

Bilan stationnel du Botryche à feuilles de matricaire (*Botrychium matricariifolium* (Retz.) W.D.J.Koch, 1845) en Alsace



Conservatoire
botanique Alsace-Lorraine

Julie Nguefack – 2024



Botrychium matricariifolium, commune de Wildenstein (J. Nguefack, 2024)



PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



AGENCE
DE L'EAU
RHIN-MEUSE

Statuts

	Protection	Niveau de menace (catégorie UICN)
Europe (DHFF)	○	NE
France	●	VU
Alsace	○	CR
Lorraine	○	EN
Champagne-Ardenne	○	NE
Franche-Comté	○	NE
Allemagne	●	2 (~EN)
Bade-Wurtemberg		1 (~CR)
Rhénanie-Palatinat		0 (~RE ou CR*)
Suisse	●	CR
<p>Légende : DHFF : Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore ○ : non protégé / ● : protégé CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NE : Non évalué 2 : Très menacé</p> <p>Références : Amblard <i>et al.</i>, 2019 ; UICN <i>et al.</i>, 2018 ; Bornand <i>et al.</i>, 2016 ; Bonassi <i>et al.</i>, 2015 ; Röter-Flechtner & Simon, 2015 ; Ferrez, 2014 ; Vangendt <i>et al.</i>, 2014 ; Bilz <i>et al.</i>, 2011 ; Breunig & Demuth, 1999</p>		

Biologie et écologie

Biologie

Le Botryche à feuilles de matricaire est une fougère de la famille des Ophioglossaceae, qui mesure de 3 à 15 cm et dont l'épi sporangifère est mature entre mai et juillet.

Cette plante vivace se développe au début du printemps puis disparaît après la libération des spores en été.

Elle est connue pour être « à éclipse » c'est-à-dire qu'elle ne se développe pas certaines années et donc que les effectifs de ses populations présentent une forte variation interannuelle. Selon Muller (1993), ces périodes d'éclipses passagères seraient en partie dues à la faible durée de vie du sporophyte. Un suivi réalisé sur les populations lorraines a également permis d'établir un probable lien entre ces cycles de régression puis réapparition perdurant entre 5 à 10 ans et des variations liées en partie aux périodes de sécheresses printanières (Muller & Richard, 2009).

Ecologie

Le Botryche à feuilles de matricaire croit sur des pelouses rases sur sols plutôt acides à neutres et pauvres à moyennement riches en nutriments. L'espèce est héliophile mais peut tolérer l'ombrage en Europe de l'Est et se trouve à toutes les altitudes jusqu'à l'étage subalpin.

Il est caractéristique de l'association de pelouse psammophile du *Botrychio lunariae - Festucetum filiformis* Collaud, Ferrez, Simler & Voirin 2016.

Traits distinctifs

La fronde du Botryche à feuilles de matricaire a des segments incisés, ce qui le différencie aisément du seul autre Botryche présent dans les Vosges, le Botryche lunaire, dont les segments foliaires sont entiers. Sa panicule oblongue mesure 1 à 2 cm.



Fronde *Botrychium matricariifolium* (J. Nguetack, 2024)



Epi sporangifère de *Botrychium matricariifolium* (J. Nguetack, 2024)

Répartition

Le Botryche à feuilles de matricaire a une répartition circumboréale. En France, elle est présente entre 200 et 1600 m d'altitude dans les massifs des Vosges, des Cévennes, des Pyrénées centrales et orientales, ainsi qu'en Corse mais présumées éteinte dans les Alpes et le Massif central. (Tison *et al.*, 2014).

A l'échelle du massif des Vosges, l'espèce est connue depuis le XIX^{ème} siècle. Découverte en Moselle dans la région de Bitche en 1841 par F.W. Schultz, elle y est en effet citée par Mougeot autour de Bruyères et Gérardmer et évaluée comme très-rare par F. Kirschleger (1852), qui la cite de trois localités dans les Hautes-Vosges.

