

## Localités nouvelles de Ptéridophytes pour la Flore française

par Michel BOUDRIE (1)

**Résumé :** Plusieurs localités nouvelles pour la France concernent les espèces, sous-espèces et hybrides de Ptéridophytes suivants : *Asplenium x murbeckii* Dörfler : Hautes-Pyrénées ; *Asplenium x ticinense* D. Meyer : Gard, Pyrénées-Orientales, Tarn ; *Cystopteris dickieana* R. Sim : Ariège, Puy-de-Dôme ; *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *stilluppensis* (Sab.) Fraser-Jenkins : Gard ; *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins : Ardèche, Gard ; *Polypodium x shivasiae* Rothm. : Pyrénées-Atlantiques ; *Stegnogramma pozoi* (Lag.) Iwatsuki : Pyrénées-Atlantiques. Des cartes synthétiques de répartition sont données pour les trois espèces mentionnées.

**Resumen :** En este trabajo, se dan numerosas nuevas localidades para Francia relativas a las especies, subespecies e híbridos de los siguientes helechos :... (Consultar la lista de las especies y de las localidades en el texto francés). .. Se adjuntan igualmente mapas de distribución de las tres especies mencionadas.

**Summary :** New localities of the following species, subspecies and hybrids of Pteridophytes are described from several french departments :... (See list of species and localities in french text)... Synthetic maps of distribution are given for the three mentioned species.

1 - *Asplenium x murbeckii* Dörfler, Osterr. Bot. Z. 45 : 223. 1895.

= *A. ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria* x *A. septentrionale* (L.) Hoffm.

Cet hybride, caractéristique par sa morphologie intermédiaire entre celles des parents (fig. 1), a été signalé (GUÉTROT, 1919 ; BADRÉ & DESCHÂTRES, 1979) dans les départements de l'Allier, du Cher, de la Haute-Garonne, du Puy-de-Dôme, de la Seine-et-Marne et des Vosges. Nous l'avons découvert dans la localité suivante :

• HAUTES-PYRÉNÉES : Boudrie 400 (2), rochers siliceux et calcaires, vers 1100 m d'altitude, Arrens, septembre 1981. La station se situe à 2,5 km au Sud-Ouest d'Arrens, près du lieu-dit Agaous, sur le versant ouest de la vallée du Gave d'Arrens. *A. x murbeckii*, plusieurs touffes au milieu des parents, croît dans les anfractuosités de rochers escarpés, à la fois siliceux et carbonatés (affleurements d'une couche de quartz située au contact de schistes carbonatés et de calcaires dévoniens), d'où la présence simultanée d'*A. septentrionale* (silicicole) et d'*A. ruta-muraria* (à tendance calcicole).

(1) M. B. : 30, rue Salardine, 87230 CHÂLUS.

(2) Pour les mentions de références d'herbiers, le nom de l'auteur de la récolte est écrit en italiques.

Cette localité d'*A. x murbeckii* n'est pas la seule connue des Hautes-Pyrénées. Cet hybride a été récolté (comm. pers. Professeur T. REICHSTEIN, 22/12/1981) au « Col du Tourmalet, au bord de la route 618, au-dessus de la borne : Luz 15,5 km, vers 1700 m d'altitude. Trois plantes ensemble dans des rochers de schiste avec les parents. TR 1520, 16/06/1965, leg. A. & C. Nieschalk. »

**2 - *Asplenium x ticinense* D. Meyer, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 73 : 391. 1961.  
= *A. onopteris* L. x *A. adiantum-nigrum* L.**

Si les parents de cet hybride sont identifiables par la mesure de la taille des spores (28-33  $\mu\text{m}$  chez *A. onopteris* qui est diploïde et 36-42  $\mu\text{m}$  chez *A. adiantum-nigrum* qui est allotétraploïde, ROBERTS, 1979) — ce qui est le meilleur critère de détermination (fig. 2-3), compte-tenu de la grande variabilité morphologique de ces deux espèces — l'hybride *A. x ticinense* se distingue non seulement par la grande taille de ses frondes (jusqu'à 50-60 cm de longueur), mais principalement par la présence de spores avortées, réduites à des masses noires irrégulières (fig. 4) et parfois à la teinte rougeâtre des sores (sporangies avortés en « raisins secs »).

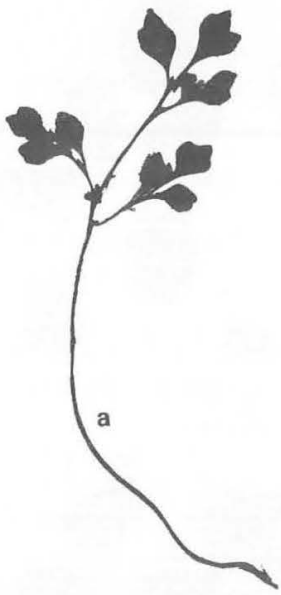
*A. x ticinense* n'est connu actuellement en France que dans les départements des Alpes-Maritimes, de la Haute-Corse, des Côtes-du-Nord et des Pyrénées-Orientales (ROBERTS, 1974 ; BADRÉ & DESCHÂTRES, 1979 ; BADRÉ & PRELLI, 1979 ; PRELLI, 1980), c'est-à-dire dans des régions où l'aire d'*A. onopteris*, commun dans la région méditerranéenne et connu localement sur la côte atlantique, inter-pénètre celle d'*A. adiantum-nigrum*, commun sur tout le territoire français sauf en région méditerranéenne à basse altitude. A cet égard, la bordure sud du Massif Central et l'extrémité orientale de la Chaîne des Pyrénées constituent des secteurs propices à la présence d'un tel hybride. Nous avons pu ainsi le mettre en évidence dans les départements suivants :

- GARD : Plusieurs stations sont échelonnées le long de la route D 29 allant de Bessèges à Chamborigaud, sur le versant sud de la vallée du Luech :
  - *Boudrie* 407, 408, 410, 414, talus, 1,5 km à l'Ouest de Bessèges, commune de Bessèges, octobre 1981.
  - *Boudrie* 417, 419, talus, 500 m au Sud-Est et 700 m à l'Ouest-Sud-Ouest de Peyremale, commune de Peyremale, octobre 1981.

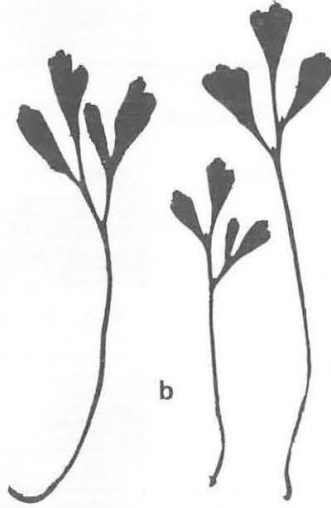
Dans ces localités, plusieurs pieds de l'hybride croissent au milieu des parents sur les talus herbeux du bord de la route. Les stations sont exposées au Nord-Ouest sur substrat siliceux, l'altitude étant de 200 m environ.

