



JB N° 122
2025

Novembre – Décembre
2025

LE JOURNAL DE BOTANIQUE



REVUE À PARUTION BIMESTRIELLE

Version numérique

ISSN 2741-4884

Version imprimée (annuelle)

ISSN 1280-8202

Dépôt légal à parution

Revue éditée par la Société botanique de France (SBF)

Association type Loi 1901, créée en 1854

et reconnue d'utilité publique le 17 août 1875

PRÉSIDENTE DE LA SBF

Elisabeth DODINET

SECRÉTAIRE GÉNÉRALE

Agnès ARTIGES

RÉDACTRICE

Florence LE STRAT

COMITÉ DE RÉDACTION

Florence LE STRAT, Michel BOTINEAU

RELECTEURS

Michel BOTINEAU (Plantes médicinales),

Michel BOUDRIE (Ptéridophytes),

Bruno de FOUCAULT (Phytosociologie),

Nicolas GEORGES,

Guilhan PARADIS (Flore méditerranéenne),

Guillaume FRIED (Plantes invasives),

André CHARPIN (Histoire des botanistes)

ABONNEMENT À LA VERSION NUMÉRIQUE ET VENTE DES NUMÉROS

Abonnement inclus dans la cotisation annuelle
des adhérents SBF

Abonnement pour les institutions (format numé-
rique et numéro annuel imprimé)

ANCIENS NUMÉROS IMPRIMÉS

Vente au numéro: 20€ (Institution 40€)

Les archives du Journal sont disponibles en ligne
sur le site: <https://www.persee.fr/collection/jobot>

GESTION DES ABONNEMENTS ET VENTE AU NUMÉRO

Mme Huguette Santos-Ricard,

Trésorière de la S.B.F.

6 place de l'Église, 65120 Betpouey

CORRESPONDANCE

Pour toute correspondance concernant
la publication et l'envoi des manuscrits:

publicationJB@societebotaniquedefrance.fr

EN COUVERTURE

Biebersteinia multifida DC., famille des
Biebersteiniaceae, Ouzbékistan, avril 2019.

JOURNAL
DE
BOTANIQUE
122

SOMMAIRE

SOMMAIRE

Hommage à Jeannette Leica Chavoutier (1943-2024)

par Vincent Hugonnot 2

Premières mentions de *Plagiochila britannica* Paton en France

par Jeannette Leica Chavoutier[†],
Vincent Hugonnot et Tim Blackstock 3

Découverte des deux espèces d'*Aloina* Kindb. à la Villa Baulieu (Rognes, 13840)

par S. Leblond, S. Agat, V. Briffaut,
A.-R. Riviere & S. Poigny 12

Un herbier de C.J.L. Delastre (1792-1859), botaniste poitevin, à Strasbourg ?

par Michel Hoff, Hélène Royer,
Françoise Deluzarche 19

Vertiges botaniques du docteur Prosper Menière (1799-1862)

par Françoise Decoursier-Sandoz 31

Hommage à Jeannette Leica Chavoutier (1943-2024)



Naturaliste passionnée et bryologue de renom, Jeannette Leica Chavoutier a consacré sa vie à l'exploration et à la transmission des richesses du monde vivant. Enseignante en Tarentaise, elle a su éveiller chez ses élèves une curiosité émerveillée pour les plantes, les insectes et les oiseaux.

Dans les années 1970, elle contribue activement à l'ouverture de la Société mycologique de Tarentaise à l'histoire naturelle au sens large. Son intérêt pour les bryophytes naît dans les années 1980, lorsqu'elle réalise, avec Philippe Pellicier et à la demande du Parc national de la Vanoise, le premier inventaire bryologique du massif. Ce travail précurseur marque le début d'un engagement scientifique durable, nourri du soutien de spécialistes comme Patricia Geissler ou Marcel Contet. Jeannette mène ensuite de nombreuses prospections en Savoie, en Isère et jusqu'en Andorre, consignait avec rigueur ses observations. Elle est notamment à l'origine de la découverte de *Plagiochila britannica* en France. Précurseuse dans l'usage de la microphotographie en bryologie, elle réalise des clichés d'une grande qualité technique et esthétique, largement diffusés dans ses publications. Son Atlas des bryophytes de Savoie (2013), fruit de décennies de terrain, recense près des trois quarts des espèces françaises. Elle contribue ensuite à plusieurs inventaires pour le Cen Rhône-Alpes, la Réserve naturelle du Marais de Lavours, et co-signe avec Vincent Hugonnot Bryophytes des Pyrénées-Orientales (2018) ainsi que de nombreuses monographies dans l'encyclopédie Les Bryophytes de France, à laquelle elle apporte plus de 4 000 photographies. Son Glossaire illustré de bryologie, publié en français puis en anglais, est devenu une référence incontournable. Lauréate du prestigieux prix Hattori, elle laisse une œuvre marquée par la rigueur scientifique et la sensibilité artistique. Jusqu'à ses derniers mois à Aix-les-Bains, elle poursuit ses observations, découvrant encore des espèces nouvelles.

Modeste, chaleureuse et généreuse, Jeannette Leica Chavoutier a profondément marqué la communauté naturaliste. Son héritage scientifique et humain demeurera une source d'inspiration durable.

VINCENT HUGONNOT, JUIN 2024

Premières mentions de *Plagiochila britannica* Paton en France

par Jeannette CHAVOUTIER^{†1}, Vincent HUGONNOT²
et Tim BLACKSTOCK³

¹ Les Hespérides, 12 rue Alice Eynard, 73100 Aix-les-Bains.

