

M LES ÉCONNUS

DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



PHOTO-GUIDE DE RECONNAISSANCE DES FOUGÈRES POLYPODIALES DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ



UN PROJET
PORTÉ PAR

cbn

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL
DES INVERTEBRÉS

AVEC LE
SOUTIEN DE



COFINANCÉ
PAR L'UNION
EUROPÉENNE

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-
COMTÉ

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Photo(s) de couverture :

- *Polypodium cambricum* L. (C. Hennequin)

Date de publication : Septembre 2026

Référence bibliographique :

Nicod C., 2026. *Photo-guide de reconnaissance des fougères Polypodiales de Bourgogne-Franche-Comté*. Conservatoire botanique national de Bourgogne-Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 41 p.



PHOTO-GUIDE DE RECONNAISSANCE DES FOUGÈRES POLYPODIALES DE BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ

2026

RÉSUMÉ : Ce document présente les 36 espèces de l'ordre des Polypodiales (fougères au sens strict) présentes en Bourgogne-Franche-Comté. Il propose une clé de détermination pour ces espèces ainsi que des planches photos pour chacune d'entre elles. De nombreux critères de détermination sont basés sur une observation précise des sores (forme, présence ou non d'indusies). Ainsi, observer des frondes de spécimens adultes en bon état est nécessaire pour identifier les plantes via ce guide. Un lexique des principaux termes employés pour l'identification est présenté en fin de document.

Rédaction : Corentin Nicod

Crédits photos (sauf mention contraire) : Gilles Bailly, François Dehondt, Guillaume Doucet, Thomas Dreux, Yorick Ferrez, Matthieu Gauvain, Brendan Greffier, Christophe Hennequin, Gaëlle Nauche, Corentin Nicod, François Thiery et Marc Vuilleminot

Relecture : Yorick Ferrez

Document réalisé par le Conservatoire botanique national de Bourgogne-Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés (CBNBFC-ORI)



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
CLÉ DE DÉTERMINATION	1
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.....	5
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	6
<i>Asplenium ceterach</i> L.....	7
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.....	8
<i>Asplenium obovatum</i> Viv.	9
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	10
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	11
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	12
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	13
<i>Asplenium viride</i> Huds.....	14
<i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz	15
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth.....	16
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh	17
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv.	18
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.	19
<i>Dryopteris borreri</i> (Newman) Kinahan	20
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs.....	20
<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray	22
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	23
<i>Dryopteris expansa</i> (C. presl) Fraser-Jenk & Jermy	24
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.....	25
<i>Dryopteris remota</i> (A. Braun ex Döll) Druce	26
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman.....	27
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman	28
<i>Oreopteris limbosperma</i> (All.) Holub	29
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	30
<i>Polypodium cambricum</i> L.	31
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas.....	32
<i>Polypodium vulgare</i> L.	33
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	34
<i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fée.....	35
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth.....	36



<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyn.....	37
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	38
<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss.....	39
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	40
LEXIQUE.....	41



INTRODUCTION

Parmi les Ptéridophytes actuelles, l'ordre des Polypodiales correspond aux fougères au sens strict. La distinction entre les différentes espèces de cet ordre en Bourgogne-Franche-Comté passe par une combinaison de critères visuels parfois difficiles à décrire. La distinction est ici principalement basée sur les caractères des sores. L'utilisation de la clé présentée ci-dessous nécessite donc de réaliser des observations sur des spécimens adultes. Les indusies protégeant les sores doivent être en bon état (ou nettement absentes) sur les spécimens étudiés. L'utilisation de la clé pour la détermination de frondes âgées peut s'avérer difficile.

Les phénomènes d'hybridation sont très fréquents chez les Polypodiales. Ils sont rendus possibles par la fécondation de gamètes issus de deux prothalles d'espèces différentes. Ainsi, dans les populations mixtes d'espèces proches, il est possible d'observer des plantes hybrides qui présentent des caractères intermédiaires entre leurs parents. Néanmoins, l'identification des hybrides sur le terrain est difficile car ils sont issus la plupart du temps du croisement de deux espèces morphologiquement proches. L'examen des spores au microscope est alors nécessaire afin de vérifier si elles sont avortées (déformées, de taille hétérogène) ou bien développées. De nombreux taxons hybrides sont présents en Bourgogne-Franche-Comté, principalement au sein des genres *Asplenium*, *Dryopteris*, *Polypodium* et *Polystichum*. Ils ne sont pas présentés dans ce guide.

