

Découverte de l'hybride *Athyrium* *×reichsteinii* Schneller & Rasbach au Ballon d'Alsace

par François Thiery et Jean-François Christians

François Thiery, 20, quartier des Vosges, F-90200 Giromagny
Courriel : francois.thiery90@yahoo.fr

Jean-François Christians, 26, avenue du Mont-Blanc, F-69140 Rillieux-la-Pape
Courriel : jfchristians@yahoo.fr

Résumé – Cet article relate la découverte d'*Athyrium ×reichsteinii* sur le versant lorrain du Ballon d'Alsace. Il présente également les critères d'identification de cet hybride (ainsi que ses stations connues dans le Grand Est) en le comparant à ses deux parents.

Mots-clés : *Athyrium ×reichsteinii*, *Athyrium distentifolium*, Ballon d'Alsace, Grand Est.

Lors de prospections réalisées sur le versant nord du Ballon d'Alsace durant l'été 2011, des populations importantes d'*Athyrium distentifolium*, espèce rare dans le nord-est de la France, avaient été répertoriées. La fougère femelle *Athyrium filix-femina* coexistant sur le même site, l'hybride entre ces deux espèces, *Athyrium ×reichsteinii*, a fait l'objet de recherches, couronnées de succès et relatées dans cet article.

Les parents

De morphologie similaire, ces deux espèces ne se distinguent, de façon certaine, que par l'examen macroscopique de leurs sores et microscopique de leurs spores.

• *Athyrium filix-femina* (L.) Roth

La fougère femelle est une espèce forestière fréquente qui se rencon-

tre dans toute la France, du niveau de la mer à l'étage montagnard, généralement dans les sous-bois frais. Elle est très commune en Franche-Comté, en Alsace et en Lorraine. Cette espèce possède des sores allongés, droits ou recourbés, recouverts d'une indusie bien développée, en forme de « virgule », à bordure frangée et longuement persistante (fig. 3 H.T.).

Les spores (fig. 6 H.T.), finement granuleuses en surface, ont une forme subovoïde, avec une face fortement déprimée, très caractéristique.

• *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz

Cette espèce d'écologie montagnarde et subalpine ne se rencontre, pour le Grand Est, que dans les massifs des Vosges et du Jura, à des altitudes généralement supérieures à 1 000 mètres. Elle est protégée

au niveau régional en Lorraine et figure sur la liste des plantes rares en Alsace et en Franche-Comté. Chez cette espèce, les sores sont arrondis et semblent dépourvus d'indusie, celle-ci étant très rapidement caduque (fig. 1 H.T.).

Les spores de cette espèce sont assez classiques (fig. 4 H.T.), ovales et ornées de crêtes en périphérie.

• L'hybride *Athyrium* *×reichsteinii* Schneller & Rasbach

Cet hybride a été nommé en hommage au professeur Tadeus Reichstein (1897-1996), chimiste de formation et ptéridologue émérite, auteur de très nombreuses publications et spécialiste du genre *Asplenium*.

Les deux espèces parentales étant très proches morphologiquement, *Athyrium ×reichsteinii* s'en distingue par un examen attentif des

sores. Ceux-ci, très variables, présentent des aspects intermédiaires (fig. 2 H.T.) entre ceux des deux parents. Les indusies sont, elles aussi, très variables par leur taille (parfois très réduites voire absentes) et leur forme.

La détermination est confirmée par l'analyse microscopique qui montre des spores toutes (ou en très grande partie) avortées (fig. 5 H.T.).

Plusieurs combinaisons génomiques¹ de cet hybride sont possibles :

- *Athyrium ×reichsteinii* Schneller & Rasbach nothosubsp. *reichsteinii* (diploïde, combinaison génomique df) ;
- *Athyrium ×reichsteinii* Schneller & Rasbach nothosubsp. *microderis* Rasbach, Reichst. & Schneller (triploïde, combinaison génomique ddf) ;
- *Athyrium ×reichsteinii* Schneller & Rasbach nothosubsp. *praetermissum* Rasbach, Reichst. & Schneller (triploïde, combinaison génomique dff).

La station du Ballon d'Alsace

L'hybride *Athyrium ×reichsteinii* a été découvert sur le versant nord du Ballon d'Alsace, dans la commune de Saint-Maurice-sur-Moselle (88), à une altitude de 1 180 mètres.

Six pieds, formant une petite population (fig. 7), ont été formellement identifiés par examen de leurs spores (toutes avortées). Ils se situaient à proximité d'une grosse population d'*Athyrium distentifolium* forte de plusieurs dizaines de pieds, dans

1. En considérant que les deux parents, tous deux diploïdes, ont pour combinaison génomique dd pour *Athyrium distentifolium* et ff pour *Athyrium filix-femina*.

un petit chaos rocheux à l'ombre de *Sorbus aucuparia* nanifiés et déformés par le poids de l'épaisse couche de neige qui s'accumule sur le versant nord de ce sommet en période hivernale.

Des échantillons de ces six pieds ont été envoyés au professeur R. Viane, de l'université de Gand (Belgique), afin de connaître leur ploïdie (par cytométrie de flux). Après examen, les six individus hybrides se sont avérés être diploïdes. Ils correspondent donc à *Athyrium ×reichsteinii* nothosubsp. *reichsteinii*.