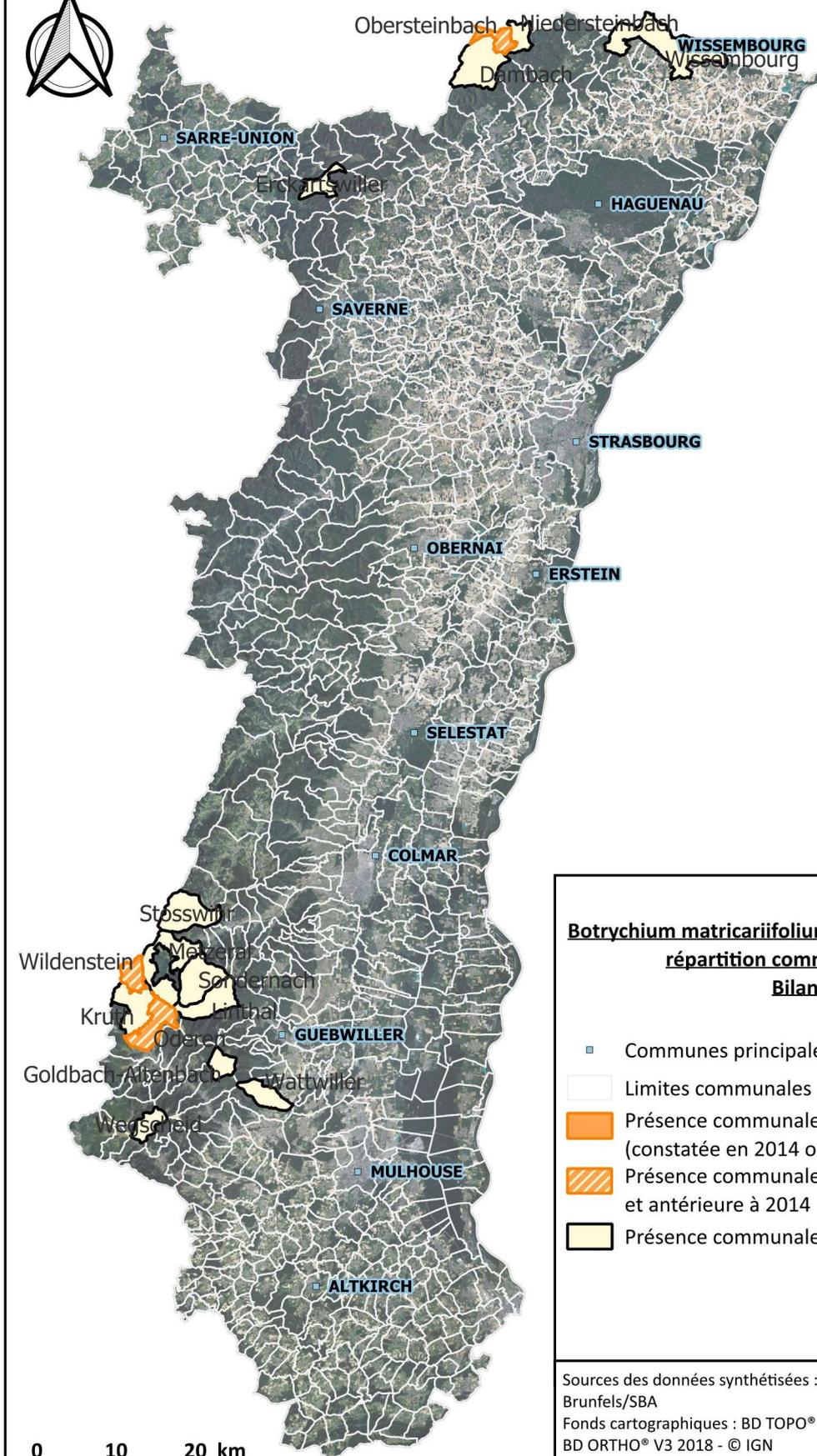
Dans la flore d'Alsace, il est indiqué sur les sommets du « Rossberg, Grand Ballon, Hohneck, Tanet, Gérardmer, Bruyères, Avizon, Neudörfel, (région de Bitche), Wissembourg. (Issler *et al.*, 1982).

Plus récemment, le Botryche à feuilles de matricaire a été observé dans le Warndt en 1983 (Muller & Richard, 2009).