CLÉ DE DÉTERMINATION

1. Grandes frondes dressées de plus de 1 m de haut, à limbe 3 fois divisé ; long rhizome traçant constituant souvent de vastes peuplements ; bordure du limbe repliée vers la face inférieure ***Pteridium aquilinum***
- 1'. Plante ne réunissant pas les caractères de la proposition ci-dessus 2
2. Frondes stériles et fertiles d'aspect bien distinct ***Struthiopteris spicant***
- 2'. Frondes stériles et fertiles toutes semblables ou presque 3
3. Limbe entier ***Asplenium scolopendrium***
- 3'. Limbe divisé 4
4. Pinnules de forme très caractéristique « en éventail » ***Adiantum capillus-veneris***
- 4'. Pinnules ne présentant pas cette forme 5
5. Sores sans indusie, ou à indusie très réduite et rapidement caduque 6
- 5'. Sores à indusie bien développée et longuement persistante 16
6. Pennes soudées au rachis 7
- 6'. Pennes non soudées au rachis 10
7. Limbe fortement pubescent ***Phegopteris connectilis***
- 7'. Limbe glabre 8
8. Frondes à limbe large ($L/I < 2$) ; sores contenant des paraphyses (forte loupe) ***Polypodium cambricum***
- 8'. Frondes à limbe plus étroit ($L/I > 2$) ; sores sans paraphyses 9



9. Spores < 0,25 mm de diamètre, à anneau mécanique bien différencié et constitué de plus de 10 cellules (généralement entre 11 et 14) ***Polypodium vulgare***
- 9'. Spores > 0,25 mm de diamètre, à anneau mécanique peu différencié et constitué de moins de 10 cellules (généralement entre 7 et 9) ***Polypodium interjectum***
10. Limbe aussi large que long, de forme triangulaire..... **11**
- 10'. Limbe beaucoup plus long que large **13**
11. Divisions ultimes du limbe à bordure dentée ***Cystopteris montana***
- 11'. Divisions ultimes du limbe lobées **12**
12. Frondes glabres ***Gymnocarpium dryopteris***
- 12'. Frondes fortement glanduleuses notamment sur les axes ***Gymnocarpium robertianum***
13. Face inférieure du limbe portant de nombreuses petites glandes d'un jaune doré..... ***Oreopteris limbosperma***
- 13'. Face inférieure du limbe ne portant pas de petites glandes d'un jaune doré **14**
14. Pinnules entières ou très finement dentées ***Thelypteris palustris***
- 14'. Pinnules nettement dentées ou incisées **15**
15. Plante robuste, à limbe rarement < 30 cm ; se développant sur des sols profonds et frais.....
..... ***Athyrium distentifolium***
- 15'. Plante grêle, à limbe rarement > 20 cm, se développant dans les anfractuosités des rochers, dans le sol entre les blocs d'éboulis et sur les murs..... ***Cystopteris fragilis***
16. Sores arqués-courbés à la base des pinnules les plus larges..... ***Athyrium filix-femina***
- 16'. Sores arrondis **17**
- 16". Sores allongés et droits..... **31**
17. Limbe rarement > 20 cm..... **18**
- 17'. Limbe rarement < 30 cm **19**
18. Limbe beaucoup plus long que large..... ***Cystopteris fragilis***
- 18'. Limbe aussi large que long..... ***Cystopteris montana***
19. Frondes espacées sur un long rhizome traçant ; pinnules entières ou très finement dentées.....
..... ***Thelypteris palustris***
- 19'. Frondes en touffes ; pinnules nettement dentées ou incisées..... **20**
20. Limbe une seule fois divisé..... ***Polystichum lonchitis***
- 20'. Limbe au moins deux fois divisé..... **21**
21. Indusies circulaires et à attache centrale ; segments foliaires des frondes souvent munis d'une oreillette basale **22**
- 21'. Indusies réniformes ; segments ultimes des frondes sans oreillette basale **24**



