i>Parietaria diffusa</i>
Murs secs	Oxali-Parietarium var. à <i>Phagnalon sordidum</i>	Sedetum anopetalo-albi	Kentranthetum rubri

Bibliographie.

BOLOS O. de - 1970. - A propos de quelques groupements végétaux observés entre Monaco et Gênes. *Végétatio*, vol. XXI, fasc. 1-3, p. 51.

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N., NEGRE R. - 1951. - Les groupements végétaux de la France méditerranéenne. Serv. Cart. Grpts. Vég. Montpellier, p. 27-28.

BURNAT E. - 1892 à 1917. - Flore des Alpes-Maritimes. Georg et Cie, 7 vol.

GÉHU J.M. - 1973. - Unités taxonomiques et végétation potentielle du Nord de la France. Doc. Phytosoc., fasc. 4, p. 16.

OBERDORFER E. - 1969. - Zur soziologie der Cymbalaria-Parietaria, am beispiel der Mauerteppich-Gesellschaften italiens. *Vegetatio*, vol. XVII, p. 208-213.

P. FOCQUET

Le Jura C

12, Boulevard H. Sappia

06100 NICE

Vient de paraître

Iconographie des espèces endémiques corses, cyrno-sardes et tyrrhéniennes (9^e et 10^e fascicules), par Marcelle CONRAD.

« C'est à la communion intime de l'érudition botanique, de l'amour de la nature et du talent que nous devons l'œuvre admirable que représente cette iconographie ». † R. de VILMORIN.

Fascicule IX

Sont représentées les Composées (suite et fin) : genres *Adenostyles*, *Plagius*, *Tanacetum*, *Helichrysum*, *Carduus*, *Carlina*, *Taraxacum*, *Hieracium* et une espèce de Polygonacée appartenant au genre *Polygonum*.

Fascicule X

Sont représentées les Bétulacées (*Alnus*), les Iridacées (*Crocus*, *Romulea*), les Amaryllidacées (*Leucoium*, *Pancratium*) et les Liliacées (*Narthecium*, *Colchicum*, *Allium*).

Prix de chaque fascicule : 190 F + frais d'envoi (en recommandé) : 22,90 F.

Pour les deux fascicules, frais d'envoi : 29,50 F.

Pour toute commande, adresser à l'auteur, Madame CONRAD, Chemin du groupe scolaire, MIOMO, 20200 BASTIA, un chèque libellé au nom de « Banque Populaire Provençale et Corse » portant au dos la mention « A verser au compte de l'A.P.E.E.M. n° 54 190 1430 3 ».

ORCHIDÉES A FLORAISON TARDIVE

par R. ENGEL (Saverne)

La date de floraison revêt une certaine importance dans l'identification de nombreuses espèces végétales. Il faut bien entendu tenir compte des retards dus aux conditions locales. C'est le cas pour les plantes présentes à diverses altitudes comme les exemples exceptionnels de secondes floraisons liées à des arrière-saisons favorables. Des cas particuliers de floraisons tardives, c'est-à-dire en dehors des périodes normales, ont fait l'objet de diverses observations. Ils ont également été signalés chez certaines orchidées et il serait utile d'en savoir davantage à ce sujet.

