

# Espèces menacées de Franche-Comté

## Le Lycopode des Alpes

### *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub



Catégorie patrimoniale

Famille :	Lycopodiacées
Chorologie :	circumboréal
Type biologique :	chaméphyte
Protection :	nationale

Menace en France :	à surveiller
Menace en Franche-Comté :	vulnérable

#### Traits distinctifs

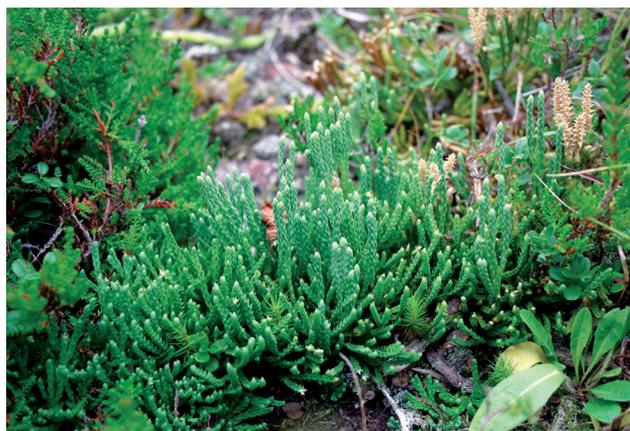
*Diphasiastrum alpinum* est une plante alliée des fougères, aux caractères très primitifs, de la famille des Lycopodiacées. Elle fait partie de l'un des groupes de plantes vasculaires parmi les plus anciennement individualisés, puisque des restes fossiles remontent à l'ère Primaire. Ce Lycopode produit une tige horizontale enracinée (rhizome) qui rampe à la surface du sol et porte plusieurs ramifications dressées à aspect de rameaux de Cyprès. Les rameaux végétatifs, fréquemment vert bleuté, présentent des feuilles très petites, opposées deux à deux et disposées sur quatre rangs. Les sporanges sont groupés en épis (ou strobiles) sessiles ou courtement pédonculés, situés à l'aisselle des rameaux principaux. Ce taxon se distingue généralement des autres représentants du genre par ses rameaux nettement cylindriques ou quadrangulaires, ses feuilles latérales recourbées vers la face inférieure du rameau et ses épis sessiles.

#### Biologie et particularités de l'espèce

Le cycle du Lycopode des Alpes est comparable à celui des autres Ptéridophytes, tout en étant bien plus long ; le laps de temps qui sépare la germination de la spore et la maturation des premiers sporanges est au minimum de 6 ans (K. Horn, comm. pers.). La germination se fait sous la surface du sol et entraîne la formation d'un prothalle sexué, appelé gamétophyte. Sur sa face inférieure, les organes femelles (archégones) et mâles (anthéridies) assurent la reproduction sexuée. Le prothalle est nécessairement mycorhizé par un champignon symbiotique qui l'approvisionne en nutriments à partir de la dégradation de l'humus. Au bout de quelques années, le sporophyte se développe sur le prothalle, qui disparaît alors rapidement. Ce sporophyte est également dépendant d'une symbiose avec un champignon pour permettre son plein développement.

#### Écologie en Franche-Comté

Dans la région, le Lycopode des Alpes est une espèce pionnière se développant dans les ouvertures ou les stades juvéniles des landes sèches à Callune et au sein des pelouses sommitales, aux étages montagnard et subalpin, sur des sols siliceux (Massif vosgien) ou décalcifiés (Massif jurassien). À l'instar de nombreuses espè-



*Diphasiastrum alpinum* dans sa localité du Ballon de Servance

Brugel E.

