

# A PROPOS DU POLYPODE VULGAIRE

P. DELAHAYE (1)

Le Polypode vulgaire, Fougère commune, très utilisée par les enseignants car ses frondes sont observables toute l'année, est en réalité plurispécifique et le *Polypodium vulgare* de LINNE, doit être démembré, en France, en au moins 3 taxons (F. BADRE et R. PRELLI<sup>(2)</sup> 1978) qui, malheureusement ne sont pas très faciles à distinguer à l'oeil nu.

Il s'agit de :

- *P. australe* Fée, diploïde  $2n = 74$  Ch.
- *P. vulgare* L., tétraploïde  $2n = 148$  Ch.
- *P. interjectum* Shivas, hexaploïde  $2n = 222$  Chromosomes.

*Polypodium australe* est le taxon le plus méridional, avec en Europe, une aire de répartition surtout méditerranéenne mais avec une extension atlantique jusqu'aux Iles Britanniques. En France, cette espèce croît sur substrats calcaires ou siliceux. *Polypodium vulgare* est commun dans toute l'Europe, plus rare aux basses altitudes de la région méditerranéenne.

*Polypodium interjectum* est répandu en Europe, mais sa répartition paraît insuffisamment connue. Cette espèce semble assez fréquente en Eure-et-Loire.

## CARACTÈRES ET CLÉ DES ESPÈCES

Les critères de détermination les plus sûrs font intervenir des caractères microscopiques.

- présence, entre les sporanges, de paraphyses (filaments ramifiés de même longueur que les sporanges.. *P. australe*)
- absence de paraphyses
- . plus de 10 cellules indurées dans l'assise mécanique des sporanges (en moyen-

ne). Spores petites, ayant moins de  $70\mu$  .....  
..... *P. vulgare*  
. moins de 10 cellules dans l'assise mécanique. Spores grandes ayant plus de  $70\mu$ .....  
..... *P. interjectum*

Cependant, quelques différences morphologiques peuvent être notées, concernant :

### - Le limbe

Si la taille n'est pas caractéristique (limbe de 5 à 30 cm dans les trois espèces), la forme du limbe l'est davantage.

- *P. vulgare* : maximum de largeur au milieu
- *P. interjectum* : maximum de largeur dans le 1/3 inférieur
- *P. australe* : maximum de largeur à la base

### - La forme des sores (amas de sporanges)

- . à contour circulaire chez *P. vulgare*
- . à contour assez nettement elliptique chez *P. australe* et *P. interjectum*

Dans notre région, comme le *P. australe* ne semble pas exister, en première approximation,  
- si les sores sont elliptiques..... *P. interjectum*  
- si les sores sont circulaires..... *P. vulgare*  
mais seuls les caractères microscopiques donnent une certitude.

## ECOLOGIE

Les trois espèces de *Polypodium* ne croissent pas dans les mêmes biotopes :

- *P. australe* est thermophile (rochers, vieux murs ensoleillés)
- *P. interjectum* est une espèce très tolérante

(1) Muséum de Chartres, 12, rue St Michel 28000 Chartres.

(2) L'essentiel de cette note est tiré d'un article de F. BADRE et R. PRELLI publié en 1978 par le Conservatoire et Jardin Botanique de Genève.

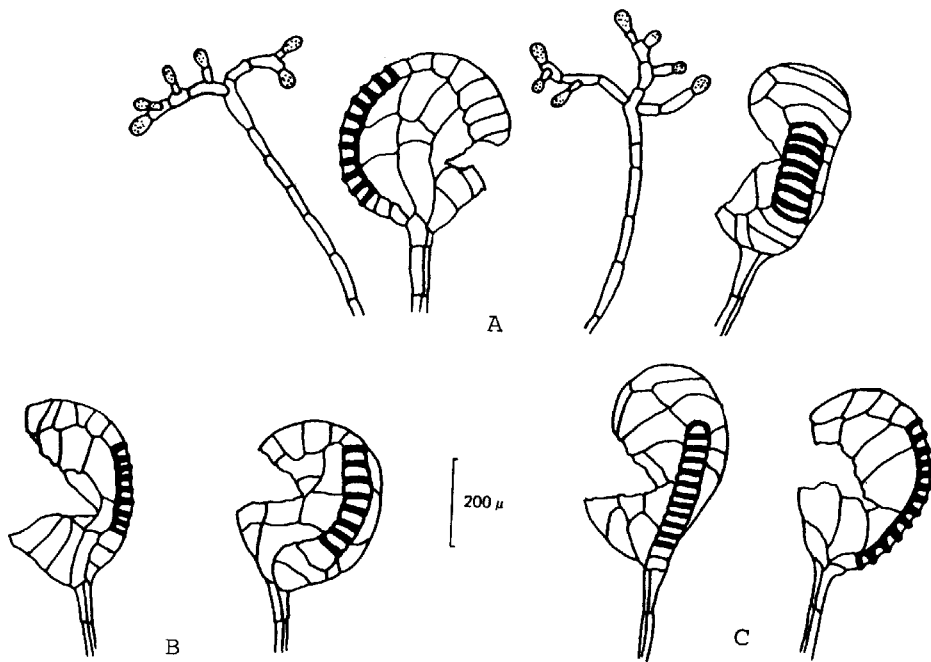


Fig 1 - A. Paraphyses et sporanges de *Polypodium australe* Fée.  
B. Sporangies de *Polypodium interjectum* Shivas.  
C. Sporangies de *Polypodium vulgare* L.