22. Limbe non ou très peu réduit à la base ; pinnules toutes distinctement auriculées et pétiolulées..... ***Polystichum setiferum***
- 22'. Limbe progressivement réduit à la base ; pinnules (hors celles de la base des pennes) non distinctement auriculées et pétiolulées **23**
23. Face supérieure du limbe glabre..... ***Polystichum aculeatum***
- 23'. Face supérieure du limbe garnie d'écailles filiformes formant un léger duvet ***Polystichum braunii***
24. Présence régulière d'une tache noire au point de jonction des axes des pennes avec le rachis (face inférieure, uniquement à l'état frais)..... **25**
- 24'. Absence de tache noire au point de jonction des axes des pennes avec le rachis (ne pas confondre avec le noircissement du rachis qui se produit parfois en fin de saison) **27**
25. Pinnules bien individualisées et en partie pétiolulées..... ***Dryopteris remota***
- 25'. Pinnules pour la plupart soudées aux axes par toute leur largeur ou presque **26**
26. Pinnules pratiquement entières, à bords parallèles ; rachis à écailles très denses ; limbe coriace, luisant..... ***Dryopteris affinis***
- 26'. Pinnules des pennes moyennes dentées sur les bords et à dents aiguës, rachis à écailles peu denses ; limbe souples, peu luisant ***Dryopteris borrieri***
27. Pennes basales à pinnules nettement dissymétriques, celles du côté inférieur bien plus longues **28**
- 27'. Pennes basales à pinnules non ou peu dissymétriques **30**
28. Écailles du pétiole unicolores ***Dryopteris carthusiana***
- 28'. Au moins certaines écailles du pétiole à bordure claire et zone centrale sombre **29**
29. Écailles du pétiole toutes bicolores ; pinnules des pennes moyennes droites et brusquement réduites à leur extrémité ***Dryopteris dilatata***
- 29'. Écailles du pétiole en partie seulement bicolores ; pinnules des pennes moyennes longuement atténuées et souvent arquées ***Dryopteris expansa***
30. Frondes fertiles dressées, à pennes disposées dans des plans horizontaux, frondes stériles plus petites et étalées autour des précédentes ***Dryopteris cristata***
- 30'. Frondes toutes semblables ***Dryopteris filix-mas***
31. Limbe divisé en segments étroits et allongés ***Asplenium septentrionale***
- 31'. Limbe non divisé en segments étroits et allongés **32**
32. Face inférieure du limbe recouverte d'écailles rousses à maturité ***Asplenium ceterach***
- 32'. Face inférieure du limbe sans écailles **33**
33. Limbe une seule fois divisé **34**
- 33'. Limbe au moins deux fois divisé **38**
34. Rachis vert sur la face supérieure ***Asplenium viride***
- 34'. Rachis brun à noirâtre **35**



35. Frondes plaquées contre le substrat dont elles suivent les irrégularités ; pennes profondément dentées ou crénelées ***Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis***
- 35'. Frondes non plaquées contre le substrat ; pennes superficiellement dentées **36**
36. Rachis brun-rougeâtre ; pennes arrondies ; plante exclusivement acidiphile
..... ***Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes***
- 36'. Rachis brun-noirâtre ; pennes allongées ; plante non exclusivement acidiphile **37**
37. Frondes fertiles progressivement rétrécies à l'apex, à segment apical souvent petit ; pennes non nettement hastées (sauf parfois les premières paires basales) ***Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens***
- 37'. Frondes fertiles brusquement rétrécies à l'apex, à segment apical souvent grand ; pennes hastées dans la moitié basale des frondes ***Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum***
38. Pennes basales réduites comparativement aux pennes moyennes **39**
- 38'. Pennes basales au moins aussi développées que les pennes moyennes **40**
39. Plante calcicole ***Asplenium fontanum***
- 39'. Plante silicicole ***Asplenium obovatum***
40. Pétiole brun sur plus de la moitié de sa longueur, au moins en face inférieure ***Asplenium adiantum-nigrum***
- 40'. Pétiole vert sur les deux faces sur au moins la moitié de sa longueur ***Asplenium ruta-muraria***



ADIANTUM CAPILLUS-VENERIS L.