- PYRÉNÉES-ORIENTALES : *Boudrie* 393, 394, talus caillouteux, à 2,5 km au Nord-Nord-Est de Glorianes, en bordure d'un chemin empierré, à 200 m environ du carrefour de ce chemin avec la route D 36 allant de Rigarda à Glorianes, commune de Glorianes, août 1981. Plusieurs pieds d'*A. x ticinense* croissent en compagnie de nombreux pieds d'*A. onopteris* sur des talus caillouteux de bord de route, en limite du maquis arbustif dense recouvrant les collines escarpées (substrat siliceux). La station est exposée au Nord et l'altitude est de 570 m.

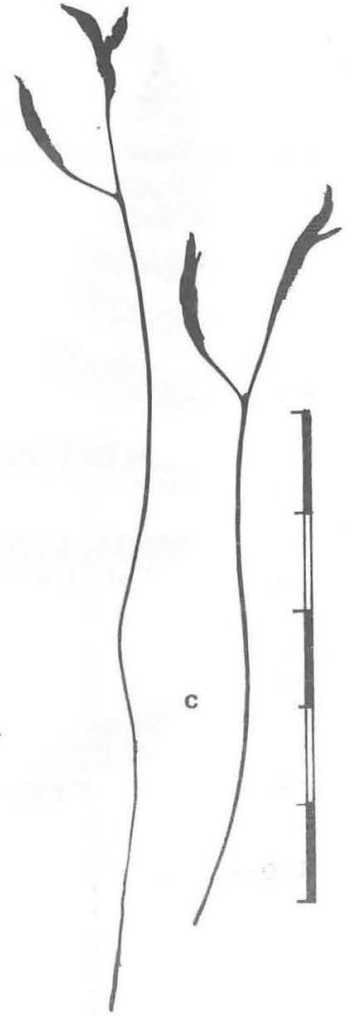
- TARN : Plusieurs stations ont été découvertes :
  - *Boudrie* 23, talus herbeux aux environs de Salclas, 6 km au Nord-Nord-Est de Montredon-Labessonnié, octobre 1975. Un pied isolé d'*A. x ticinense* croît au bord de la route D 159, en lisière d'un bois de chêne et de châtaignier, sur substrat siliceux, vers 550 m d'altitude.
  - *Boudrie* 80, fossés, environs de Montredon-Labessonnié, novembre 1976. Substrat siliceux, altitude 530 m.



*A. ruta-muraria* L. subsp. *ruta-muraria*.



*A. x murbeckii* Dörfler (Boudrie 400).



*A. septentrionale* (L.) Hoffm.

Fig. 1 : *Asplenium x murbeckii* Dörfler et ses parents. (a, b, c) (Photosilhouettes R. DAUNAS).

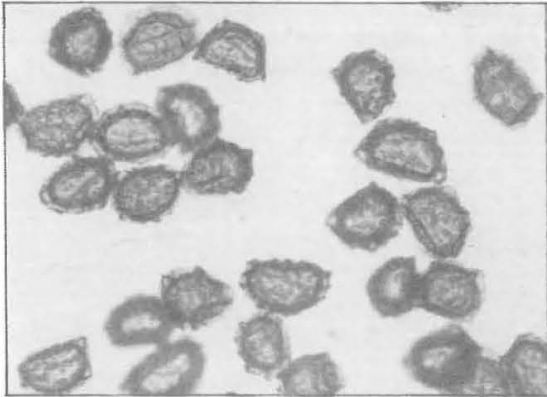


Fig. 2 : Spores d'*Asplenium onopteris* L.

(même grossissement)  
30 µm

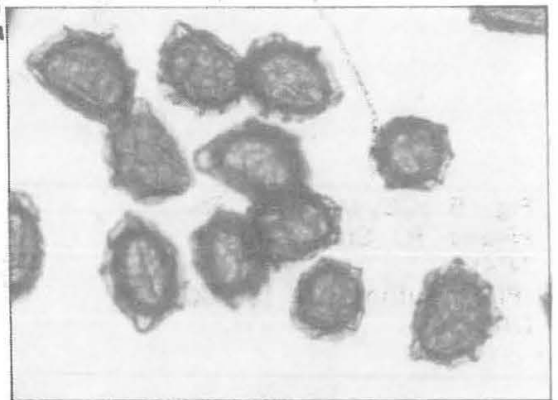
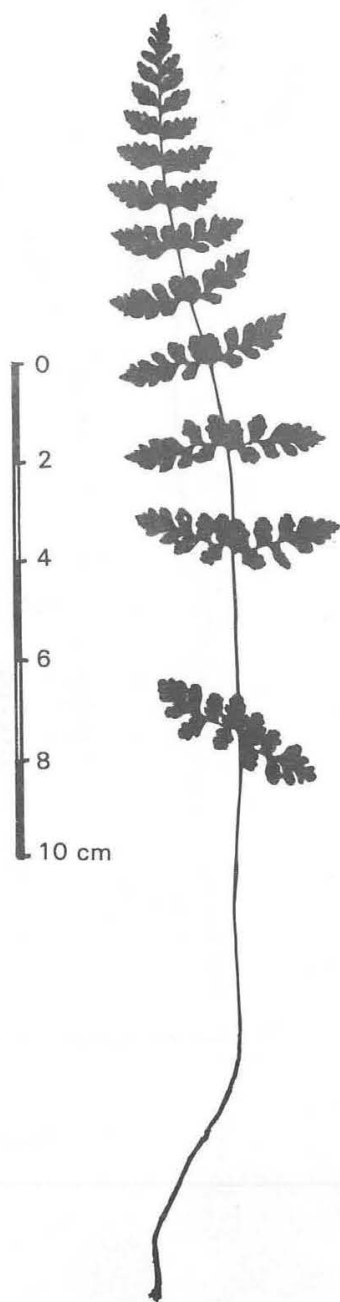


Fig. 3 : spores d'*Asplenium adiantum-nigrum* L.

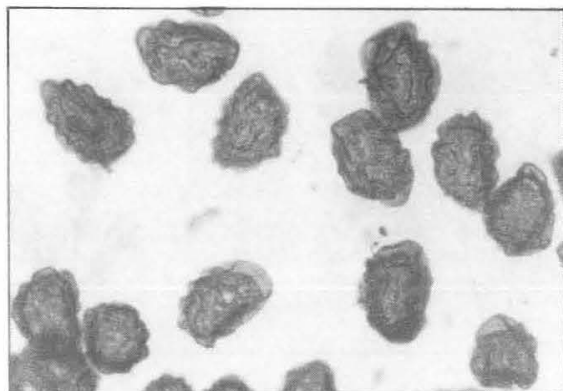


Fig. 4 : *Asplenium x ticinense* D. Meyer : sporanges avec spores avortées. (Fig.2-3-4 : Photos R. PRELLI).