Selon Muller & Richard (2001), « l'Ophioglossacée *Botrychium matricariifolium* avait été découverte en près d'une vingtaine de localités au cours des années 1980 dans les Vosges du Nord et le Warndt (...). Malgré les efforts de protection de ces stations mis en place par les Conservatoires des Sites Lorrains et Alsaciens, sa situation actuelle apparaît plus précaire puisque l'espèce n'y a plus été observée que de manière irrégulière au cours des dernières années. ».



Figure 1: Localité du Neurod



***Botrychium matricariifolium* (Retz.) W.D.J.Koch, 18**
répartition communale en Alsace
Bilan 2024

- Communes principales d'Alsace
- Limites communales
- Présence communale actuelle (constatée en 2014 ou ultérieurement)
- ▨ Présence communale actuelle et antérieure à 2014
- Présence communale antérieure à 2014

Sources des données synthétisées : BDD CBAL - BDD Brunfels/SBA
Fonds cartographiques : BD TOPO® Version 3.0, 2019 - © IGN, BD ORTHO® V3 2018 - © IGN
Réalisation : J. Hog, Conservatoire Botanique d'Alsace - octobre 2020.

Résultats

La comparaison des données historiques (≤ 1950), anciennes (de 1951 à ≤ 2000), modernes (>2001 et ≤ 2014) et celles recueillies lors des prospections de terrain effectuées en 2024 n'est pas aisée pour appréhender de manière précise l'évolution démographique des populations du Botryche à feuilles de matricaire. En effet, les degrés de précisions sont disparates, ce qui rend la comparaison difficile tant pour le nombre d'individus que pour le nombre de localités. Une approche indirecte via la comparaison des communes citées dans la bibliographie avec les communes actuelles permet de donner un aperçu de l'évolution de l'espèce (figure 1 ; tableau I ; annexe 1 - tableau II).

Les recherches bibliographiques et prospections de terrain réalisées en Alsace en 2024 permettent de conclure que l'espèce n'a plus été observée dans 12 des 15 communes citées dans la bibliographie (figure 1 ; tableau I).

Au total, 3 localités actuelles (tableau I ; tableau II) au sens de l'UICN (UICN, 2018) ont été identifiées à Obersteinbach, Oderen et Wildenstein. La localité de Wildenstein est la seule à avoir été revue en 2024 et dont les aires de présence et effectifs ont pu être évalués. Celles d'Obersteinbach et d'Oderen, basées sur des données précises et récentes respectivement de J. NGUEFACK (2016) et P. HOLVECK (2017) devront être re-prospectées afin de confirmer les effectifs et surfaces des aires de présence.

Tableau I : Résultats des prospections de terrain en 2024

	Données historiques jusqu'aux données modernes (≤ 1950 jusqu'à 2014)	Données actuelles (≥ 2014)
Nombre de communes	15	3
Nombre de localités ⁱ identifiées	≥ 16	3
Nombre d'aires de présence ⁱⁱ	-	2
Surface totale des aires de présence (m ²)	-	38,3
Effectif total en Alsace (IMO ⁱⁱⁱ = tige)	-	21

NB : Le nombre d'aires de présence, la surface et les effectifs des localités d'Obersteinbach et d'Oderen, non revues en 2024, ne sont pas comptabilisés dans le tableau I.

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement M. Pascal Holveck pour son apport de connaissances précises sur localités du Botryche lors de l'élaboration de ce bilan stationnel.



Figure 2 : comptage du Botryche à feuille de matricaire sur la localité du Neurod

Conclusion

Le Botryche à feuilles de matricaire semble avoir toujours été rare à l'échelle du massif vosgien mais a subi en Alsace un important déclin.

Auparavant signalé par la littérature dans au moins 6 localités des Vosges du Nord alsaciennes et 8 localités des Hautes-Vosges, l'espèce n'a plus été revue que sur une localité des Vosges du nord alsaciennes et deux des Hautes-Vosges depuis 2014. Signalée sur 13 communes dans la littérature, sa présence n'est désormais plus avérée que dans trois communes, dont une seule a pu être confirmée en 2024.