La découverte de cet hybride vient renforcer l'intérêt ptéridologique du versant nord du Ballon d'Alsace, d'autant plus que ce taxon est très rare dans le massif vosgien où il n'est connu avec certitude que des environs du Col de la Schlucht (68). À noter qu'il s'agit également d'*Athyrium ×reichsteinii* nothosubsp. *reichsteinii*.

Néanmoins, Claude Jérôme l'aurait observé dans le Ravin du Luthier (PRELLI & BOUDRIE, com. pers.), près du Ballon de Servance, en 2002. Une prospection réalisée cette année n'a pas permis de le retrouver, mais, le secteur étant très vaste et les deux parents coexistant sur ce site, une redécouverte est tout à fait envisageable.

Ajoutons enfin qu'il existe une récolte datée de 1879, au col de la Faucille (01), dans la chaîne jurassienne. Une part se trouvant aux herbiers de Genève et déterminée par H. Christ (SCHNELLER & RASBACH, 1984) indique les informations suivantes : « Environs de Genève, la Faucille, 17 bre (septembre ou octobre ?) 1879 », Herbarium Delessert. Donné par M. Auguste Guinet

(Déc. 1896). Dét. H. Christ, Bâle, *sub alpestre × filix-femina* (G).

Il serait également intéressant de rechercher *Athyrium ×reichsteinii* en Franche-Comté, dans les stations où est cité *Athyrium distentifolium*. Cela permettrait par la même occasion de réactualiser les données concernant cette dernière espèce, rare dans notre région.

☞ **Remerciements** : à Arnaud Bizot, Michel Boudrie, Pascal Holveck, Rémy Prelli et Ronnie Viane.

Bibliographie

- JÉRÔME C., 2002. Botanique et histoire : *Athyrium ×reichsteinii* (Ptéridophytes) dans le massif vosgien. *Bull. Soc. Hist. nat. et ethn. Colmar*, **64** : 39-45.
- MULLER S., 2006. *Les plantes protégées de Lorraine*. Éd. Biotope, 376p.
- PRELLI R., 2001. *Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale*. Éd. Belin, Paris, 431 p.
- RASBACH H., REICHSTEIN T. & SCHNELLER J.-J., 1991. Hybrids and polyploidy in the genus *Athyrium* (Pteridophyta) in Europe. 2– Origin and description of two triploid hybrids and synthesis of allotetraploids. *Bot. Helv.*, **101** (2) : 209-225.
- SCHNELLER J.-J., 1997. Tadeus Reichstein (1897-1996). *Amer. Fern J.*, **87**(2) : 33-40.
- SCHNELLER J.-J. & RASBACH H., 1984. Hybrids and polyploidy in the genus *Athyrium* in Europe. *Bot. Helv.*, **94** : 81-99.
- STEPHEN J., 2012. Tadeus Reichstein : the Alchemist of Vitamin Science. *Sight and Life*, **26** (3) : 44-48.

Découverte de l'hybride *Athyrium xreichsteinii* Schneller & Rasbach au Ballon d'Alsace. François Thiery et Jean-François Christians



François Thiery

Figure 1 : *Athyrium distentifolium*, détail des sores



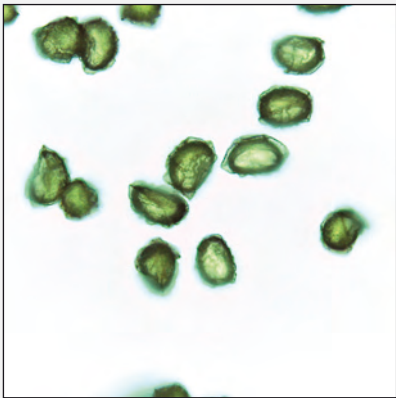
François Thiery

Figure 2 : *Athyrium xreichsteinii*, détail des sores et des indusies



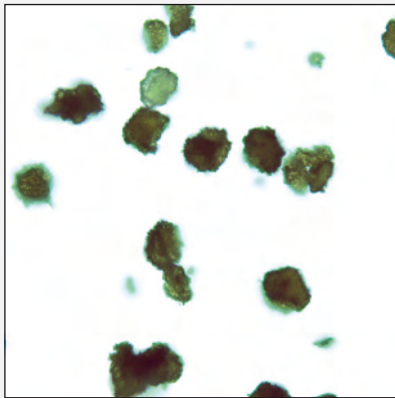
François Thiery

Figure 3 : *Athyrium filix-femina*, détail des sores et des indusies



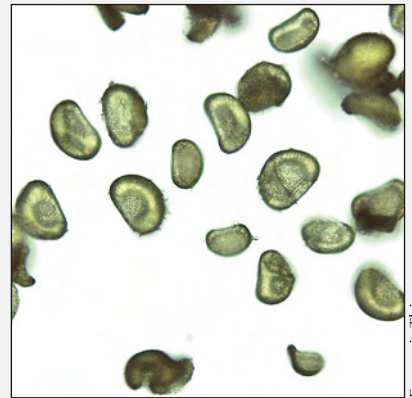
François Thiery

Figure 4 : *Athyrium distentifolium*, spores



François Thiery

Figure 5 : *Athyrium xreichsteinii*, spores



François Thiery

Figure 6 : *Athyrium filix-femina*, spores

Figure 7 : *Athyrium xreichsteinii*, aperçu de la station. ▼



François Thiery