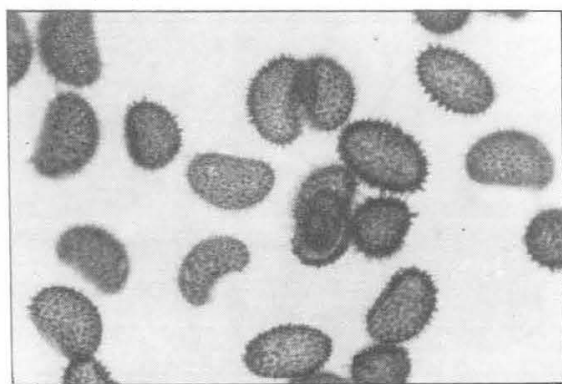


**Fig. 5 :** *Cystopteris dickieana* R. Sim (Boudrie 194).  
(Photo-silhouette R. DAUNAS).

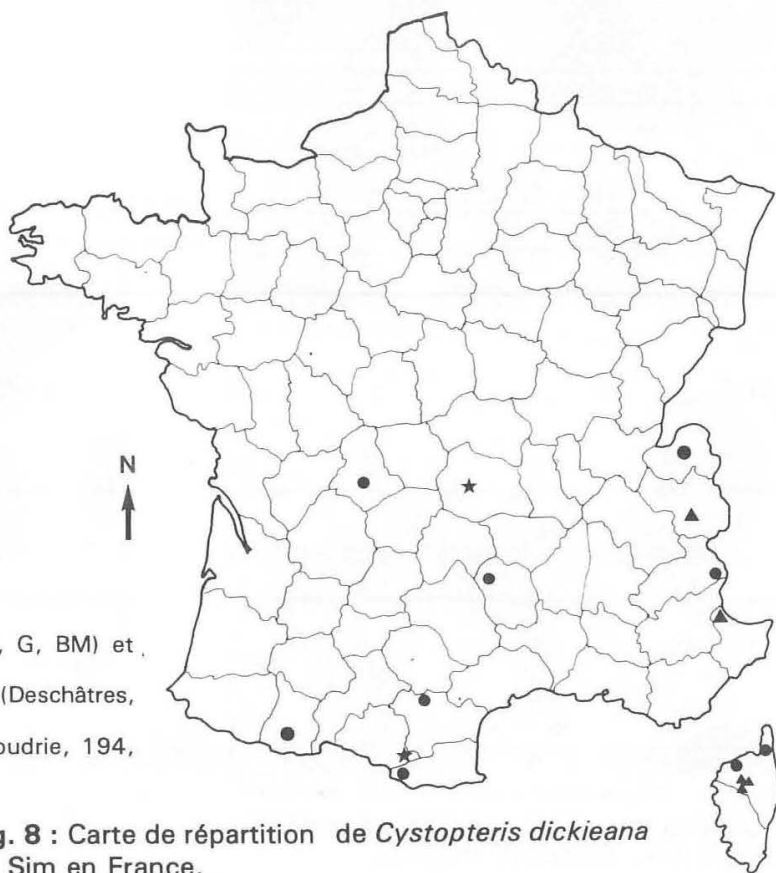
- Localités d'herbiers (P, G, BM) et d'après-littérature.
- ▲ Autres récoltes récentes (Deschâtres, Prelli, Vivant).
- ★ Localités nouvelles (Boudrie, 194, 594).



**Fig. 6 :** Spores de *Cystopteris dickieana* R. Sim (Photo R. PRELLI).



**Fig. 7 :** Spores de *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (Photo R. PRELLI).



**Fig. 8 :** Carte de répartition de *Cystopteris dickieana* R. Sim en France.

- *Boudrie* 384, talus herbeux, 2 km après la sortie de Burlats, sur la route de Lacrouzette (D 58), juillet 1981. Quelques pieds d'*A. x ticinense* croissent au milieu de nombreux pieds d'*A. onopteris*, au bord de la route, sur substrat siliceux. L'exposition de la station est nord-ouest et l'altitude est de 200 m.

Ces nombreuses localités et la quantité relativement importante de pieds de l'hybride *A. x ticinense* qui contrastent avec la rareté habituelle des autres hybrides d'*Asplenium* témoignent de la grande facilité qu'ont *A. onopteris* et *A. adiantum-nigrum* de s'hybrider lorsqu'ils existent simultanément dans un secteur donné.

### 3 - *Cystopteris dickieana* R. Sim, Gard. Farmer's J. 2 (20) : 308. 1848.

*Cystopteris dickieana* est l'une des cinq espèces de *Cystopteris* connues en France. Les quatre autres sont *C. fragilis* (L.) Bernh., *C. alpina* (Lam.) Desv., *C. viridula* (Desv.) Desv. et *C. montana* (Lam.) Desv., cette dernière possédant une morphologie bien différente.

*C. dickieana*, espèce encore mal connue des botanistes français, est souvent confondu avec *C. fragilis* (L.) Bernh. dont il est morphologiquement très proche (fig. 5). Le meilleur critère de détermination est l'examen de l'ornementation des spores qui peut être effectué directement sur le terrain à l'aide d'un simple microscope portatif. En effet, cette espèce se caractérise par des spores granuleuses (fig. 6), alors que les espèces du groupe *C. fragilis* (*C. fragilis*, *C. alpina* et *C. viridula*) possèdent des spores échinulées (fig. 7). Un autre caractère, à considérer néanmoins avec beaucoup de réserve car *C. fragilis* est en général très polymorphe, est, chez *C. dickieana*, la forme du limbe, étroit, allongé à oblong avec des pinnules plus arrondies que chez *C. fragilis* et à dents obtuses (fig. 5). Cependant, alors que l'on observe pratiquement aucun *C. dickieana* à pinnules et dents aiguës (caractère de *C. fragilis*), on peut rencontrer par contre des spécimens de *C. fragilis* à dents obtuses et à limbe étroit.

En France, *C. dickieana* est connu des localités suivantes :

- d'après spécimens d'herbiers : HAUTES-ALPES : *Didier*, près de la Chapelle de Clausis, en amont de Saint-Véran (ca. 2300 m d'altitude\*), 29/07/1937 (P I) ; AUDE : *Grenier*, rochers, le Mas-Cabardès (ca. 600-700 m d'altitude\*), juin 1860 (P I) ; HAUTE CORSE : *Foucaud*, Calvi, mai 1896 (P I), *Jacquet*, Cap Corse, Monte Stello, ca. 900 m, juin 1921 (G) ; LOZÈRE : *Estival*, rochers humides, Cascade du Moulin du Déroc, Nasbinals (ca. 1200 m d'altitude\*), 15/07/1937 (P I) ; PYRÉNÉES ORIENTALES : *Estival*, vieux murs de la région, Angoustrine (ca. 1400 m d'altitude\*), août 1938 (P I) ; HAUTE-VIENNE : *Camus*, bords de la Briance, près des Tours de Châlusset, rive gauche (ca. 250 m d'altitude), 17/05/1863 (P I). A signaler enfin une localité en site apparemment non naturel pour une telle espèce et qui ne sera pas prise en compte sur la carte de répartition fig. 8 : GIRONDE : *Neyraut*, Parc de la Voie, rue Carle-Vernet, Bordeaux, 23/06/1899 (P I).