² 25 impasse des Oponces, 43380 Blassac, France.
hugonnot.vincent@orange.fr

³ Eirianallt, Llangoed, Anglesey LL58 8PG, Wales, United Kingdom. tim.blackstock@hotmail.co.uk

RÉSUMÉ.

Le genre *Plagiochila* regroupe des hépatiques à feuilles, largement répandues, mais sous-étudiées en France, hormis en Bretagne et dans le Massif central. *Plagiochila britannica*, décrite en 1979 par Paton, a une origine allopolyploïde issue de *P. asplenoides* et *P. porelloides*. Cette espèce rare, localisée en Europe, est désormais confirmée en France après révision de spécimens d'herbiers et retours sur le terrain. Elle se distingue par ses feuilles souvent tronquées ou bilobées et souvent fortement dentées, l'absence de stolons, et une morphologie et taille quelque peu intermédiaire entre les deux espèces parentes. Ses populations, trouvées en contexte forestier frais et ombragé, restent limitées et difficiles à détecter. Ce travail formel publie la découverte en France et vise à faciliter sa reconnaissance et son étude écologique.

MOTS-CLÉS.

Plagiochila britannica; Bryophytes; France.

ABSTRACT.

The genus *Plagiochila* includes leafy liverworts that are widespread but under-studied in France, except in Brittany and the Massif Central. *Plagiochila britannica*, described by Paton in 1979, has an allopolyploid origin derived from *P. asplenoides* and *P. porelloides*. This rare, localized European species is now confirmed in France following the revision of herbarium specimens and field surveys. It is distinguished by its often truncate or bilobed, frequently strongly toothed leaves, the absence of stolons, and a morphology and size somewhat intermediate between its two parent species. Its populations, found in cool, shaded forest calcareous habitats, remain limited and difficult to detect. This formal work publishes the discovery in France and aims to facilitate its recognition and ecological study.

KEY WORDS.

Plagiochila britannica

Introduction

Le genre *Plagiochila* est un groupe d'hépatiques à feuilles largement répandu dans le monde, particulièrement diversifié dans les zones tropicales et subtropicales. En France, il n'a fait l'objet d'études approfondies que dans certaines régions, notamment en Bretagne et dans le Massif central. L'intérêt du genre réside principalement dans ses espèces dites hyperocéaniques, qui, bien que dépendantes de conditions climatiques humides et tempérées, se retrouvent parfois en des localités étonnamment éloignées de la façade océanique. En dehors de ces habitats particuliers, le genre est souvent

considéré comme peu attractif en raison de la dominance d'espèces communes et largement répandues. Cependant, le genre *Plagiochila* compte des espèces à grande variabilité morphologique, combinée à l'existence de morphoses réduites, ce qui rend souvent leur identification complexe. Ces formes réduites peuvent parfois être confondues avec des taxons apparentés, entraînant de nombreuses erreurs d'identification.

Plagiochila britannica est une espèce décrite par Paton en 1979 à partir de 12 collectes faites en Écosse, en Angleterre, au Pays de Galles et en Irlande. Initialement

comparée à *Plagiochila arctica* var. *intermedia* d'Amérique du Nord, elle s'en distingue par sa condition diploïde, un nombre plus élevé de dents marginales sur les feuilles et l'absence de flagelles stolonifères (Inoue, 1976). Elle se différencie également des espèces haploïdes locales *P. asplenoides* et *P. porelloides* par la forme des feuilles, la taille des cellules foliaires et l'absence d'élatères trispiraux.

L'origine de *P. britannica* est restée assez longtemps énigmatique, ayant tour à tour été imputée à une autopolyploïdie de *P. porelloides* ou à une allopolyploïdie impliquant *P. asplenoides* et *P. porelloides*, bien que Newton (1986) ait jugé les preuves cytologiques insuffisantes. Des analyses récentes basées sur 37 accessions et des séquences plastidiques et nucléaires révèlent que *P. britannica* est un hybride allopolyploïde, avec *P. asplenoides* comme donneur de plastome et *P. porelloides* de l'ADN nucléaire. Contrairement aux théories précédentes, *P. britannica* n'est pas proche de *P. arctica* (Barbulescu et al., 2017).

Plagiochila britannica a plus récemment été découverte en Suisse (Hodgetts, 1995, 1996), en Espagne (Infante & Heras, 1997), en Allemagne (Offner, 2009) et en Autriche (Köckinger et al., 2025). L'espèce est considérée endémique européenne, relativement répandue en Grande Bretagne et en Irlande, mais reste toutefois rare et localisée sur le continent.

Le genre *Plagiochila* est traité dans la récente flore des bryophytes de France (Hugonnot & Chavoutier, 2021). Sept espèces sont signalées et illustrées. *Plagiochila britannica* est considérée comme absente dans cet ouvrage car la vérification du spécimen sur lequel repose la mention française de l'espèce (Frahm, 2010) avait permis d'invalider cette mention. D'autre part, deux des illustrations (page 604) fournies pour *P. asplenoides* a attiré l'attention du troisième auteur (TB) qui a signalé à l'attention des deux premiers une certaine ressemblance avec la morphologie de *P. britannica*. Un réexamen des spécimens d'herbiers à l'origine de cette illustration ainsi qu'un retour sur le terrain, dans le site de récolte, a permis en effet de confirmer qu'il s'agissait bien de *P. britannica*. Le but du présent article est donc de :

- Publier formellement la découverte de *Plagiochila britannica*, espèce nouvelle pour la France ;
- Décrire le matériel récolté et le comparer avec les espèces proches avec lesquelles il peut facilement être confondu ;
- Décrire les nouvelles localités répertoriées suite à cette révision ;
- Caractériser l'écologie des stations afin de faciliter les nouvelles recherches.

