

Un réseau d'E.N.S. où les observer :

La grande majorité des espèces présentées sur ce document sont observables dans des milieux naturels comme les sites du réseau espace naturel sensible (ENS) mis en place par le Conseil Général de l'Isère. Pour plus de renseignements sur l'emplacement de ces sites, vous pouvez consulter l'adresse Internet suivante : www.isere-environnement.fr

FALIENOR
Terreaux de France

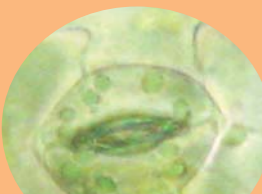


VOYAGE AU COEUR DES FOUGÈRES

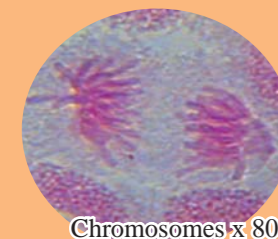
Fronde



Détail du limbe x100



Ostiole x 300 : ouverture qui permet les échanges gazeux avec l'air.



Chromosomes x 800

Edité par l'association nature Nord-Isère «Lo Parvi» - 14, le Petit Cozance, 38460 Trept.
tél: 04 74 92 48 62 - fax: 04 74 92 43 83
email : lo.parvi@wanadoo.fr
Site Internet : <http://perso.orange.fr/lo.parvi/>

Prix 3 Euros

ISBN : 2-9523345-1-X

EAN : 9782952334518

Lo Parvi - Décembre 2008

Réalisé par Pierrette Chamberaud.
Crédits photo : Pierrette Chamberaud et G. Guicherd

Guides du naturaliste en Isle Crémieu



LES FOUGÈRES DE L'ISLE CRÉMIEU

AIDE A L'IDENTIFICATION

Association Nature Nord-Isère Lo Parvi - P. CHAMBERAUD



Association Nature Nord-Isère «Lo Parvi»

PRESENTATION DES FOUGÈRES

Les végétaux sont divisés classiquement en deux grandes catégories, définies en fonction de leur mode de reproduction. Nous avons les Phanérogames ou plantes à fleurs, qui produisent des graines et les Cryptogames ou plantes sans fleurs, qui produisent des spores. Les Phanérogames, qui représentent près des trois-quarts des végétaux, regroupent les Gymnospermes (Conifères, Gingkos et Cycas) et les Angiospermes (toutes les autres plantes à fleurs). Tous les autres végétaux sont des Cryptogames.

Les Fougères sont des Cryptogames vasculaires. Ces plantes sont apparues à l'ère primaire, il y a environ 400 millions d'années. A titre de repère, le plus ancien fossile hominien est âgé d'environ 7 millions d'années. Les Fougères actuelles sont des survivantes de taille réduite des espèces géantes qui ont formé les forêts du Carbonifère.



Frondes en développement



Sores recouverts par une indusie

Les frondes ont deux fonctions : d'une part, assurer la nutrition de la plante et, d'autre part, porter les organes reproducteurs. Ces derniers, très nombreux, sont regroupés sur la face inférieure et forment des petits amas appelés **sores**, souvent recouverts d'une membrane (**indusie**).

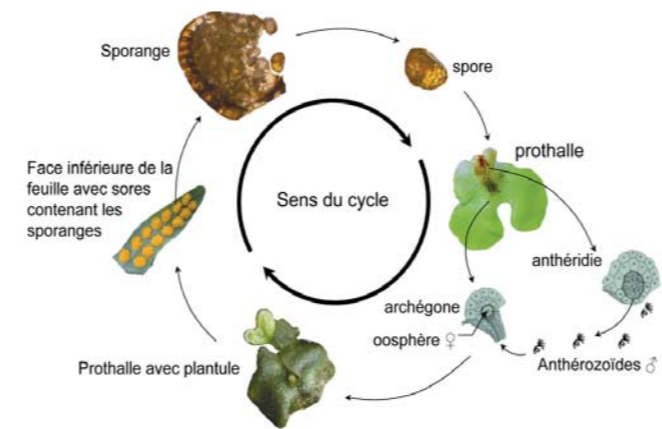
Les sores regroupent des **sporangies**, qui sont des petits sacs contenant les **spores**. La forme des sores et des spores varie selon les genres et constitue un des critères de détermination.