ces de Lycopodiacées (*Diphasiastrum* spp., *Lycopodium clavatum*, *Lycopodiella inundata*), le développement de certaines populations peut intervenir à la suite de perturbations du milieu, d'origine anthropique : création de pistes de ski, ouverture de pistes forestières, exploitation de matériaux... De fait, sa présence actuelle dans les landes du Ballon de Servance (Haute-Saône) semble être liée à l'ouverture d'une piste d'aviation militaire en 1958, qui a été rapidement abandonnée dès 1962-1963. Le rajeunissement de la lande à Callune a ainsi permis l'installation de plusieurs petites populations de l'espèce, le long de l'emprise de cette installation située sur le versant sud du Ballon, à 1200 m d'altitude. Elle y côtoie généralement des Ericacées (*Calluna vulgaris*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus*), qui structurent la lande par leur port, parfois d'autres Lycopodiacées tels que *Lycopodium clavatum*, ainsi que plusieurs hémicryptophytes herbacées, en plus faible recouvrement, tels que *Festuca ovina* subsp. *guestfalica*, *Leontodon pyrenaicus*, *Arnica montana*, *Pedicularis sylvatica* ou *Deschampsia flexuosa*. Les ouvertures où se développe le Lycopode des Alpes sont également caractérisées par la présence d'une flore bryolichénique assez diversifiée, témoignant du caractère pionnier du milieu.



ouverture de la lande du Ballon de Servance abritant *Diphasiastrum alpinum* (ici en compagnie de *Lycopodium clavatum*)

Brugel E.

## Répartition en Franche-Comté et état de conservation

Dans le massif vosgien, l'espèce est mentionnée pour la première fois sur le sommet du Ballon d'Alsace, par PARISOT et POURCHOT (1882). Plusieurs échantillons correspondant à cette espèce sont conservés dans les herbiers de divers botanistes. Toutefois, ce sommet étant à cheval sur trois régions, il semble impossible de confirmer si la plante a bien été récoltée sur le versant franc-comtois. Il faut attendre un article publié en 1989 par le pasteur alsacien Gonthier Ochsenbein (OCHSENBEIN, 1988) pour avoir la confirmation de sa présence dans le Territoire de Belfort, sur le Ballon d'Alsace, sur la commune de Lepuix. L'auteur signale toutefois la disparition de cette espèce dans cette localité.

En 1992, une autre population de Lycopode des Alpes est découverte en Haute-Saône, sur le Ballon de Servance (communes de Plancher-les-Mines et Haut-du-Them-Château-Lambert), lors d'une excursion botanique de la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard. Cette localité est la seule connue à l'heure actuelle en Franche-Comté. Dans le Massif jurassien, l'espèce a été récoltée sur les pelouses sommitales du Mont d'Or, par Charles MEYLAN, en 1902 (*in* MAGNIN, 1902). La plante n'a jamais été signalée sur ce sommet depuis cette date, malgré le passage répété de nombreux botanistes.

	Stations historiques < 1968	Stations Atlas (FERREZ <i>et al.</i> , 2001)	Stations nouvelles depuis l'Atlas	Stations contemporaines*	Stations disparues depuis Atlas	Stations contemporaines menacées	Évolution conservation
25	1	1	-	-	-	-	↘
39	-	-	-	-	-	-	-
70	-	1	-	1	-	1	→
90	1 (?)	-	-	1	-	1	↘
Franche-Comté	2 (1)	2	-	2	-	2	↘

\* : regroupent les stations confirmées lors du bilan stationnel + les nouvelles stations + les stations non revues lors du bilan stationnel mais dont le maintien est possible (biotope favorable)

## Responsabilité et état de conservation du taxon

L'espèce est exceptionnelle en Franche-Comté. La station du Ballon d'Alsace ne semble pas avoir été revue depuis sa disparition dans les années 1970 ou 1980, tout comme celle du Mont d'Or (non cartographiée). Toutefois, la découverte de la population du Ballon de Servance est récente (1992).

La plante est menacée principalement par l'évolution du milieu (étouffement des pieds par les chaméphytes) et par l'intensification du pâturage des landes (enrichissement trophique du milieu).