Notons également que *Plagiochila britannica* Paton est intégré dans la deuxième édition de la flore des bryophytes de France (Hugonnot & Chavoutier, 2024).

Méthode

Les données de *Plagiochila britannica* correspondent à des observations opportunistes, guidées par l'expérience de l'écologie et du comportement de cette espèce. Les évaluations démographiques ont été effectuées à vue, sur le terrain.

Pour chacune des nouvelles populations, un spécimen témoin a été prélevé afin d'être analysé au laboratoire à l'aide des moyens optiques classiques.

Les espèces compagnes citées dans le tableau ont été classées en fonction de leur proximité par rapport aux colonies de *Plagiochila britannica* : - espèces observées dans un rayon de 10 cm ; espèces observées dans un rayon de 5 m.

En outre, la présence de *Plagiochila porelloides* et de *P. asplenoides* a été recherchée dans un rayon de 50 m.

Résultats

Nouvelles localités de *Plagiochila britannica*

- Corbel: Le berceau, près du ruisseau l'Hyères, 45.453396, 5.819347, 906 m, 02/11/2024;
- La Motte-Servolex: Les Nénés, 45.5773, 5.8310, 725 m, 26/11/2024;
- Montcel: montagne de Devant, 45.700317, 5.986049, 882 m, 08/11/2024;
- Mouxy: route de la Chapelle Saint-Victor, 45.676422, 5.959168, 722 m, 08/03/2018;
- Mouxy: La Ravine, 45.675696, 5.954353, 632 m, 14/06/2023;
- Saint-Jean-de-Couz: route de Corbel, sentier forestier, 45.458763, 5.818843, 708 m, 31/10/2024;
- Saint-Thibaut-de-Couz: Les Vacheresses, 45.476037, 5.81903, 637 m, 14/03/2024;
- Saint-Christophe: La Ravoir, 45.445755, 5.793682, 564 m, 14/03/2024;
- Saint-Sulpice: Les Thonys, 45.5736, 5.8318, 679 m, 24/11/2024
- Trévignin: chemin des sources de la Meunaz, 45.698555, 5.983876, 891 m, 04/11/2024.

Contexte stationnels des nouveaux sites (Tableau 1)

Les localités nouvelles sont situées dans les Préalpes calcaires (Bauges et Chartreuse) et sur les contreforts du massif du Jura. Les Bauges sont un massif montagneux des Préalpes françaises, situé entre les départements de la Savoie et de la Haute-Savoie. Elles se caractérisent par une géologie essentiellement calcaire, issue de dépôts sédimentaires datant principalement du Jurassique et du Crétacé, qui ont été plissés et faillés au cours de l'orogénèse alpine. Le point culminant est l'Arcalod (2 217 m), tandis que le massif est globalement constitué de sommets arrondis et de vallées profondes. Les calcaires massifs sont omniprésents, mais on trouve

aussi des marnes et des flyschs dans les zones intermédiaires. Le massif est marqué par de nombreuses dolines, gouffres et résurgences, témoignant d'une importante activité karstique.

La Chartreuse, massif des Préalpes françaises entre Savoie et Isère, culmine à 2 082 m au Grand Som et s'étend sur environ 30 km du nord au sud. Composée principalement de calcaires jurassiques, elle présente un relief karstique typique avec falaises abruptes, dolines, gouffres et résurgences, notamment les sources des rivières Guiers Vif et Guiers Mort.

Le massif du Jura ou Jura est une chaîne de montagnes d'Europe occidentale, en forme de croissant, elle s'étend du nord-ouest des Alpes constituant une zone d'avant-pays plissée au sud du massif des Vosges. Composée de hauts plateaux, de chaînons, de plis resserrés et de cluses, cette chaîne culmine au crêt de la Neige à 1 720 mètres d'altitude, est essentiellement calcaire.

Les sites de nos récoltes sont situés dans la partie méridionale du massif du Jura faisant limite avec le massif de la Chartreuse appartenant aux Préalpes.

Toutes les nouvelles populations découvertes se situent en contexte forestier (figure 1), essentiellement des hêtraies-sapinières ou des sapinières typiques des Préalpes calcaires, parfois dans des sylvo-faciès à *Castanea sativa*, à des altitudes allant de 564 à 906 m (moyenne 742 m), correspondant à l'étage collinéen supérieur jusqu'au montagnard inférieur. Ces végétations relèvent du *Eu-Fagenion sylvaticae* Oberdorfer 1957. L'espèce a également été observée dans des chênaies-charmaies (*Carpino betuli-Fagion sylvaticae* R. Boeuf, Renaux & J.-M. Royer in R. Boeuf 2011) et dans des faciès xéroclinophiles à *Quercus pubescens* proche du *Quercion pubescenti-petraeae* Braun-Blanq. 1932. Tous ces boisements sont généralement denses et fermés, ne laissant pénétrer que peu de lumière au sol, ce qui limite le développement de la flore vasculaire herbacée et crée des conditions d'ombrage et d'humidité propices au développement des muscinées.

Tableau 1. Caractéristiques écologiques des populations et cortèges bryologiques associés à *Plagiochila britannica* Paton.