- d'après récoltes plus récentes (comm. pers. décembre 1985) : ALPES-MARITIMES : *Prelli* 537, 566, 1049, rochers siliceux et éboulis, versant sud du Vallon de Vens, au Nord de Saint-Etienne-de-Tinée, 1977 (BADRE & PRELLI, 1979) ; HAUTE-CORSE : *Deschâtres & Dutarte*, Asco, rochers bordant le Stranziacone en amont d'Asco, à partir du Pont Génois (ca. 600 m d'altitude\*), 9/07/1977 ; *Deschâtres*, Albertacce, en amont du Ponte Alto, rive droite du Golo, près du confluent du Viro, sous les surplombs rocheux (ca. 850-900 m d'altitude\*), 14/07/1977 ; *Deschâtres*, Scala di Santa Regina, surplombs rocheux au confluent de l'Ancienne Scala (rive droite

\* Dans la mesure du possible, nous avons précisé l'altitude approximative des localités lorsque celle-ci n'était pas mentionnée sur les étiquettes d'herbiers.

du torrent affluent, à 10 m en amont de la route), (ca. 550 m d'altitude\*), 28/05/1980 ; SAVOIE : *Vivant*, Mont-Denis, village situé à 1500 m au Nord-Est de Saint-Jean-de-Maurienne, en descendant dans le vallon de Saint-Julien, talus frais à l'ombrée, 1400 m, 16/07/1964.

• *C. dickieana* est par ailleurs mentionné des départements suivants : HAUTES-PYRÉNÉES in herb. R. P. MURRAY (BM) et HAUTE-SAVOIE (BADRE & DESCHÂTRES, 1979). Il a été signalé par erreur (BADRE & DESCHÂTRES, 1979) de la localité suivante : ISÈRE : *Chevallier*, Le Touvet, Bois de l'Enversin, 7/08/1898 (P I). Il s'agit en fait de *C. fragilis* (L.) Bernh. (vérification F. BADRE & M. BOUDRIE, 22/11/1985, Pl, exemplaires à spores échinulées).

Deux nouvelles stations que nous avons découvertes s'ajoutent à cette liste :

• ARIÈGE : *Boudrie* 594, vieux mur ombragé à la sortie de Mijanès, sur la route du Pla (D 25), vers 1130 m d'altitude, août 1985. Station exposée au Nord-Est, sur substrat siliceux. Un pied au moins de *C. dickieana* croît au sein d'une importante population de *C. fragilis*.

• PUY-DE-DÔME : *Boudrie* 194, anfractuosités de rochers de laves scoriacées, à 1,5 km au Nord-Est du volcan du Puy-de-la-Vache, à 920 m d'altitude, commune de Saint-Genès-Champanelle, septembre 1979. Station exposée au Nord, en bordure de la formation arbustive recouvrant les anciennes coulées volcaniques (« cheires »). Deux pieds de *C. dickieana* croissent en mélange avec quelques pieds de *C. fragilis*.

Bien que les connaissances sur la distribution de *C. dickieana* en France soient encore fragmentaires, la carte synthétique de répartition (fig. 8) que nous avons dressée laisse supposer que cette espèce est plus particulièrement localisée dans les massifs montagneux de la moitié sud de la France (Alpes, Pyrénées, Massif Central, Montagne Noire, Corse). *C. dickieana*, qui se présente en pieds rares et isolés souvent mêlés à *C. fragilis*, est sûrement plus répandu, quoique peu fréquent. Espérons que de nouvelles découvertes viendront préciser la distribution de cette espèce, les botanistes devant prendre soin d'effectuer des récoltes nombreuses de frondes (surtout sans arracher le pied, en vue de contrôle ultérieurs) des espèces du groupe *C. fragilis* et de vérifier systématiquement leur diagnostic par l'examen de l'ornementation des spores.

#### 4 - *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *stilluppensis* (Sab.) Fraser-Jenkins, Willdenowia 10 : 112. 1980.

FRASER-JENKINS (1980) a décrit pour l'espèce *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins six sous-espèces pour l'Europe et signale quatre d'entre elles en France :

- *D. affinis* subsp. *affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins, cytotype diploïde apogame.
- *D. affinis* subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenkins, cytotype triploïde apogame.
- *D. affinis* subsp. *robusta* Oberholzer & von Tavel ex Fraser-Jenkins, cytotype triploïde, maintenant synonyme de *D. affinis* subsp. *borreri* var. *robusta* (Oberholzer & von Tavel ex Fraser-Jenkins) Fraser-Jenkins & Salvo, Anales Jard. Bot. Madrid 41 : 195. 1984 (voir aussi JESSEN, 1985). Ces sous-espèce et variété *robusta* doivent être considérées comme sans valeur taxinomique (comm. pers., C. R. FRASER-JENKINS, février 1986). Elles ne correspondent qu'à des spécimens de *D. affinis* subsp. *borreri* mieux développés.

- *D. affinis* subsp. *stilluppensis* (Sab.) Fraser-Jenkins, cytotype triploïde apogame, comportant, pour la France, deux variétés nouvelles (FRASER-JENKINS, in prep.) :  
- var *insubrica* von Tavel ex Fraser-Jenkins, caractérisée notamment par la présence de glandes microscopiques éparses et disséminées sur les axes, de dents aiguës dis-

posées en éventail à la partie apicale des pinnules et d'écailles du pétiole denses, brillantes, lancéolées et rousses. Pinnules à partie apicale et à côtés arrondis.

- var *cambrensis* Fraser-Jenkins, à dents moins aiguës, à lobes moins arrondis et à écailles du pétiole plus sombres.

FRASER-JENKINS mentionne pour la France *D. affinis* subsp. *stilluppensis* des Alpes-Maritimes et de la Corse (1980), ainsi que des Hautes-Pyrénées (1982) : *J. Neyrault* 114, abords du torrent qui descend du Lac Bleu, dans la vallée de Lesponne, près de Bagnères-de-Bigorre, 10/08/1980 (P et 918. MPU). La plante de cette localité des Hautes-Pyrénées correspond à la var. *cambrensis* (comm. pers., C. R. FRASER-JENKINS).

Cette sous-espèce a été également récoltée dans les localités suivantes (comm. pers., R. DESCHÂTRES, J. VIVANT, décembre 1985) où elle correspond à la var. *insubrica* (comm. pers., C. R. FRASER-JENKINS) : ARDÈCHE : *Deschâtres*, Pont-de-Labeaume, près d'Aubenas, 13/08/1975 ; CORSE-DU-SUD : *Vivant*, environs de Zonza, lapiaz en montant de la vallée de l'Asinao vers la Punta del Fornello, ca. 1500 m, 24/07/1968 ; HAUTE-CORSE : *Vivant*, Ghisoni, au Nord de la ville, au bord de la route N 194, côté gauche en allant vers le Col de Sorba. Abords de ruisselets ou de sources ombragées, 700 m, 28/07/1968 ; PUY-DE-DÔME : *Deschâtres*, rochers de 850 à ca. 1000 m d'altitude, Grün de Chignor, Vollore-ville, 14/09/1974 ; SAVOIE : *Vivant*, région du Petit-Mont-Cenis, en allant du Col du Petit-Mont-Cenis, vers les Granges de Savines, pâturages rocaillieux siliceux vers 2150-2500 m, entre les blocs, 18/07/1964.