Un suivi de ces localités est nécessaire pour s'assurer des effectifs et aires de présence des localités actuelles de cette espèce.

En Lorraine, sa répartition se restreint actuellement au Warndt et aux Vosges du Nord et l'espèce a connu une forte régression depuis les années 1980. Dans le cadre du bilan stationnel mené par le CBAL en 2023 et 2024, seules 5 localités ont été revues, sur les 16 prospectées (Duval, 2024).

Le statut du Botryche à feuilles de matricaire est ainsi précaire en Alsace, comme à l'échelle du massif vosgien.

« Outre la régression et la dégradation des habitats de pelouses sableuses oligo-mésotrophes auxquels cette espèce est inféodée, la baisse de ses observations récentes peut également être liée à des phénomènes d'éclipses, au « vieillissement » des pelouses ou à des changements globaux (dépôts azotés), mais aussi à la diminution de l'intensité de la recherche de l'espèce dans ces territoires » (Muller & Richard, 2001).

Deux des trois localités actuelles en Alsace sont classées en Natura 2000 et la localité retrouvée en 2024 est située au sein d'une RNR. De plus, la dernière localité connue des Vosges du nord alsaciennes est située en partie sur un site géré par le CEN Alsace. Les gestionnaires et propriétaires des terrains où les populations s'épanouissent seront contactés et informés. Enfin, les localités où l'espèce a été contactée depuis 2014 seront re-prospectées afin d'évaluer plus précisément l'état des populations.

Tableau II : Localités actuelles (observation ≥ 2014) du Botryche à feuilles de matricaire à rhizome en Alsace (référence des données bibliographiques Annexe 1/ Tableau III)

Localité Commune Département	Nombre d'aires de présence	Surface (m ²)	Première observation communale	Dernière observation	Dernière prospection	Description de la population	Population (IMO = tige)	Périmètre(s) de protection et d'inventaire	Menaces
Localités confirmées en 2024									
Neurod Wildenstein 68	2	38,3	1999	2024 (P.Holveck et J.Nguefack)	2024 (P.Holveck et J.Nguefack)	Petite population dans une pâturage mésotrophe.	21	RNR / ZSC ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2 /	-
Localités non confirmées en 2024 mais considérées comme actuelles									
Langenacker Obersteinbach 67	1	1	2012 (P.Holveck)	2016 (J.Nguefack)	2024	1 individu détecté dans une pelouse rase en 2016 à 200 m environ des pointages de 2012	1 (2016) « une trentaine d'individus » (2012)	ZNIEFF 1/ Site CENA (pour les pointages de 2012)	-
Breifirst Oderen 68	?	?	2009 (A. Pierné)	2017 (P.Holveck)	2024	Pelouse sur un replat sous route des crêtes	« 1 pied revu à Oderen 2012 par André Kuentz » (A. Pierné, com. pers, 2013)	ZSC ZNIEFF 1 / ZNIEFF 2 /	-

Lexique

i Localité : le terme localité définit une zone particulière d'un point de vue écologique et géographique dans laquelle un seul phénomène menaçant peut affecter rapidement tous les individus du taxon présent. L'étendue de la localité dépend de la superficie couverte par le phénomène menaçant. Lorsqu'un taxon est affecté par au moins un phénomène menaçant, la localité doit être définie en tenant compte de la menace plausible la plus grave » (Catégories et critères de la liste rouge de l'UICN 2012, CBA, 2019).

Seules les aires de présence des individus morphologiques observables pouvant être impactés simultanément par la même menace peuvent être regroupées en une seule localité. Une localité peut comprendre une à plusieurs aires de présence

ii Aire de présence : l'aire de présence est définie comme une surface occupée par le taxon étudié. Une aire de présence doit être homogène d'un point de vue écologique et géographique est distante de moins de 50 m d'autres individus morphologiques observables. Si l'une de ces conditions n'est pas respectée, plusieurs aires de présence devront être établies (CBA, 2019).

iii Individus Morphologiquement Observables : la notion d'individu chez les plantes est complexe. Pour pallier cette complexité, il sera employé le terme d'« individu morphologique observable », correspondant à une partie de la plante ou à la plante entière capable de reproduction sexuée ou asexuée. L'individu morphologique observable pourra être défini au cas par cas selon les taxons (CBA, 2019).