N° localité		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Date d'observation		11/2/2024	11/8/2024	3/8/2018	6/14/2023	10/31/2024	3/14/2024	3/14/2024	11/4/2024	11/24/2024	11/26/2024
Massif		Chartreuse	Bauges	Bauges	Bauges	Chartreuse	Chartreuse	Chartreuse	Bauges	Contreforts du massif du Jura	Contreforts du massif du Jura
Commune		Corbel	Montcel	Mouxy	Mouxy	Saint-Jean-de-Couz	Saint-Thibaud-de-Couz	Saint-Christophe	Trévignin	Les Thonys	Les Nénés
Lieu-dit	742,75	Le berceau près du ruisseau l'Hyères	Montagne de Devant	Route de la chapelle Saint-Victor	La Ravine	Route de Corbel, sentier forestier	Les Vacheries, petit vallon boisé	La Ravoire	Sources de la Meunaz	Saint-Sulpice	La Motte-Servolex
Altitude (m)		906	882	722	632	708	637	564	891	679	725
Formation végétale		Hêtraie-sapinière	Hêtraie-sapinière	Limite de la chênaie pubescente et de la hêtraie-sapinière	Chênaie-charmaie	Hêtraie-sapinière	Hêtraie-sapinière	Sapinière	Hêtraie-sapinière	Hêtraie-sapinière avec des îlots de Chataigniers	Chênaie pubescente
Micro-habitats et supports		Talus frais	Talus frais	Base de tronc de <i>Castanea sativa</i>	Bloc calcaire frais	Talus calcaire frais	Bloc calcaire très frais	Bloc calcaire frais	Talus suintant	Bloc calcaire frais et ombragé	Talus calcaire un peu ombragé
Recouvrement muscinal (%)		100	50	60	60	100	100	80	100	80	100
Présence des espèces dans un rayon de 10 cm											
<i>Ctenidium molluscum</i>	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Plagiomnium undulatum</i>	4	X				X	X		X		
<i>Plagiochila asplenioides</i>	4		X			X			X	X	
<i>Plagiochila porelloides</i>	4		X			X			X	X	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	3	X				X		X			
<i>Isoetecium myurum</i>	3	X			X	X					
<i>Hypnum cupressiforme</i>	3		X		X			X			
<i>Tortella tortuosa</i>	3	X		X			X				
<i>Allienella complanata</i>	3	X				X		X			
<i>Hylocomium splendens</i>	2	X				X					
<i>Tortella angustifolia</i>	2	X	X								
<i>Brachythecium rutabulum</i>	2				X	X					
<i>Fissidens taxifolius</i>	2				X			X			
<i>Exsertotheca crispa</i>	5	X	X			X	X	X			
<i>Eurhynchium angustirete</i>	2						X	X			
<i>Eurhynchium striatum</i>	2					X		X			
<i>Hupnum cupressiforme</i>	2	X				X					
Présence des espèces dans un rayon de 5 m											
<i>Herzogiella seligeri</i>	1				X						
<i>Pseudanomodon attenuatus</i>	1						X				X
<i>Porella arboris-vitae</i>	1							X			X
<i>Homalothecium sericeum</i>	1			X							
<i>Metzgeria temperata</i>	1							X			

<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	1	x									
<i>Hypnum cupressiforme</i>	1			x							
<i>Leucodon sciurioides</i>	1			x							
<i>Plagiomnium affine</i>	1							x			
<i>Metzgeria furcata</i>	1			x							
<i>Scapania nemorea</i>	1					x					
<i>Radula complanata</i>	1			x							
<i>Plagiomnium rostratum</i>	2					x	x				
<i>Hylocomium splendens</i>	2							x	x		
<i>Atrichum undulatum</i>	1	x									
<i>Ulotia crispa</i>	1			x							
<i>Anomodon longifolius</i>	1							x			
<i>Zygodon rupestris</i>	1			x							
<i>Encalypta streptocarpa</i>	1	x									
<i>Fissidens taxifolius</i>	1					x					
<i>Mnium stellare</i>	1							x			
<i>Plagiopus oederianus</i>	1	x									
<i>Rhynchostegium murale</i>	1					x					
<i>Taxiphyllum wisgrilli</i>	1							x			
<i>Scapania aspera</i>	1									x	
<i>Lophocolea bidentata</i>	1										x
<i>Fissidens dubius</i>	1					x				x	
Richesse bryofloristique	44	14	6	9	6	16	8	14	6	5	4

Les microhabitats investis sont : un tronc de rejet de Châtaignier, entre le sol et 80 cm de hauteur, la partie verticale de petits blocs calcaires frais et ombragés, les talus calcaires frais et ombragés, les racines vivantes apparentes.

Les cortèges muscinaux associés à *Plagiochila britannica* sont somme toutes assez banals pour la région, et sont essentiellement des espèces mésophiles, sciaphiles à optimum forestier. Le recouvrement muscinal est souvent très important, dans des peuplements denses des espèces compagnes. L'espèce constamment associée à *Plagiochila britannica* est *Ctenidium molluscum*, mais bien d'autres espèces peuvent se trouver plus ou moins fréquemment en compagnie de cette espèce. Les communautés d'accueil peuvent, au plan bryosociologique,

être intégrée dans *Neckerion complanatae* Šm. & Had. ex Kl. 1948, regroupant les communautés humo-corticoles à humo-saxicoles, sciaphiles, souvent basiphiles. La richesse floristique globale des communautés est importante (45 espèces mentionnées), bien que le nombre d'espèces associées à chaque population soit plutôt faible (moyenne de 9). Ce constat reflète la forte variabilité des cortèges associés et la relative plasticité écologique de l'espèce.

De façon remarquable, les deux espèces parentales (*Plagiochila asplenioides* et *P. porelloides*) sont toujours présentes, et même abondantes, dans les sites où *P. britannica* a été découvert, bien qu'elles ne soient pas forcément observables à proximité immédiate. Cela complique nécessairement la détection de l'espèce.