Nous avons découvert *D. affinis* subsp. *stilluppensis* dans la localité suivante (il s'agit de la var. *insubrica*, déterm. C. R. FRASER-JENKINS) :

- GARD : *Boudrie* 426 f, fossés au bord de la route D 29, Peyremale, octobre 1981. Entre 500 m et 1 km environ à l'Ouest de Peyremale, au bord de la D 29 allant de Bessèges à Chamborigaud, dans la vallée du Luech, plusieurs pieds de *D. affinis* subsp. *stilluppensis* croissent dans le fossé ou sur les talus de bord de route, au pied de rochers siliceux, en bordure de bois de châtaigniers, en compagnie de *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins et de *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. La station est exposée au Nord-Ouest et l'altitude est de 200 m.

Bien que *D. affinis* subsp. *stilluppensis* n'ait été mentionné que ponctuellement en France, il est fort probable qu'il soit plus répandu. Les difficultés de détermination des diverses sous-espèces les font regrouper sous le terme *D. affinis* s.l. qui, lui-même, a souvent été confondu avec *Dryopteris x tavellii* Rothm. (hybride de *D. affinis* s.l. avec *D. filix-mas* se reconnaissant à ses spores ou sporanges avortés). Il est donc particulièrement important de déterminer précisément les sous-espèces du groupe *D. affinis* afin de pouvoir établir leur répartition qui est encore mal connue.

##### 5 - *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins, Fern Gaz. 12 (3) : 184. 1981.

Cette espèce tétraploïde apogame résulte (FRASER-JENKINS, 1981) du croisement entre *Dryopteris tyrrhena* Fraser-Jenkins & Reichstein et *D. affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins. Elle avait été nommée en premier lieu *D. x cebennae* Fraser-Jenkins (FRASER-JENKINS, 1977) d'après du matériel de l'herbier de Manchester (MANCH) qui s'est avéré correspondre à *D. tyrrhena* Fraser-Jenkins & Reichstein.

*D. ardechensis* est assez proche de *D. filix-mas*. Il s'en distingue cependant (fig. 9-10) par un port plus rigide, un limbe triangulaire-lancéolé à oblong, des pennes basales à divisions secondaires plus longues, mieux individualisées, dentées à la partie

apicale. Il est surtout caractérisé par la présence de quelques glandes éparses sur les axes, la face inférieure du limbe et l'indusie qui est grise à brune (FRASER-JENKINS, 1981 ; PRELLI, 1985).

Cette espèce est localisée dans les Cévennes et n'a été signalée jusqu'à présent que dans deux départements : ARDÈCHE (FRASER-JENKINS, 1977, 1981) : Pont-de-Labeaume, près d'Aubenas ; Villefort-Les Vans, Chassezac ; Thines ; Gravières ; Malarce-aux-Eynes ; LOZÈRE (BADRE & DESCHÂTRES, 1979 et R. DESCHÂTRES, comm. pers. décembre 1985) : Saint-Etienne-Vallée-Française, sur la RN 584 en direction de Saint-Germain-de-Calberte ; près du Collet-de-Dèze, talus de la D 13 dominant la rive droite du Gardon d'Alès ; *Deschâtres*, Pied-de-Borne, bord de la route entre Pied-de-Borne et Villefort, 13/08/1978.

Au cours d'une prospection en octobre 1981 dans la région de Bessèges (Gard), nous avons découvert plusieurs localités nouvelles pour cette fougère dans les départements de l'Ardèche et du Gard. Les déterminations des exemplaires, ainsi que ceux de *D. affinis* subsp. *stilluppensis* (voir § 4), ont été confirmées par C. R. FRASER-JENKINS (novembre 1981).

- ARDÈCHE : *Boudrie* 404, 405, ravin siliceux près de Malbosc, 8 km au Sud-Sud-Ouest des Vans, octobre 1981. A 500 m environ au Nord-Est de Malbosc, 2-3 pieds isolés de *D. ardechensis* croissent en compagnie de *D. filix-mas* et *D. affinis* s.l. dans un ravin, affluent du Ruisseau d'Abeau, encaissé mais peu boisé, d'exposition est, à 300 m d'altitude, sur substrat siliceux.

- GARD : *Boudrie* 426 a, b, c, d, e, g, fossés au bord de la D 29, Peyremale, octobre 1981. Entre 500 m et 1 km environ à l'Ouest de Peyremale, au bord de la D 29 allant de Bessèges à Chamborigaud, dans la vallée du Luech, quelques pieds de *D. ardechensis* croissent dans le fossé de la route, au pied de falaises rocheuses (substrat siliceux) en compagnie de *D. affinis* subsp. *stilluppensis* (Sab.) Fraser-Jenkins et *D. filix-mas*. L'exposition est nord-ouest et l'altitude est de 200 m.

- *Boudrie* 427, base de falaises rocheuses au bord de la D 29, Chambon, octobre 1981. A 1,5 km à l'Est de Chambon, près du village de Chamboredon, au bord de la D 29 allant de Bessèges à Chamborigaud, dans la vallée du Luech, un beau pied isolé de *D. ardechensis* croît dans le fossé de la route, à la base même de falaises rocheuses (substrat siliceux). L'exposition est nord-ouest et l'altitude est de 270 m.

La fig. 11 montre la carte de répartition de *D. ardechensis* que nous avons établie grâce aux stations connues actuellement. Les trois stations que nous mentionnons dans la région de Bessèges, constituant un trait d'union entre les stations décrites dans la littérature (BADRE & DESCHÂTRES, 1979 ; FRASER-JENKINS, 1977, 1981) de la Lozère et de l'Ardèche, permettent de définir une aire allongée pratiquement continue depuis la Corniche des Cévennes au Sud-Ouest jusqu'à la région d'Aubenas-Vals-les-Bains au Nord-Est. Cependant, la distribution de ce *Dryopteris*, difficile à reconnaître sur le terrain, mérite d'être précisée. Par ailleurs, la présence dans la même région de *D. tyrrhena*, l'un des parents de *D. ardechensis*, demande à être confirmée, *D. tyrrhena* n'étant en effet connu dans les Cévennes que d'après récoltes d'herbiers étiquetées : *J. Revol*, « *Polystichum filix-mas* var. *abbreviatum* », rochers basaltiques au Cirque du Pont-de-Labeaume, Ardèche, 1910 (MANCH) (FRASER-JENKINS, 1977) ; *J. Revol* 998, « *Polystichum abbreviatum* », falaises basaltiques (Orgues des Géants), Pont-de-Labeaume, Ardèche, vallée de l'Ardèche vers 400 m, 4/07/1907 (TL, P) (FRASER-JENKINS, 1981).