REPRODUCTION DES FOUGÈRES

Parvenus à maturité, les **sporangies** s'ouvrent et libèrent les **spores**. Elles vont dès lors attendre les conditions de température et d'humidité favorables à leur germination. Lorsque ces conditions sont optimales, un petit organisme chlorophyllien en forme de cœur, le **prothalle**, va se développer à partir de la spore.

D'une taille inférieure à 1 centimètre, il porte sur sa face inférieure deux types d'organes sexuels : des **anthéridies** (organes mâles) contenant des **anthérozoïdes** (cellules mâles) et des **archégones** (organes femelles) comportant une seule cellule femelle : l'**oosphère** (cellule femelle). Il faut qu'une pellicule d'eau, pluie ou rosée, se forme sous le prothalle pour que la fécondation ait lieu et aboutisse à la constitution d'un œuf (**zygote**). L'embryon qui se développe ensuite reste fixé au prothalle qui le nourrit jusqu'à ce que les racines et les feuilles de la plantule soient suffisamment développées pour lui assurer une alimentation autonome.

Cette reproduction « archaïque, » entièrement tributaire de l'eau extérieure ainsi que l'alternance des générations (plante feuillée de grande taille et prothalle minuscule) sont caractéristiques des Fougères.



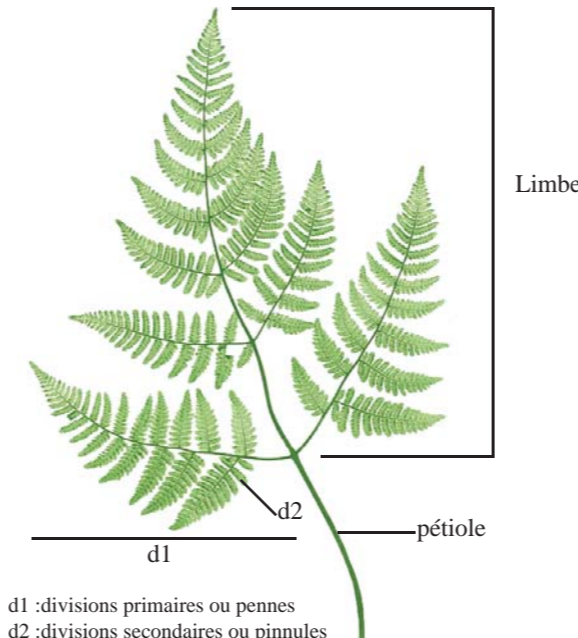
Cycle reproductif des fougères

LES FOUGÈRES DE L'ISLE CRÉMIEU

Sur les quarante-trois espèces recensées en Isère, vingt-six sont présentes en Isle Crémieu. Elles sont présentées par familles. A l'intérieur de chaque famille, les noms latins du genre et de l'espèce seront suivis des noms français le plus communément utilisés. Chaque fiche espèce comporte une courte description de la plante feuillée, les points indispensables à vérifier pour une détermination correcte, le milieu où elle pousse en Isle Crémieu (ce milieu peut être différent dans d'autres régions françaises) et le statut de protection éventuel (cueillette interdite).



Sporange et spores (S)



d1 : divisions primaires ou pennes
d2 : divisions secondaires ou pinnules

Les différentes parties d'une fronde

LEGENDE DES FIGURÉS

⚠ Ce pictogramme est une mise en garde contre les confusions avec des fougères de la même famille.

🔬 Ce pictogramme indique que l'espèce ne peut être déterminée qu'avec l'aide d'un microscope, après prélèvement d'une petite partie de la fronde portant les sores.

🚫 Espèce protégée en Isère, cueillette interdite.

LES HYBRIDES

Définition : plante issue de la fécondation entre deux plantes d'espèces différentes (hybrides interspécifiques). Les hybrides sont signalés par le signe x précédant leur nom.

La majorité des fougères ont une origine hybride. La plus connue est *D. filix-mas*. Ses parents sont *D. oreades* qui est une espèce montagnarde présente dans le Massif central et les Pyrénées et *D. caucasica* qui est une espèce du Proche-Orient. Il est très difficile de déterminer un hybride sur le terrain. Certains traits morphologiques comme une grande taille et des caractères intermédiaires entre les deux parents, peuvent le faire présumer. Seules des observations microscopiques des sporanges et des spores avortés apportent une aide à la détermination. Il arrive fréquemment que l'hybride croisse en l'absence totale des parents. A l'inverse, il peut être totalement absent dans une population où les parents cohabitent.