Figure 1. Aspect général de la station de Saint-Thibaud.

Données démographiques et reproductrices

Bien que nous n'ayons pas systématiquement recherché l'espèce à la suite de chacune des nouvelles observations, nous pouvons cependant fournir quelques éléments concernant l'importance des populations. Dans la plupart des populations observées, l'espèce n'était présente que sous forme d'individus isolés dans des touffes de *Ctenidium molluscum*, *Pseudanomodon attenuatus*, *Thuidium tamariscinum* ou *Scapania aspera*. À Saint-Christophe, Saint-Jean-de-Couz, Saint-Sulpice, Mouxy plusieurs véritables colonies, de 20 à 50 cm² ont pu être repérées, mais elles étaient réduites à une ou deux par site. Il semble donc que les populations de *P. britannica* ne soient jamais importantes.

Les rameaux anthéridiaux ont été observés régulièrement. Au contraire les rameaux archégoniaux n'ont jamais été observés. La fécondation et, par suite, la production de sporophytes semblent donc exclues.

Taxonomie

Plagiochila britannica Paton (Figure 2)

Plante verte à jaunâtre, terne, non aromatique, en petites touffes assez lâches ; axes feuillés jusqu'à 6-7 mm de large ; rameaux flagelliformes absents, ou rares et peu différenciés ; tige à cortex moyennement différencié, à 1-2 strates ; base dorsale de la feuille atteignant la ligne caulinaire médiane à la différence de la base ventrale (zone libre de plus ou moins 4-8 cellules de large). Feuilles sublobées (2 lobes mal définis et grossièrement dentés) à irrégulièrement dentées-ciliées (cils de 1-4 cellules de long), parfois subentières, occasionnellement subtronquées ou légèrement acuminées, imbriquées à distantes, étalées à relevées dorsalement, souvent ventralement secondes, courtement decurrentes dorsalement (à insertion dorsale moins arquée que chez *P. porelloides* et *P. asplenioïdes*), ovales-oblongues à suborbiculaires, dissymétriques, à apex arrondi à rétus ; amphigastres absents à vestigiaux (filiformes ou ciliés). Cellules souvent isodiamétriques, 30-45 × 30-58, à paroi un peu épaissie, à cuticule lisse à faiblement papilleuse ; trigones généralement présents, peu saillants ; 5-15 oléocorps par cellule, finement segmentés. Dioïque ; inflorescence mâle spiciforme ; [bractées femelles semblables aux feuilles ; périanthe à embouchure nettement dentée-ciliée].



Plagiochila britannica Paton : France, Mouxy, 2023

Figure 2. a) habitat; b) colonie; c) tige feuillée, face ventrale; d) tige avec gamétanges mâles; e) tige feuillée, port à l'apex; f,g et h) feuilles; i et j) feuilles, partie supérieure; k) feuille, cellules supérieures; l) feuille, cellules médianes; m et n) tige, section transversale; o) tige feuillée, face dorsale.

[Figure 2. a: habitat; b: colony; c: leafy shoot, postical view; d: male inflorescence; e: leafy shoot, apex habit; f,g,h: leaves; i,j: leaves, upper parts; k: leaf, upper cells; l: leaf, median cells; m,n: stem, transversal section; o: leafy shoot, antical view.]

Reconnaissance et différenciation par rapport aux espèces voisines

Espèce difficile à détecter sur le terrain en raison de sa fréquente association avec *Plagiochila porelloides* et *P. asplenoides*; forme souvent des populations peu abondantes ou des brins isolés dans des colonies d'autres espèces (*Ctenidium molluscum*, *Scapania aspera*, *Thuidium tamariscinum*, *Pseudanomodon attenuatus*).

Espèce de taille intermédiaire entre *Plagiochila asplenoides* et *P. porelloides*; reconnaissable à sa taille, inférieure à celle de *P. asplenoides*, et à ses feuilles apparaissant souvent tronquées au sommet, ou un peu acuminées, ou encore irrégulièrement bilobées; l'insertion décurrenente des feuilles est droite chez *P. britannica* alors qu'elle est faiblement arquée chez *P. porelloides* comme chez *P. asplenoides*; les dents marginales sont relativement fortes (quoique variables et parfois faibles) et souvent irrégulières; lorsqu'elles sont faibles, certaines feuilles montrent des irrégularités marginales; les stolons typiques de *P. porelloides* sont absents (ou très rares); rochers calcaires humifères en hêtraie-sapinière, en situation fraîche.

Il est très utile, et souvent déterminant, d'observer les premières feuilles d'une ramification latérale (de type latérale-intercalaire sur le mode *Plagiochila*), ou celles qui prennent naissance au niveau de l'apex d'une tige coupée, car celles-ci possèdent plusieurs feuilles vers la base nettement bilobées, fortement et irrégulièrement dentées. Au contraire, ces mêmes feuilles primordiales, à la fois chez *P. porelloides* et *P. asplenoides*, sont tout au plus faiblement bilobées, et peu ou pas dentées (Figure 3). La constance de ce caractère mérite toutefois d'être étudiée de plus près.

Par élimination d'abord, sur le terrain, il est possible d'orienter les récoltes. *Plagiochila asplenoides* est en effet très robuste (souvent 10-15 cm de long) et possède de grandes feuilles à insertion dorsale légèrement arquée. À l'opposé, *Plagiochila porelloides* forme des coussins denses de tiges entremêlées, plus faibles, et rendus cohérents par la présence de nombreux rameaux flagelliformes partant dans toutes les directions.