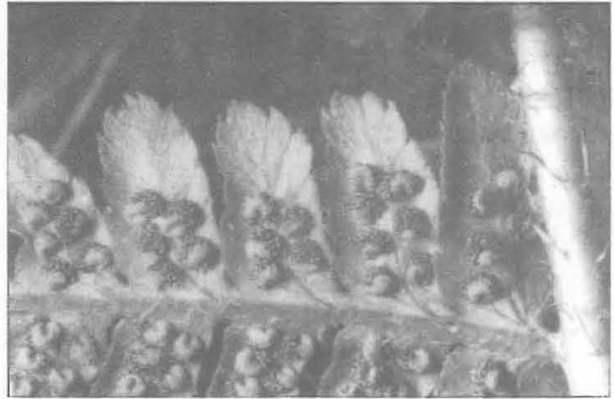
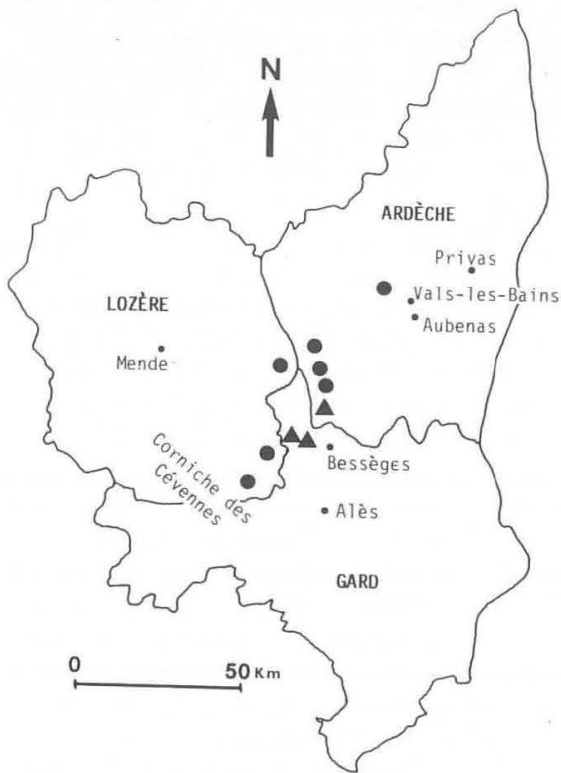


Fig. 10 : Pinnules de *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins (Photo R. PRELLI).

Fig. 9 : *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins (Photo R. PRELLI).



- Localités d'herbiers et de la littérature.
- ▲ Localités nouvelles (*Boudrie* 404, 405, 426..., 427).

Fig. 11 : Carte de répartition de *Dryopteris ardechensis* Fraser-Jenkins en France (Cévennes).

= *P. australe* Fée x *P. interjectum* Shivas.

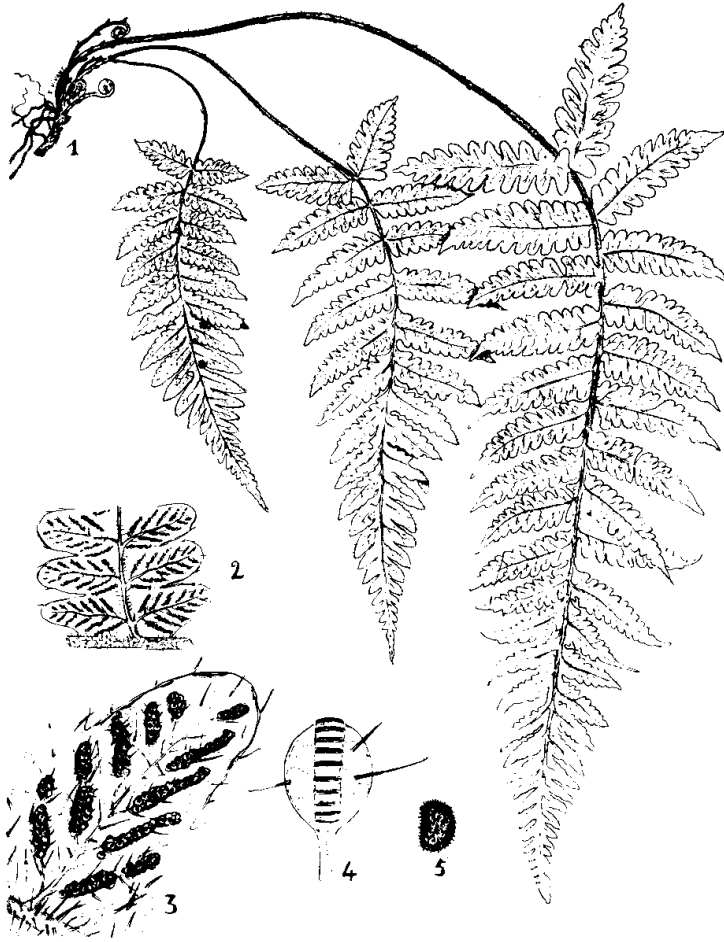
Cet hybride peu connu, difficile à mettre en évidence si ce n'est par ses spores avortées et sa morphologie intermédiaire entre celles des parents, n'a été signalé (BADRE & DESCHÂTRES, 1979) que du département de la Vendée (près de Saint-Hilaire-de-Riez). Il est certainement plus répandu. Nous l'avons récolté dans la localité suivante :

• PYRÉNÉES-ATLANTIQUES : *Boudrie* 535, vieux mur, Banca, janvier 1985. La plante croît au milieu des parents. Banca se situe dans la vallée de la Nive d'Urepel, d'orientation nord-sud, encaissée et la station, exposée au Nord-Ouest, est sur le versant est de la vallée, en plein village, vers 300 m d'altitude.

**7 - *Stegnogramma pozoi* (Lag.) Iwatsuki, Acta Phytotax. Geobot. 19 : 124. 1963.**  
= *Thelypteris pozoi* (Lag.) Morton.

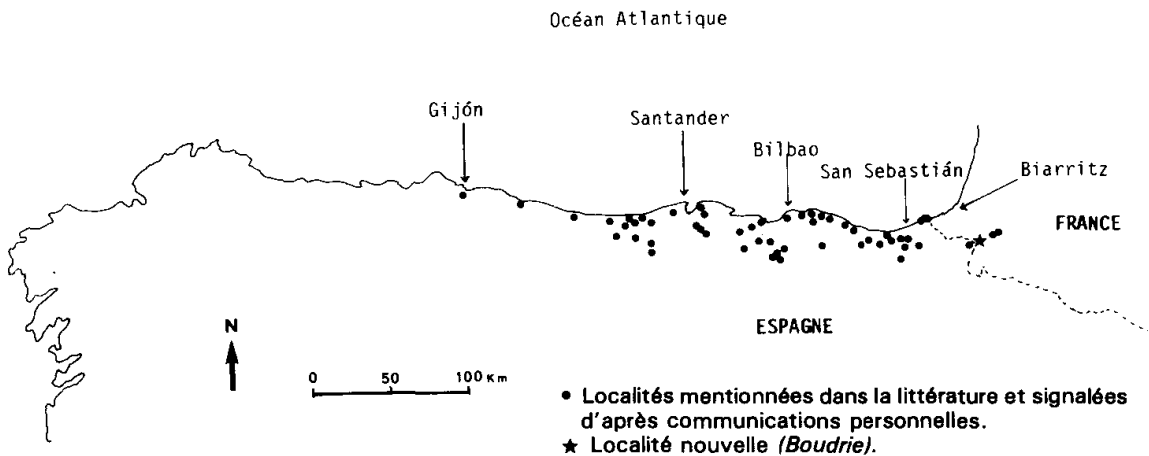
Cette espèce paléotropicale et hygrophile, de la famille des Thélyptéridacées (fig. 12), a été découverte pour la première fois en France par VIVANT en 1970 dans le département des Pyrénées-Atlantiques, en deux stations du Massif du Baygoura, près d'Ossès, ca. 550-600 m d'altitude (VIVANT, 1970, 1972).