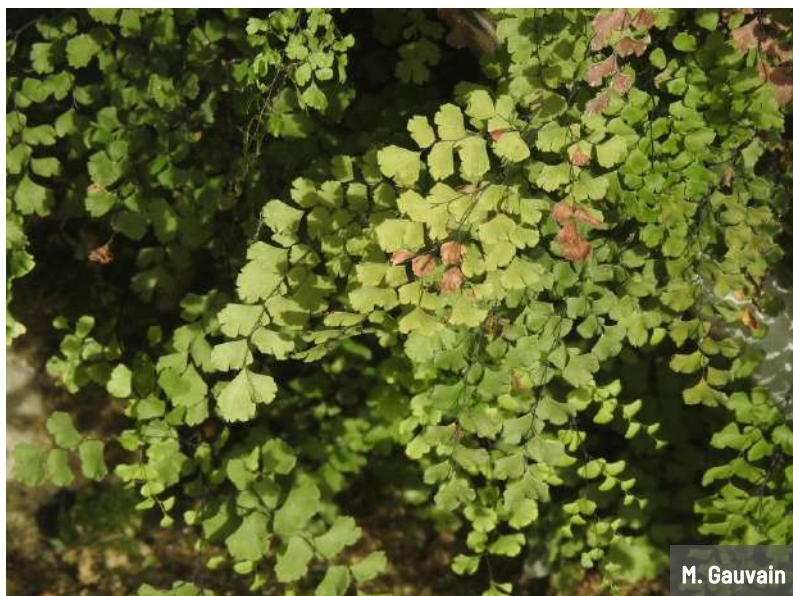
Capillaire de Montpellier, capillaire cheveux-de-Vénus



F. Thiery



B. Greffier



M. Gauvain



M. Gauvain



***ASPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM* L.**

Doradille noire, capillaire noire



F. Thiery



F. Thiery



M. Gauvain



M. Gauvain



***ASPLENIUM CETERACH* L.**

Doradille cétérac, cétérac officinal



T. Dreux



G. Doucet



M. Gauvain



T. Dreux



T. Dreux



ASPLENIUM FONTANUM (L.) BERNH.

Doradille des fontaines, doradille de Haller



F. Thiery



M. Gauvain



M. Gauvain



M. Gauvain



F. Thiery



***ASPLENIUM OBOVATUM* VIV.**

Doradille obovale, Doradille à feuilles obovales



G. Doucet



G. Doucet



M. Gauvain



ASPLENIUM RUTA-MURARIA L.

Doradille rue-des-murailles, rue-des-murailles





ASPLENIUM SCOLOPENDRIUM L.

Doradille scolopendre, scolopendre





***ASPLENIUM SEPTENTRIONALE* (L.) HOFFM.**

Doradille septentrionale





ASPLENIUM TRICHOMANES L.

Doradille des murailles, capillaire des murailles, capillaire rouge

subsp. *quadrivalens* D. E. Mey.



M. Gauvain

subsp. *quadrivalens* D. E. Mey.



T. Dreux

subsp. *trichomanes* L.



F. Thiery

subsp. *quadrivalens* D. E. Mey.



Y. Ferrez

subsp. *pachyrachis* (Christ) Lovis & Reichst.



F. Thiery

subsp. *hastatum* (Christ) S. Jess.



F. Thiery

subsp. *hastatum* (Christ) S. Jess.



F. Thiery



ASPENIUM VIRIDE HUDS.