Références bibliographiques

- Amblard P., Royer J.-M., Lanfant P., Thevenin S., Bizot A., Didier B., Bécu D., Dargent F., Hendoux F. & Mayer C., 2019. Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Champagne-Ardenne. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle.
- Advocat, A., Stoehr, B., Untereiner, A., 1997. Les plantes protégées par la loi de la Réserve Naturelle du Misshemle - Frankenthal. Feuille de liaison n°1/1997, Soc. Hist. Nat. Colmar, : 3-4.
- Antoine S., Simler N., Bailly G., Berger E., Chiodi O., Christians J.-F., Farah N., Ferrez Y., Guinchard P., Guyonneau J., Hennequin Ch., Holveck P., Kuentz A., Michaux J., Nguefack J., Reduron J.-P., Soucanye De Landevoisin Ch.-A., Thiery F., Tinguy H., 2020. Contribution à l'inventaire des trachéophytes du nord-est de la France. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France, 18 : 253-267.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N. & Lansdown R.V., 2011. European Red List of vascular plants. Luxembourg: Publications office of the European Union, 130p.
- Bonassi J. (coord.), Cartier D., Courte C., Dardaine P., Godé L., Mahévas T., Millarakis P., Muller S., Ragué J.-C., Richard P., Sez nec G., Vernier F., Voirin M. & Weiss J.-M., 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Lorraine. Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche UICN. Pôle lorrain du futur Conservatoire botanique national nord-est, 12p.
- Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H. & Eggenberg S., 2016. Liste rouge Plantes vasculaires. Espèces menacées en Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne et Info Flora, Genève. L'environnement pratique n° 1621, 178p.
- Breunig T. & Demuth S., 1999. Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe. (3. Fassung) 246p.
- Brunotte, C., Lemasson, C., 1921. Guide du botaniste au Hohneck. Seconde édition, Berger-Levrault, Nancy, : 1-34 + 1 carte 1/6250.
- Conservatoire botanique d'Alsace, 2019. Standardisation de l'acquisition et du traitement de données des taxons les plus menacés de la liste rouge de la flore vasculaire d'Alsace. Note interne, 2p.
- Coste, S., Comolet-Tirman, J., Grech, G., Poncet, L., Siblet, J.P., 2010. Stratégie Nationale de Création d'Aire Protégées. Rapport SNP 2010 – 7. Muséum national d'Histoire naturelle. Service du Patrimoine Naturel.
- Dupont, F., 2006. Deux milles donnés sur la flore du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges. Fichier informatisé.
- Engel, R., Kapp, E., 1961. Contributions à l'étude de la Flore des Vosges du Nord. Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine, 11 (1) : 43-48.
- FCBN., 2016. Système d'information nationale flore, fonge, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale. IGN 2013, BD Carto, SANDRE 2013, SIE - MNHN 2013, Espaces protégés, TAXREF v7.0, GEOSIGNAL 2013, Carte routière. http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro (8 février 2022).
- Ferrez Y., 2014. Liste rouge de la flore vasculaire menacée ou rare de Franche-Comté. Evaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'IUCN. Besançon : Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des invertébrés, 12p.
- Holveck, P., 2012. Données botaniques 2011. Fichier informatisé.
- Issler E., Loys on E. & Walter E., 1982. Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges et Sundgau. Société d'étude de la flore d'Alsace, Institut de Botanique, 2ème éd., Strasbourg, 621p.
- Kapp, E., 1970. Fougères et autres données botaniques. Note manuscrite.
- Kirschleger, F., 1836. Prodrôme de la Flore d'Alsace. Strasbourg, Colmar, Mulhouse : I-XVIII, : 1-252.
- Kirschleger (F.), 1857. Flore d'Alsace et des contrées limitrophes. Strasbourg, Paris, Deuxième volume : 1-612.
- Lambinon J.-F., Verloove F., de Delvosalle L., Toussaint B., Geerinck D., Hoste I., Van Rossum F., Cornier B., Schumacker R., Vanderpoorten A. & Vannerom H., 2012. Nouvelle Flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Jardin Botanique National de Belgique, 6ème éd., Meise, 1195p.