De répartition essentiellement macaronésienne et nord-ibérique pour l'Europe, elle apparaît comme rarissime pour la Flore française et se situe, en Pays Basque français, en limite nord-est de son aire ibérique qui s'étend sur 350 km le long de la Côte Cantabrique et dont nous donnons une carte synthétique (fig. 13) établie d'après données bibliographiques et communications personnelles (C. AEDO, I. AIZPURU, P. CATALÁN, M. R. SALAVERRIA MONFORT, L. VILLAR, janvier-février 1986). De l'Est vers l'Ouest, les localités du *S. pozoi* sont les suivantes : - France : Massif du Baygoura (VIVANT, 1970, 1972) ; - Espagne : Massif de l'Irabetagaskoa, vallée de l'Arizacun (CATALÁN & AIZPURU, comm. pers.) ; Monte Jaizkibel (BÁSCONES & al., 1982 ; CATALÁN & AIZPURU, 1984, 1985) ; Hernani (ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE & al., 1984 ; M. R. SALAVERRIA MONFORT, comm. pers.) ; Usurbil (ALLORGE, 1941) ; Lasarte, Andoain, Tolosa (ASEG. IPARR. & al., 1984) ; Orio (ALLORGE, 1941 ; ASEG. IPARR. & al., 1984) ; Zaráuz (ALLORGE, 1941) ; Aiazestua (Cestona), Itziar : Andutz (ASEG. IPARR. & al., 1984) ; Mendaro, Lequeitio (ALLORGE, 1941) ; Ondarroa, Natxitua, Playa de Laga, Amorebieta (ASEG. IPARR. & al., 1984 ; comm. pers. M. R. SALAVERRIA MONFORT et L. VILLAR) ; río Elgorta, près d'Iturri-Gorri, Bilbao, Baquio, Mundaca (GUINEA, 1949) ; Monte Sollube près de Bermeo (ALLORGE, 1941 ; ASEG. IPARR. & al., 1984) ; entre Bermeo et le Cap Machichaco (DUPONT, 1953, 1964) ; Plencia (ALLORGE, 1941) ; Monte Pagasari (ALLORGE, 1941 ; GUINEA, 1930) ; Monte Ganekogorta, Landeta : Miñaur, Monte Galarraga, La Arboleda, Pto. Las Muñecas (ASEG. IPARR. & al., 1984) ; El Pontarón, Angustina (comm. pers. C. AEDO) ; Carranza (ASEG. IPARR. & al., 1984) ; Rascon (comm. pers. C. AEDO) ; Ribamontán al Monte (Monte San Juan), Ribamontán al Mar (Galizano) (AEDO & al., 1984) ; entre La Cavada et Rucandio (comm. pers. C. AEDO) ; entre Lierganes et La Cavada, Lierganes (ALLORGE, 1941) ; Hermosa (Medio Cudeyo) (AEDO & al., 1984) ; Mortera (comm. pers. C. AEDO) ; Los Llares (Arenas de Iguña), Monte Tejas (San Felices de Buelna) (LAÍNIZ, 1959 ; LORIENTE, 1981) ; Cerrazo (de LITARDIÈRE, 1911 ; ALLORGE, 1941 a) ; Cóbrecas (SENNEN, 1910 ; de LITARDIÈRE, 1911 ; GUINEA, 1930, 1953 ; ALLORGE, 1941 a) ; Los Vaclos, Ucieda (comm. pers. C. AEDO) ; Ruiloba (LORIENTE, 1981) ; Comillas (ALLORGE, 1941) ; Ruiseñada, Monte Corona (LORIENTE, 1981) ; Bustriguado, San Vicente de la Barquera (comm. pers. C. AEDO) ; Llanes (DUPONT, 1956) ; Caravia (LAÍNIZ, 1959) ; Rioseco, Caldones y Llantones (Gijón) (LAÍNIZ, 1973).



1 : plante entière,  $\times 0,25$  ; portion d'un segment, vue inférieure,  $\times 0,5$  ; 3 : un des lobes,  $\times 2,5$  ; 4 : sporange ; 5 : spore vue au microscope.

Fig. 12 : *Stegnogramma pozoi* (Lag.) Iwatsuki (Dessin d'après J. VIVANT, Bull. Soc. Bot. France 117 : 175, 1970, avec accord de l'A.).



• Localités mentionnées dans la littérature et signalées d'après communications personnelles.  
★ Localité nouvelle (*Boudrie*).

Fig. 13 : Carte de répartition de *Stegnogramma pozoi* (Lag.) Iwatsuki sur la côte vasco-cantabrique (France-Espagne).

Rappelons que *S. pozoi* croît habituellement en Espagne dans des ravins encaissés, sur des talus ombragés, humides et abrités, exposés au Nord, de 50 à 500 m d'altitude et à une distance souvent inférieure à 20 km de la mer. ALLORGE (1941 a) le cite comme inféodé au substrat calcaire. Il croît également sur substrat siliceux d'après VIVANT (1970, 1972) et une récolte de *de Litardière*, prov. Santander, Cóbreces, à 2 km de la mer, sur des grès siliceux, à 200 m à gauche de la route des Asturies, alt. 70 m, 30/07/1910 (P I). CATALÁN & AIZPURU (1984 et comm. pers.) le signalent aussi sur grès siliceux au Monte Jaizkibel et dans la vallée de l'Arizacun (massif de l'Irubetagaskoa).

La nouvelle station de *S. pozoi* que nous avons découverte en juillet 1984 et qui constitue la troisième localité pour la Flore française se situe également au Pays Basque. Pour des raisons évidentes de protection de cette fougère rare qui, notamment, appartient à la « liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du Territoire National » (Arr. du 20/01/1982, J. O. du 13/05/1982), la localisation précise de la station sera réduite :

• PYRÉNÉES ATLANTIQUES : *Boudrie* 479, rochers siliceux humides, vallée du Bastan, près de Bidarray, juillet 1984. Une trentaine de touffes de *S. pozoi*, dont certaines atteignent 50-60 cm de longueur, croissent sur une paroi rocheuse verticale de 20 m<sup>2</sup> environ de conglomérats permo-triasiques (substrat siliceux), constamment humide et suintante, exposée au Nord, située dans une vallée encaissée aux pentes très boisées (noisetier). L'altitude est de 130 m. Traduisant un milieu hygrophile prononcé, *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Smith, *Trichomanes speciosum* Willd. et *Cystopteris viridula* (Desv.) Desv. ont été vus dans un rayon de 300 m alentours.