Dans la plaine rhénane au sud de Strasbourg, M. E. KAPP, le botaniste alsacien bien connu, avait signalé l'existence d'une petite colonie d'*Ophrys fuciflora* à floraison tardive s'étendant de la fin de juillet jusqu'au début de septembre selon les années alors que le type est en bon état de la mi-mai jusque vers la fin du mois de juin. C'est en 1980 que parut la description de la sous-espèce *elator* d'*Ophrys fuciflora*. Cette nouvelle ssp. découverte dans le sud de la plaine rhénane sur la rive droite du Rhin était caractérisée par un port élané, des fleurs plus petites que celles du type et une floraison tardive. En fait, ce taxon inédit était identique à la plante de Plobsheim signalée par E. KAPP. Par la suite la ssp. *elator* a également été découverte sur la rive gauche du Rhin dans la zone protégée dite de la « Petite Camargue Alsacienne ». Cette nouveauté, encore que l'on puisse discuter de sa valeur du point de vue taxonomique, a attiré l'attention des orchidophiles qui sont très nombreux et particulièrement à l'affût de chaque création. C'est ainsi que des plantes identiques ont été signalées dans la région de Genève et également reconnues comme telles dans le département de l'Ain. Dans une étude présentée lors d'un colloque de A.H.O. (Cercle d'étude des Orchidées indigènes de Bade-Wurtemberg) qui s'est tenu fin 1986 à Schwäbisch-Gmünd, M. H. REINHARD, de Zurich, a démontré que cette ssp. possède en fait une aire de répartition encore bien plus étendue. La plante est également présente dans le sud de l'Italie où elle diffère uniquement de celles de la vallée du Rhin par les divisions du périgone qui ne sont pas roses mais verdâtres. Dans cette affaire, le plus intéressant est de constater que c'est à la suite de la description d'une forme nouvelle que l'attention des spécialistes a été en quelque sorte focalisée sur celle-ci. Elle a été reconnue en plusieurs stations éloignées les unes des autres où elle existait d'ailleurs auparavant. Il s'agit d'un cas typique d'espèce dite méconnue et il est possible que la ssp. *elator* d'*Ophrys fuciflora* existe encore dans d'autres régions françaises.

En ce qui concerne le genre *Ophrys*, il est vraisemblable que d'autres espèces appartenant à ce genre soient aussi présentes sous des formes à floraison tardive. A titre d'exemple, M. H. DAISS a pu photographier dans les Abruzzes des plantes appartenant à *Ophrys sphegodes* s.l. dont la floraison a lieu après celle de *O. apifera*, c'est-à-dire de la fin du mois de juillet jusqu'au milieu du mois d'août. De telles curiosités existent-elles aussi en France ? La question reste posée.

Pour en revenir à la plaine rhénane, on connaît une race à floraison tardive de *Dactylorhiza incarnata* qui est d'ailleurs en voie d'extinction. Ce taxon présent dans les zones humides à proximité du Rhin diffère du type par un port plus élané, des feuilles plus étroites et l'épi floral plus allongé aux fleurs d'un rose très pâle. Il est en pleine floraison vers la fin juin alors que le type est en bon état un bon mois plus tôt. Cette plante qui est un peu à mettre en parallèle avec la ssp. *elator* d'*Ophrys fuciflora* n'a pas fait l'objet d'une étude particulière. Il est vrai que le genre *Dactylorhiza* est complexe et que, pour *D. incarnata*, le nombre de sous-espèces et variétés décrites est déjà élevé. Le type de la plaine rhénane observé aussi bien au nord qu'au sud de Strasbourg est en voie de disparition à la suite de la destruction de ses milieux par la construction du Grand Canal d'Alsace.

La question est moins claire avec *Orchis ustulata*. Certains observateurs ont signalé des floraisons tardives chez cette espèce qui ne présente autrement aucune différence avec le type qui est d'ailleurs peu variable.

Il est possible que d'autres observations aient pu être faites au sujet de floraisons tardives chez nos orchidées indigènes. A part le cas d'*Ophrys fuciflora*, il semble qu'elles n'ont pas donné lieu, du moins à notre connaissance, à des publications. Il serait intéressant de rassembler toutes les données concernant ce thème et nous nous permettons de faire ici appel à tous les lecteurs du « Monde des Plantes ». Nous les remercions par avance pour toute information concernant ce sujet.

BIBLIOGRAPHIE

- GUMPRECHT H. - *Ophrys fuciflora* ssp. *elator*, ssp. nov., Orchidee 31 (2) : 59-62, 3 fig. - 1980.
- REINHARD H. - Etude à paraître dans le bulletin de A.H.O. Baden-Württemberg.

R. ENGEL

10, rue du Schneeberg
67700 SAVERNE

Rectificatif : Nous nous apercevons que les deux numéros de 1985 portent la mention « 79^e année », comme ceux de 1984. Aussi nous prions nos lecteurs - en nous excusant pour cette répétition - d'insérer à la place 80^e année et en conséquence, de remplacer pour les numéros de 1986, 80^e année par 81^e année.