Doradille verte, asplénium à pétiole vert





***ATHYRIUM DISTENTIFOLIUM* TAUSCH EX OPIZ**

Fougère alpestre, *Athyrium* des Alpes, *Athyrium* à feuilles distendues





***ATHYRIUM FILIX-FEMINA* (L.) ROTH**

Fougère femelle





***CYSTOPTERIS FRAGILIS* (L.) BERNH**

Cystoptéride fragile, capillaire blanc



B. Greffier



B. Greffier



C. Nicod



G. Bailly



***CYSTOPTERIS MONTANA* (LAM.) DESV.**

Cystoptéride des montagnes





***DRYOPTERIS AFFINIS* (LOWE) FRASER-JENK.**

Dryoptéride écailleuse, dryoptéride affine, fausse fougère mâle



G. Bailly



G. Bailly



T. Dreux



T. Dreux



***DRYOPTERIS BORRERI* (NEWMAN) KINAHAN**

Dryoptéride de Borrer



G. Bailly



B. Greffier



B. Greffier



B. Greffier



G. Bailly



***DRYOPTERIS CARTHUSIANA* (VILL.) H. P. FUCHS**

Dryoptéride des chartreux, fougère spinuleuse





***DRYOPTERIS CRISTATA* (L.) A. GRAY**

Dryoptéride à crête



G. Doucet



T. Dreux



G. Doucet



G. Nauche



M. Vuilleminot



***DRYOPTERIS DILATATA* (HOFFM.) A. GRAY**

Dryoptéride dilatée, fougère dilatée





***DRYOPTERIS EXPANSA* (C. PRESL) FRASER-JENK & JERMY**

Dryoptéride étalée





***DRYOPTERIS FILIX-MAS* (L.) SCHOTT**

Fougère-mâle





***DRYOPTERIS REMOTA* (A. BRAUN EX DÖLL) DRUCE**

Dryoptéride espacée, fougère à pennes espacées





***GYMNOCARPIMUM DRYOPTERIS* (L.) NEWMAN**

Polypode du chêne





***GYMNOCARPIUM ROBERTIANUM* (HOFFM.) NEWMAN**

Polypode du calcaire



G. Doucet



M. Gauvain



M. Gauvain



M. Gauvain



***OREOPTERIS LIMBOSPERMA* (ALL.) HOLUB**

Polystic des montagnes, fougère des montagnes



C. Hennequin



C. Hennequin



G. Bailly



F. Thiery



***PHEGOPTERIS CONNECTILIS* (MICHX.) WATT**

Polypode du hêtre, fougère à moustache





POLYPODIUM CAMBRICUM L.

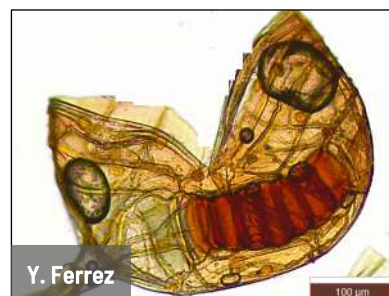
Polypode austral, polypode du Pays de Galles





***POLYPODIUM INTERJECTUM* SHIVAS**

Polypode intermédiaire





POLYPODIUM VULGARE L.

Polypode commun, polypode vulgaire





POLYSTICHUM ACULEATUM (L.) ROTH

Polystic à aiguillons



G. Bailly



M. Gauvain



C. Nicod



G. Bailly



***POLYSTICHUM BRAUNII* (SPENN.) FÉE**

Polystic de Braun





***POLYSTICHUM LONCHITIS* (L.) ROTH**

Polystic en fer de lance



Y. Ferrez



M. Gauvain



G. Bailly



B. Greffier



Y. Ferrez



***POLYSTICHUM SETIFERUM* (FORSSK.) T. MOORE EX WOYN**

Polystic à soies, polystic à frondes soyeuses





***PTERIDIUM AQUILINUM* (L.) KUHN**

Fougère aigle





STRUTHIOPTERIS SPICANT (L.) WEISS

Struthioptéride en épi, blechne en épi



C. Hennequin



M. Gauvain



M. Gauvain



M. Gauvain



***THELYPTERIS PALUSTRIS* SCHOTT**

Fougère des marais



G. Doucet



Y. Ferrez



B. Greffier



B. Greffier



LEXIQUE

Auriculé : qui présente une oreillette

Fronde : tige foliacée des fougères

Glabre : dépourvu de poils

Hasté : en forme de hallebarde

Indusie : petite membrane protégeant un sore

Limbe : partie élargie de la fronde

Obovale : ovale, mais avec la plus grande largeur vers le sommet

Paraphyse : filaments stériles localisés entre les sporanges d'un sore

Penne : division issue de la première découpe du limbe de la fronde

Pétiolulé : pourvu d'un très court pétiole

Pinnule : ultime subdivision des pennes d'une fronde

Rachis : axe principal des pennes

Réniforme : en forme de rein

Rhizome : tige souterraine allongée à partir de laquelle émergent les frondes

Sore : amas de sporange

Sporange : organe où se forment les spores

M ^{LES} MÉCONNUS

DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

WWW.CBNBFC-ORI.FR > RUBRIQUE LES PROJETS

UN PROJET PORTÉ PAR



AVEC LE SOUTIEN DE



COFINANCÉ
PAR L'UNION
EUROPÉENNE

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ



PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

*Liberté
Égalité
Fraternité*