Cette station se situe à 7,5 km à l'Ouest de celles du massif du Baygoura (VIVANT, l. c.). La récente découverte (comm. pers. P. CATALÁN, I. AIZPURU, janvier 1986) d'une autre station de *S. pozoi* du côté espagnol de la vallée du Bastan (vallée de l'Arizacun) à seulement 2 km à l'Ouest de la localité que nous décrivons montre que cette dernière appartient à un ensemble de localités établissant le lien entre les stations du Baygoura (VIVANT, l. c.) et les plus proches stations classiquement connues au Pays Basque espagnol (Cf. références ci-dessus) et situées (fig. 13), vers l'Ouest, à 40 km (Mte Jaizkibel) et 50 km (Lasarte, Andoain, Tolosa, Orio,...). Par ailleurs, la proximité des stations des vallées du Bastan et de l'Arizacun de celles du massif du Baygoura explique mieux la présence de ces dernières, alors considérées comme isolées et disjointes. On notera enfin que *S. pozoi* croît indifféremment sur substrat calcaire ou sur substrat siliceux, sa présence étant plutôt favorisée par des conditions écologiques particulières du milieu, notamment micro-climatiques (humidité constante et forte jusqu'à saturation, climat doux d'influence océanique, stations abritées).

#### Remerciements :

Nous tenons à exprimer nos très sincères remerciements à MM. C. AEDO (Santander), I. AIZPURU (Saint-Sébastien), F. BADRÉ (Paris), Mlle P. CATALÁN (Saint-Sébastien), MM. R. DAUNAS (St-Sulpice-de-Royan), R. DESCHÂTRES (Bellerive-sur-Allier), C. R. FRASER-JENKINS (Oxford), Professeur P. MONTSERRAT RECODER (Jaca), R. PRELLI (Lamballe), Professeur T. REICHSTEIN (Bâle), Mlle M. R. SALA-VERRIA MONFORT (Saint-Sébastien), MM. L. VILLAR (Jaca) et J. VIVANT (Orthez) pour leur sympathique collaboration et l'aide précieuse qu'ils nous ont apportée.

## Bibliographie :

- AEDO C. & al. (1984). - Contribuciones al conocimiento de la Flora montañesa. Anal. Jard. Bot. Madrid, 41 (1) : 126.
- ALLORGE V. & P. (1941 a). - Les ravins à Fougères de la Corniche vasco-cantabrique. Bull. Soc. Bot. France 88 : 92-111.  
- (1941 b). - Plantes rares ou intéressantes du Nord-Ouest de l'Espagne, principalement du Pays Basque. Bull. Soc. Bot. France 88 : 226-254.
- ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE C. & al. (1984). - Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare Kalalogo / Catálogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa. Vitoria.
- BADRÉ F. & PRELLI R. (1979). - Additions à la flore ptéridologique des Alpes-maritimes françaises. Riviera Scient., fasc. 1 et 2 : 5-25 (1980).  
- (1980). - New records of *Asplenium* and *Equisetum* hybrids in France. Fern Gaz. 12 (2) : 115-117.
- BADRÉ F. & DESCHÂTRES R. (1979). - Les Ptéridophytes de France - Liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale). Candollea 34 : 379-457.
- BÁSCONES J. C., EDERA A., PÉREZ LOSANTOS A. & MEDRANO L. M. (1982). - Pteridófitos de Navarra. Collec. Bot. 13 (1) : 19-35.
- CATALÁN P. & AIZPURU I. (1984). - Pteridófitos del monte Jaizkibel (Guipúzcoa). Anal. Biol., 1 (seccion especial, 1) : 253-259. Univ. Murcia.  
- (1985). - Aportación al catálogo florístico de la cuenca del Bidasoa (Guipúzcoa y Navarra). Munibe (Cienc. Nat.) 37 : 17-86, San Sebastián.
- DUPONT P. (1953). - Contributions à la flore du Nord-Ouest de l'Espagne. (1). Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 88 : 120-122.
- DUPONT P. & S. (1956). - Additions à la flore du Nord-Ouest de l'Espagne (1). Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 91 : 313-314.
- DUPONT P. (1964). - Herborisations en Espagne atlantique, 1/Biscaye et Province de Santander. Le Monde des Plantes, n° 342 : 3.
- FRASER-JENKINS C. R. (1977). - Three species in the *Dryopteris villarii* aggregate (*Pteridophyta*, *Aspidiaceae*). Candollea 32 (2) : 305.  
- (1980). - *Dryopteris affinis* : a new treatment for a complex species in the European Pteridophyte Flora. Willdenowia 10 : 107-115.  
- (1981). - Nomenclatural notes on *Dryopteris* - 5. Fern Gaz. 12 (3) : 183-184.  
- (1982). - *Dryopteris* in Spain, Portugal and Macaronesia. Bol. Soc. Brot. ser. 2a. 55 : 175-336.  
- (in prep.). - *Dryopteris affinis* and its subspecies and hybrids.
- GUÉTROT (Dr.) (1919). - Stations de l'*Asplenium x murbeckii*. Le Monde des Plantes, n° 2, 117 : 1-4.
- GUINEA E. (1930). - Arquegoniadas del país vasco. Bol. R. Soc. Esp. Hist. nat. 30 : 141-142.  
- (1949). - Vizcaya y su paisaje vegetal (Geobotánica vizcaína). Junta de Cultura de la Diputación de Vizcaya. Vol. 1, 432 p., Bilbao.  
- (1953). - Geografía botánica de Santander. Diputación Provincial de Santander. 420 p. : 331. Santander.

- JESSEN S. (1985). - A reappraisal of *Dryopteris affinis* subsp. *borreri* var. *robusta* and new records of *D. affinis* subspecies in eastern Europe. Fern Gaz. 13 (1) : 1-6.
- LAÍNIZ M., S.J. (1959). - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. (III). Collec. Bot. Vol. V , fasc. III, n° 32 : 673.  
- y Colab. (1973). - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. (X). Bol. Inst. Estud. Asturianas 16 : 159-167.
- de LITARDIÈRE R. (1911). - Contribution à l'étude la flore ptéridologique de la Péninsule ibérique. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot., p. 12-30.
- LORIENTE E. (1981). - Datos sobre la vegetación en Cantabria. IV (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*). Colegio oficial de Farmacéuticos de Santander. 54 p., Santander.
- PRELLI R. (1980). - *Asplenium onopteris* L. et *A. x ticinense* D. E. Meyer (*A. adiantum-nigrum* x *A. onopteris*) en Bretagne. Le Monde des Plantes, n° 401 : 3-5.  
- (1985). - Guide des Fougères et plantes alliées. Ed. Lechevallier, 199 p., Paris.
- REICHSTEIN T. (1981). - Hybrids in European *Aspleniaceae* (*Pteridophyta*). Bot. Helvetica 91 : 89-139.
- ROBERTS R. H. (1974). - *Asplenium x ticinense* from a french locality. Fern Gaz. 11 : 35.  
- (1979). - Spore size in *Asplenium adiantum-nigrum* L. and *A. onopteris* L. Watsonia 12 : 233-238.
- SENNEN (Fr.) (1910). - Une Fougère nouvelle pour l'Europe. Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. 20 : 94-95.
- VIVANT J. (1970). - Une localité nouvelle du *Thelypteris pozoii* (Gag.) C. V. Morton. Bull. Soc. Bot. France 117 : 173-176.  
- (1972). - Plantes vasculaires intéressantes récoltées aux Pyrénées-occidentales françaises. Le Monde des Plantes, n° 373 : 1.