Seuls les spécimens de la taille de *Plagiochila porelloides* mais sans, ou avec seulement de rares rameaux flagelliformes, peuvent être des candidats pour *P. britannica*. Encore faut-il s'assurer de la présence des feuilles tronquées voire bilobées avec les dents caractéristiques en alternance. L'identification peut alors être confirmée d'abord par l'examen de la taille des cellules foliaires (mesures à effectuer dans la zone centrale de la feuille), bien qu'elle soit assez variable (largeur souvent supérieure à 40 µm chez *Plagiochila britannica* et inférieure à 40 µm chez *P. porelloides*). Enfin, l'examen des cellules corticales de la tige peut fournir une dernière différence (largeur dépassant régulièrement 30 µm chez *Plagiochila britannica* et inférieure à 30 µm chez *P. porelloides*).

À l'avenir, si des sporophytes étaient découverts, il serait intéressant de vérifier un critère pratique mentionné par Paton (1979): les élatères de *P. britannica* sont à 2-3 spirales, tandis que ceux de *P. asplenoides* et *P. porelloides* sont toujours à 2 spirales.



Figure 3. Comparaison des feuilles primordiales chez *Plagiochila porelloides* et *P. britannica*.

Références bibliographiques

- BARBULESCU E.V.I., PATZAK S.D.F., FELDBERG K., SCHÄFER-VERWIMP A., RYCROFT D.S., RENNER M.A.M. & HEINRICHS J., 2017 – Allopolyploid origin of the leafy liverwort *Plagiochila britannica* (Plagiochilaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* **183**: 250-259.
- FRAHM J.-P., 2010 – *Plagiochila britannica* Paton in den Vogesen, neu für Frankreich. *Archive for Bryology* **73**: 1-4.

- HODGETTS N.G., 1995 – *Plagiochila britannica* Paton (Hepaticae) new to Switzerland and Continental Europe. *Cryptogamie, Bryologie Lichénologie* **16**: 305-307.
- HODGETTS N.G., 1996 – *Plagiochila britannica* Paton (Hepaticae) new to Switzerland and Continental Europe. *Cryptogamie, Bryologie Lichénologie* **17**: 85.
- HUGONNOT V. & CHAVOUTIER J.-L., 2021 – *Les bryophytes de France, vol. 1. Anthocérotes et hépatiques*. Éditions Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 652 p.
- Hugonnot V. & Chavoutier J.-L., 2024 – *Les bryophytes de France, vol. 1. Anthocérotes et hépatiques*. 2e éd. Éditions Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 664 p.
- INFANTE M. & HERAS P., 1997 – *Plagiochila britannica* Paton, new to Spain. *Journal of Bryology* **19**: 835.
- KÖCKINGER H., SCHRÖCK C., KRISAI R. & ZECHMEISTER H.G. – Checklist of Austrian Bryophytes. [En ligne] disponible sur : <https://cwl.univie.ac.at/projekte/moose/> (consulté le 19 janvier 2025).
- NEWTON M.E., 1986 – Bryophyte phylogeny in terms of chromosome cytology. *Journal of Bryology* **14**: 43-57.
- OFFNER K., 2009 – Erste Nachweise von *Plagiochila britannica* in Deutschland. *Herzogia* **22**: 337-340.
- PATON J.A., 1979 – *Plagiochila britannica*, a new species in the British Isles. *Journal of Bryology* **10**: 245-256.
- PATON J.A., 1999 – *The liverwort flora of the British Isles*. Harley Books, Colchester, England, 626 p.

Découverte des deux espèces d'*Aloina* Kindb. à la Villa Baulieu (Rognes, 13840)

par S. LEBLOND¹, S. AGAT², V. BRIFFAUT³, A.-R. RIVIERE³
& S. POIGNY³.

¹ PatriNat (OFB, MNHN), 12 Rue Buffon, CP39, 75005 Paris, France; sebastien.leblond@mnhn.fr

² FLC Group (Lov Group), Villa Baulieu, CD14C route de Beaulieu, 13840 Rognes, France; s.agat@lovgroup.com

³ Mibelle Group Biochemistry, Mibelle AG, 5033 Buchs, Switzerland; stephane.poigny@mibellegroup.com

RÉSUMÉ.

Le domaine de Baulieu est situé sur la commune de Rognes à quelques kilomètres au nord d'Aix-en-Provence. A la demande de l'actuel occupant, FLC Group, et en collaboration avec Mibelle Group Biochemistry, une étude a été menée pour rechercher la présence d'une espèce de mousse sur le domaine : *Aloina aloides*. Après prospection de l'ensemble du domaine, quatre populations distinctes d'*A. aloides* ont été potentiellement identifiées dans le parc. Afin de valider l'identification, des analyses génétiques ont été réalisées. L'espèce *A. aloides* est bien présente sur le site mais différentes séquences attribuées à des espèces de mousses sont également relevées dont une autre espèce d'*Aloina*, *A. rigida*. La coexistence des deux espèces d'*Aloina* qui présentent des différences morphologiques et écologiques, est un résultat inattendu.

MOTS CLÉS.

ABSTRACT.

Aloina; Beaulieu (commune de Rognes); mousse; inventaire.

The Domaine de Baulieu is located in the commune of Rognes, a few kilometers north of Aix-en-Provence. At the request of the current occupant, FLC Group, and in collaboration with Mibelle Group Biochemistry, a study was carried out to investigate the presence of a moss species: *Aloina aloides*. After surveying the entire area, four distinct populations of *A. aloides* were potentially identified in the park. Genetic analyses were carried out to validate the identification. The species *A. aloides* is indeed present on the site, but various sequences attributed to moss species have also been identified, including another *Aloina* species, *A. rigida*. The coexistence of the two *Aloina* species, which present morphological and ecological differences, is an unexpected result.