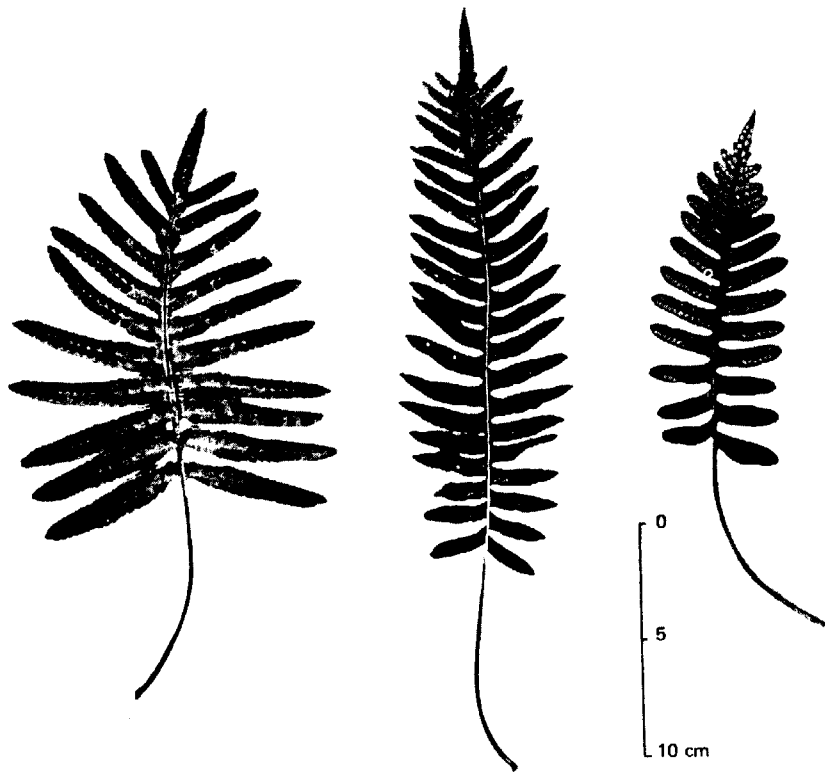


Fig 2 - De gauche à droite ; feuilles de *Polypodium australe* Fée,  
*P. vulgare* L. et *P. interjectum* Shivas (photographies :  
Monique Chalopin).

D'après F. BADRE et R. PRELLI in *Cardollea* (1978) 33

(bord de route, talus forestiers, rochers de nature géologique variée, épiphytes dans les grands massifs forestiers).

- *P. vulgare*, quant à lui, se développe dans des conditions plus uniformes et recherche l'ombre et la fraîcheur. Essentiellement forestier, mais exceptionnellement épiphyte.

## ORIGINE

Il est tentant de considérer l'espèce diploïde comme primitive et les 2 autres comme mutants polyploïdes dérivés de celle-ci. En réalité, l'étude des génomes montre que les liens entre les espèces sont plus complexes. C'est ainsi que *P. vulgare* et *P. interjectum* ne contiennent pas le génome *australe*. Par contre ils possèdent des génomes de *P. virginicum*, espèce de l'Amérique du Nord et de l'Asie orientale, qui serait donc l'un des parents présumés à l'origine de la lignée.

C'est par croisement suivi de doublement chromosomique qu'ont dû se former ces espèces.

Ainsi par exemple, *P. interjectum*, hexaploïde ( $2n = 222$  Ch.) résulte du croisement d'un type diploïde avec un type tétraploïde, ce qui fournit un hybride, d'abord stérile, devenant fertile à la faveur d'un doublement chromosomique:

1/ Le type diploïde ayant 74 chromosomes produit des gamètes à 37 chromosomes

Le type tétraploïde ayant 148 chromosomes produit des gamètes à 74 chromosomes.

2/ Leur union donne un hybride à 111 chromosomes, viable, mais stérile (gamétogénèse impossible : les chromosomes ne peuvent s'apparier à la méiose).

3/ A la faveur d'un doublement chromosomique accidentel (mutation) les chromosomes peuvent reconstituer les paires d'homologues nécessaires à la formation des gamètes. Une nouvelle espèce fertile, est apparue. Elle a  $111 \times 111 = 222$  chromosomes. Elle est hexaploïde (6 fois 37 chromosomes).

## HYBRIDES

Les 3 espèces de Polypode s'hybrident. Les hybrides ne sont pas rares et peuvent former des populations importantes. Seul un comptage chromosomique permettrait de révéler la nature réelle des parents. Toutefois, la nature hybride peut se reconnaître au fait que les spores sont de formes et de tailles irrégulières toujours à cause d'irrégularités dans le déroulement de la méiose.

Dans notre région seul un hybride est à rechercher :

- *P. interjectum* X *P. vulgare*, pentaploïde

°  
° °

L'étude des trois espèces françaises de Polypode nous montre un des mécanismes ayant permis la diversification des espèces, mais, dans cet exemple particulier, la différenciation spécifique et cytologique ne s'est pas accompagnée d'une différenciation morphologique importante.

Il y a incontestablement trois espèces de Polypode mais le critère morphologique est à peine suffisant pour les distinguer.

## BIBLIOGRAPHIE

BADRE F. et PRELLI R., 1978 - Les espèces du groupe *Polypodium vulgare* du Massif armoricain. *Candollea* 33 : 89-106.