- Lauber K., Wagner G. & Gygas A., 2012. Flora Helvetica. 4ème éd. française. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne, 1656p.
- Maréchal, A., 2010. Données botaniques 2010 du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord. Fichier Excel.
- Mollet, A.M., 2000. Les Hautes-Vosges. Région du Hohneck. 7 juillet 2000. 132 ème session extraordinaire de la Société Botanique de France en Alsace. Manuscrit, : 1-14.
- Muller S., Richard P., 2012. Bilan de 30 années de suivi des populations de *Botrychium matricariifolium* dans le Warndt et les Vosges du Nord (départements de la Moselle et du Bas-Rhin, France). In Actes du Colloque – Les Fougères d’Alsace, d’Europe et du Monde Strasbourg les 3-4 octobre 2009. Société Botanique d’Alsace. p. 57-63
- Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges. 2001. Plan de gestion de la Réserve Naturelle du Frankenthal-Missheimle. 81
- Parc Naturel Régional des Vosges du Nord, 2010. 1377 données floristiques sur le Parc. Fichier informatisé.
- Pierné, A., 2010. Compte rendu de la sortie du dimanche 28 juin 2009. Bulletin de la Société Française d’Orchidophilie de Lorraine-Alsace 2010 : 37.
- Rastetter, V., 1953. Contributions à la Flore d’Alsace. Note sur les plantes les moins communes du canton de Habsheim, des environs de Mulhouse et de plusieurs localités du Haut-Rhin. Première partie. Bulletin de l’Association Philomathique
- Rastetter, V., 1978. Les cryptogames vasculaires (Fougères) des Vosges centrales et méridionales. In : « Les Vosges Haut-Rhinoises. (Vie et Richesses naturelles) ». 1 ère partie. Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, 2/
- Reduron, J.P., Jacob, J.C., Rastetter, V., et al., 1983/1984. Plantes menacées d’Alsace. Fiches Enquêtes Nancy. Conservatoire Botanique National de Nancy.
- Röter-Flechtner C. & Simon L., 2015. Rote Listen von Rheinland-Pfalz. Gesamtverzeichnis, 3. erweiterte Zusammenstellung, Januar 2015, Mainz. Landesamt für umwelt, Wasserwirtschaft und gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 195p.
- Scheid, C., 2011. La réactualisation des ZNIEFF dans la partie alsacienne du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord et en Alsace Bossue. Parc Naturel Régional des Vosges du Nord (PNRVN). DREAL Alsace, CETE de l’Est, 1-48.
- Tison J.-M. & De Foucault B., 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, 1196p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 31p.
- Vangendt J., Berchtold J.-P., Jacob J.-C., Holveck P., Hoff M., Pierre A., Reduron J.-P., Boeuf R., Combroux I., Heitzler P. & Treiber R., 2014. La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODNAT, 96 p.
- Wolff, P., 1969. Ophioglossaceen im Saarland. Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland, 2, (4-5) : 27-42.

Bases de données

Base de données Brunfels de la Société Botanique d’Alsace

Base de données ZNIEFF/ex-DREAL Alsace

Base de données du Conservatoire botanique Alsace-Lorraine

Annexe 1 / Tableau III : Données bibliographiques du Botryche à feuilles de matricaire en Alsace