Trois hybrides sont présents en Isle Crémieu :

Dryopteris x deweveri

C'est une grande fougère en touffe pouvant dépasser 1 m, issue du croisement de *D. carthusiana* et *D. dilatata*.



D. x deweveri: détail d'une fronde et plante.

Il faut également observer les écailles du pétiole qui sont intermédiaires à celles des parents.

LES HYBRIDES

Polystichum x bicknellii

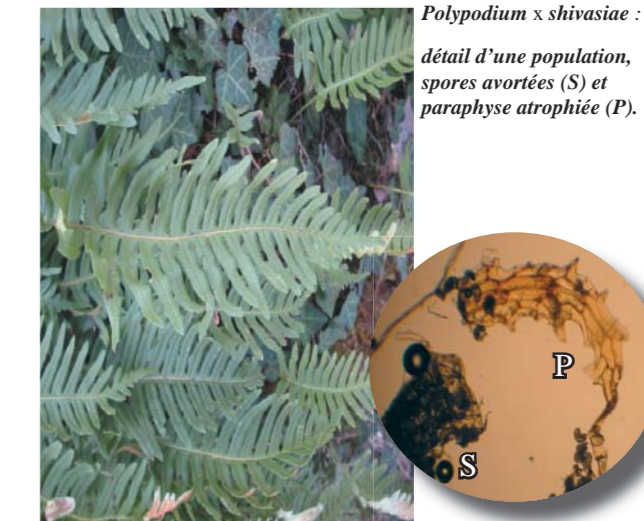
Grande fougère en touffe pouvant dépasser 1 m issue du croisement de *P. aculeatum* et *P. setiferum*.



Polystichum x bicknellii : détail d'une fronde.

Polypodium x shivasiae

Fougère issue du croisement de *P. cambricum* x *P. interjectum*. Des observations microscopiques sont nécessaires. La présence de paraphyses atrophiées (poils pluricellulaires ramifiés présents parmi les sores de *P. cambricum*) est un critère important pour l'identification.



Polypodium x shivasiae : détail d'une population, spores avortées (S) et paraphyse atrophiée (P).

GLOSSAIRE

Anthéridie : n. f. Organes reproducteurs mâles, dans lesquels se forment les anthérozoïdes.

Anthérozoïde : n. m. (de anthère, du gr. *zôom*, animal et *eidos*, aspect). Gamètes mâles correspondant aux spermatozoïdes chez les mammifères.

Archégone : n. m. (du gr. *arkhé*, principe, et *gonos*, rejeton). Petit organe en forme de bouteille, contenant une cellule reproductrice femelle (oosphère).

Epiphyte : adj. (du gr. *épi*, sur et *phuton*, plante). Se dit d'un végétal fixé sur un autre, mais non parasite.

Fronde : n. f. (lat. *frons*), synonyme de feuille chez les fougères.

Gamètes : n. m. pl. (du gr. *gamos*, mariage). Eléments sexuels mâle ou femelle. Singulier : un gamète.

Gamétophyte : n. m. Organisme porteur des gamètes mâles et femelles. Le prothalle est un gamétophyte.

Oosphère : n. f. Gamète femelle correspondant dans le règne végétal à l'ovule chez les animaux.

Penne : n. f. Division de 1er ordre, attachée au rachis.

Pétiole : n. m. Partie faisant la liaison entre le rhizome et le limbe.

Pinnule : n. f. Dernière division d'une penne.

Prothalle : n. m. Organisme chlorophyllien issu de la spore après sa germination.

Rachis : n. m. Prolongement du pétiole qui supporte le limbe.

Rhizome : n. m. Tige souterraine qui produit les racines et les frondes.

Rhizoïde : n. m. Il est constitué de cellules allongées, en forme de poil. Il permet au prothalle d'être fixé au sol et de lui fournir son alimentation en eau et en sels minéraux.

Sore : n. m. Amas de sporanges.

Sporange : n. m. Sac renfermant les spores.

Spore : n. f. C'est un élément unicellulaire produit par les végétaux inférieurs. La spore germe en donnant un nouvel individu.

Sporophyte : n. m. Individu végétal qui est issu d'un œuf fécondé. C'est une plante feuillée, asexuée, porteuse de spores.