KEYWORDS.

Aloina, Beaulieu, moss, plant checklist.

Introduction

Le domaine de Baulieu est situé sur la commune de Rognes à quelques kilomètres au nord d'Aix-en-Provence (figure 1). Il s'étend sur 300 hectares au pied du massif de la Trévaresse (figure 2). Le domaine est implanté au cœur d'un ancien volcan, formé au Miocène il y a 17,5 millions d'années. Il s'agit de l'unique volcan de Provence. (Gueirard, 1964).

Le cratère est formé de dépôts dits continentaux, datant de l'Oligocène (33,9 à 23 millions d'années) sur

lesquels repose le Miocène (23 à 5,3 millions d'années) en série dite discordante et transgressive. Ces dépôts Oligocènes sont reconnus comme le prolongement vers le Nord des dépôts oligocènes du bassin d'Aix. A la base de la série, on trouve les Grès et les calcaires réputés lacustres datant du Rognacien (période géologique faisant partie du dernier étage stratigraphique du Crétacé, le Maastrichtien, de 70,6 à 66 millions d'années).



Figure 1. Entrée de la villa Baulieu.

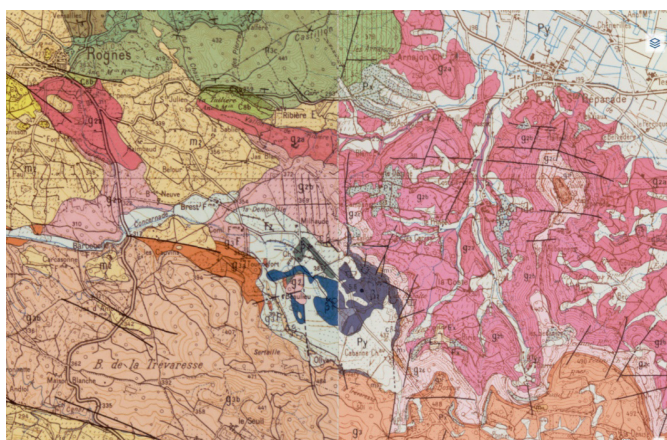


Figure 2. Carte géologique du domaine de Beaulieu et une partie de la Trévarresse (Source : <https://macarte.ign.fr>).

Au centre du domaine de Beaulieu, les formations basaltiques ont été datées par la méthode absolue potassium-Argon (K/Ar) au Burdigalien $17,8 \pm 0,5$ Ma (Baubron et al., 1975). Ce basalte poreux permet la remontée des eaux de sources qui ont alimenté de tout temps le domaine, notamment à l'époque romaine avec l'édification d'aqueducs.

Ce volcan fut découvert pour la première fois à la fin du XVIII^e siècle par Horace Bénédicte de Saussure qui avait remarqué la présence des fossiles d'animaux terrestres : traduisant le passage d'un milieu aquatique à un

milieu continental. Il écrivait à propos de Beaulieu : *Ce dont je ne saurai me taire, ce qui a fait sur moi une impression ineffaçable, c'est la beauté... Baulieu paraît en entier l'ouvrage de la nature.*

Érigé en fief par Henri III en 1576, le Château Baulieu fut longtemps la propriété des Comtes de Provence. Le domaine passe ensuite aux mains de nombreuses familles dont celles de Joseph Pitton de Tournefort qui y résida et qui l'inspira pour ses différents travaux.

Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) fit ses études médicales à Montpellier. Il voyagea dans les Pyrénées et l'Espagne (1681), au Portugal et y herborisa afin de connaître la flore de ces régions. Il devint « assistant » de Guy Fagon au Jardin du Roi (1683), puis professeur de Botanique (1693-1708). Il s'appuya sur la morphologie de la corolle pour classer les plantes à fleurs et publia en langue française les *Éléments de Botanique* (1694, développé en latin, 1700). Son *Histoire des Plantes qui naissent aux environs de Paris* inclut de nombreuses herborisations. Lors de son grand voyage au Levant en 1700-1702, il découvrit de nombreuses espèces nouvelles de végétaux. Sa collection léguée au roi par testament constitue l'une des premières collections de ce qui deviendra l'Herbier national. Conservé par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN),

cet herbier a été numérisé grâce au mécénat de FLC Group (Lov Group).

La Villa Baulieu, nom actuel donné à la demeure, est enserrée dans un parc historique qui présente des aménagements divers : massifs de jardin à la française, zones boisées associées ou non à de l'agroforesterie (amanderaie, oliveraie), différents bassins d'eau de source disséminés dont une fontaine tufeuse (figure 3).



Figure 3. Fontaine tufeuse de la villa Baulieu (Lat. 43,639651- Long. 5,390255).

Cette diversité des habitats est propice au développement d'une riche bryoflore.

À la demande de l'actuel occupant, FLC Group ayant son centre de Recherche en Botanique Avancée implanté sur place, et en collaboration avec Mibelle Group Biochemistry, une étude a été menée pour rechercher la présence d'une espèce de mousse sur le domaine : *Aloina aloides* (W.D.J.Koch ex Schultz) Kindb.

1. Matériel et méthodes

1.1. Prélèvement

La zone d'étude est le parc de la Villa Baulieu, situé sur la commune de Rognes (COG : 13082), à 400 mètres d'altitude. L'inventaire a été réalisé le 6 novembre 2023. Après prospection de l'ensemble du domaine, quatre populations distinctes d'*A. aloides* ont été potentiellement identifiées dans le parc (figure 4).