La population régionale actuelle (Ballon de Servance) se répartit en quatre peuplements couvrant moins de 15 m<sup>2</sup>. Le dynamisme de cette station est moyen puisque certaines sous-populations ne fructifient plus, certains individus étant d'ailleurs en voie de disparition. Lors des comptages effectués en 2009 et 2010, 430 strobiles ont pu être comptabilisés sur l'ensemble de la population. Du fait de ces éléments, l'état de conservation de la plante en Franche-Comté est jugé défavorable.

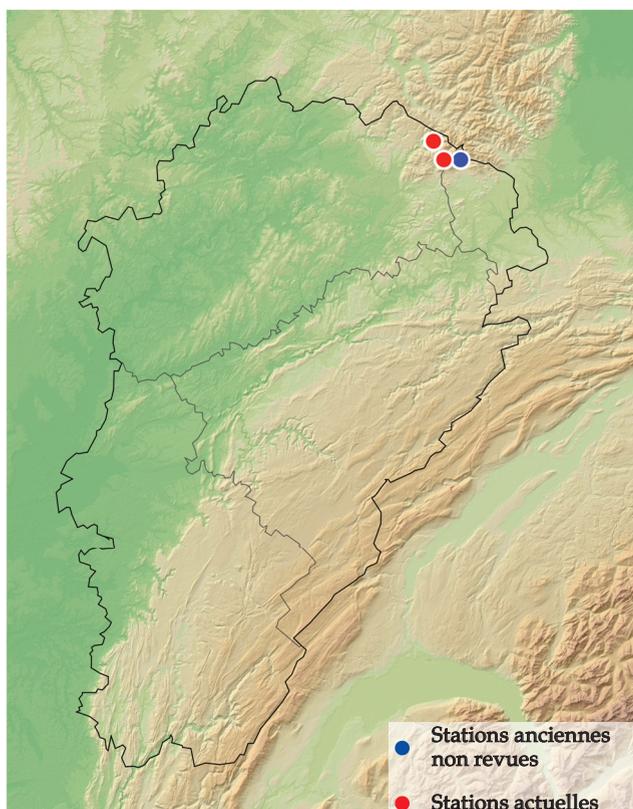
Toutefois, la responsabilité de la Franche-Comté vis-à-vis de la conservation du Lycopode des Alpes au niveau national est faible. En effet, l'espèce est encore largement répartie dans les principaux massifs montagneux (Pyrénées, Alpes, Jura, Vosges et Massif Central) même si elle reste rare et localisée dans la majorité de ses stations.

## Plan d'action, mesures conservatoires

- ⇒ Maintenir et permettre l'extension de la population du Ballon de Servance,
- ⇒ Restaurer les conditions favorables à la réapparition de l'espèce sur le Ballon d'Alsace,
- ⇒ Rechercher de nouvelles localités dans les secteurs favorables des Vosges comtoises,
- ⇒ Compléter les connaissances concernant la biologie de la plante en Franche-Comté.

### Références bibliographiques

- FERREZ Y., PROST J.-F., ANDRÉ M., CARTERON M., MILLET P., PIGUET A. et VADAM J.-C., 2001. *Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté*, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique / Turriers, Naturalia Publications, 312 p.
- MAGNIN A., 1902. *Archives de la flore jurassienne*. N°28/29 (oct./nov. 1902) : p. 62.
- OCHSENBEIN G., 1988. Stations nouvelles d'espèces intéressantes dans les Vosges et en plaine. *Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine*, 1989 (24) : 99-101.
- PARISOT L. & POURCHOT L., 1882. *Notice sur la flore des environs de Belfort* (Extrait des « mémoires de la Société Belfortaine d'Emulation », n° 5 (1880-1882), p. 121-231). Belfort : Typographie et lithographie J. Spitzmuller. 111 p.



● Stations anciennes non revues  
● Stations actuelles

Conservatoire Botanique National



PRÉFET DE LA RÉGION  
FRANCHE-COMTÉ



Franche-Comté  
Conseil régional