Département Commune	Première observation communale	Dernière observation	Dernière prospection	Observateurs	Conclusion de la mobilisation des données et des prospections de terrain
67 Dambach	1960	2000	2024	KAPP E., ENGEL R. (1960, 1961), MULLER S. (1980, 1984, 1985), MORELLE S. (2000)	"Pelouse de Klosterweg", « Neunhoffen » (S. Morelle, 2000). Recherché et non revu par J.Nguefack le 24/05/2024
					Entre la D853 et le Schwarzbach, "Pelouse de la route de Neudörfel" (S. Morelle, 2000). Recherché et non revu par J.Nguefack le 24/05/2024
					Lieu-dit "Neudoerfel" (Anonyme 1980 et S. Morelle, 2000), plusieurs pointages à proximité du hameau. Prémumée disparue par PASCAL HOLVECK (Com.pers, 2013). Recherché et non revu par J.Nguefack le 24/05/2024
67 Erckartswiller	1990	1996	?	GENOT J.-C. (1990, 1996)	Lieu-dit "Oberschmittfeld" (J.-C. Genot, 1990 et 1996). Prémumée disparue par PASCAL HOLVECK (Com.pers, 2013). Non recherché car prémumé disparu depuis plus de 20 ans sur ce site géré par le CENA.
67 Niedersteinbach	1986	2010	2024	MULLER S. (1986, 1987), MARECHAL A. (2010)	"Hameau de Wengelsbach". Non revu en 2012 (site CSA) par PASCAL HOLVECK (Com.pers, 2013). Recherché et non revu par J. Nguefack le 24/05/2024
67 Obersteinbach	1980	2016	2024	MULLER S. (1980), MORELLE S.(2000), MARECHAL A. (2010), HOLVECK P.(2012), NGUEFACK J., SIMLER N. (2016)	"Wolfacker", "Langenacker", pointages récent et précis de Holveck P. (2012), Nguefack J. (2016) à repropsecter. Recherché et non revu par J.Nguefack le 24/05/2024
68 Goldbach- Altenbach	1823	1978	?	KIRSCHLEGER F. (1823) ENGEL R., KAPP E. (1961) RASTETTER V. (1978)	« Grand Ballon ». Non recherché car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Kruth	2006	2006	2024	PIERNE A.	Pointage issu de la BD ZNIEFF ; Localisation à confirmer. Recherché et non revu par J.Nguefack le 20/06/2024
68 Linthal	1961	1976	?	MUEHLENBECK H.g. (1961)	« Col de Lauchen », localisation sans-doute à rapprocher de la mention "Lauchen", commune de Sondernach. Non recherché car la donnée est ancienne et imprécise.
				OCHSENBEIN G. (1976)	« Sommet du Petit Ballon ». Non recherché car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Metzeral	1823	1978	?	KIRSCHLEGER F. (1823), MOUGEOT J.B. KAPP E., RASTETTER V.	"Hohneck". Non recherché car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Oderen	2009	2017	2024	PIERNE A. (2009), HOLVECK P. (2017)	"Breitfirst", deux pointages dont un précis et confirmé par P. Holveck, à repropsecter. Recherché et non revu par J.Nguefack le 20/06/2024
68	1823	1976	?	KIRSCHLEGER F (1823)	« Rothe Rück — Derrière Sondernach ». Non recherché car la donnée est ancienne et imprécise

Sondernach				MUEHLENBECK H.g. ENGEL R., KAPP E. (1961)	"Lauchen", pointage au lieu-dit. Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise
				OCHSENBEIN G. (1976)	Pointage au lieu-dit "Refuge du Bockwasen" Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Stosswihr	1980	1997	?	INCONNU (1980) UNTEREINER A., ADVOCAT A., STOEHR B. (1997)	"Réserve Naturelle Frankenthal-Missheimle". La source et la date exacte de cette donnée sont à confirmer. Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Wattwiller	1961	1961	?	MUEHLENBECK H., ENGEL R., KAPP E. (1961)	"Molkenrain", pointage au lieu-dit. Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Wegscheid	1823	1970	?	KIRSCHLEGER F. (1823) KAPP E., ENGEL R. (1961)	"Rossberg", pointage au lieu-dit. Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise.
68 Wildenstein	1999	2024	2024	INCONNU (1999), TINGUY H. (2004), HOLVECK P. (2011), CHRISTIANS J.-F. (2020)	Lieu-dit "Rothenbach", "Neurod". Un pointage précis de P. Holveck. Recherché et revu par J.Nguefack et P. Holveck le 20/06/2024.
68 Wissembourg	1854	1854	?	SCHULTZ F.W.	Mention communale. Non recherchée car la donnée est ancienne et imprécise.