Figure 4. Localisation des stations d'échantillonnage dans le périmètre de la Villa Baulieu (Source Geoportail, 2023).

• Station 1 (échantillon 1)

Localisation : prélèvement au pied d'un mur dans une allée gravillonnée (figure 5)

Codebarre herbier MNHN : PCo778484A et PCo778484B

Coordonnées : 43,64008 N / 5,38859 E



Figure 5. Station d'échantillonnage 1.

• **Station 2 (échantillon 2)**

Localisation : prélèvement entre les dalles en calcaire du parvis d'entrée (figure 6)

Codebarre herbier MNHN : PCo778485A et PCo778485B

Coordonnées : 43,63981 N / 5,39026 E



Figure 6. Station d'échantillonnage 2.

• **Station 3 (échantillon 3)**

Localisation : prélèvement entre les dalles en calcaire de la cour intérieure (figure 7)

Codebarre herbier MNHN : PCo778486

Coordonnées : 43,63986 N / 5,38983 E



Figure 7. Station d'échantillonnage 3.

• **Station 4 (échantillon 4)**

Localisation : prélèvement sur le terrain de pétanque sableux (figure 8)

Codebarre herbier MNHN : PCo778487A et PCo778487B

Coordonnées : 43,63907 N / 5,38752 E



Figure 8. Station d'échantillonnage 4.

Afin de valider l'identification, des analyses génétiques sont réalisées. Pour chaque localisation un prélèvement de quelques brins de mousses est réalisé à l'aide d'une pince nettoyée à l'alcool (figure 9). Les échantillons sont conservés dans des tubes hermétiques contenant du silicagel. Les analyses moléculaires ont été réalisées par le laboratoire DNA GENSEE.

En parallèle des fragments de tapis de mousses ont été prélevés puis déposés dans la collection bryologique de l'herbier du Muséum National Histoire Naturelle. Les données sont consultables sur le site web du MNHN avec les photos des stations de prélèvement (<https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/pc/item/search>).



Figure 9. Prélèvement des échantillons de mousses.

1.2. Extraction d'ADN

L'ADN génomique a été extrait des échantillons de mousses séchées (environ 100 mg) à l'aide du kit Nucleo-Mag Plant® (Macherey nagel®) selon le protocole du fabricant. La quantité et la qualité des extraits d'ADN ont été quantifiées et vérifiées par spectroscopie à l'aide d'un spectrophotomètre pour microvolumes, le SimpliNano® (GE HealthCare®). Des concentrations situées entre 50 et 200 ng/μl ont été obtenues pour les différents extraits d'ADN.

1.3. Analyse par metabarcoding

L'amplification de l'ADN a été réalisée à l'aide de réaction en chaîne par polymérase (PCR) et d'un marqueur spécifique et confidentiel (MC1-3). L'amorce a été conçue à l'aide du logiciel primer3plus et en utilisant une amorce décrite dans le brevet suivant (brevet français WO/2006/040448; 20 avril 2006) (Taberlet *et al.*, 2007; Untergasser *et al.*, 2012). Des PCR en triplicata ont été utilisées pour les étapes de «end-repair», «A-tailing» et de ligation des adaptateurs (tag) en suivant les protocoles et les réactifs du kit TruSeq PCR-free (Illumina®). L'ajout d'adaptateurs indexés Illumina® par ligation permet d'éviter le problème de «tag jumping» (saut de tag) causé par la formation de séquences chimériques lors de l'amplification en masse d'amplicons marqués

(Bourlat *et al.*, 2016). La librairie a été validée et quantifiée par qPCR à l'aide du kit de quantification de librairie KAPA et diluée à une concentration finale de 4 nM. Le séquençage suivant la méthode «Paired-end» de la librairie a été réalisé avec la plateforme Illumina® MiSeq en utilisant un kit de réactifs Miseq v2 (300 cycles).

1.4. Analyse bioinformatique des données

Pour l'analyse des résultats de metabarcoding, nous avons utilisé le script bioinformatique Obitools décrit dans la publication de Boyer *et al.* (2015). Les résultats (séquences directes et inverses) ont été alignés en utilisant la commande paired-end d'Illumina. Ensuite, les séquences avec des tags appariés ont été identifiées en utilisant la commande ngsfilter, un maximum de 2 mismatches (défaut d'appariement) par amorce était autorisé. Les séquences identiques ont été regroupées en séquences uniques à l'aide du programme obiuniq. Une base de données de référence a été préparée en extrayant les séquences des gènes du règne végétal de GenBank® (Genbank update 01/2023) pour le marqueur MC1-3. Cette étape a été effectuée avec les amorces du marqueur et en utilisant le programme ecoPCR. (Ficetola *et al.*, 2010; Sayers *et al.*, 2023). L'identification a été obtenue en utilisant la commande ecotag basée sur la similarité des séquences dans cette base de données de référence datant de 2023.

2. Résultats

Dans cette étude, un marqueur spécifique a été utilisé pour caractériser les espèces de mousses présentes dans les échantillons (marqueur MC1-3). Le séquençage de toutes les séquences génétiques amplifiées a été réalisé à l'aide de la technologie NGS (Next Generation Sequencing). Dans les 4 échantillons, une séquence génétique d'une espèce du genre *Aloina* est présente. Différentes séquences attribuées à des espèces de mousses sont également relevées.

• Échantillon 1, les principales séquences génétiques sont attribuées à :

Aloina aloides, *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. et *Geheebia lurida* (Hornsch. ex Spreng.) J.A.Jiménez & M.J.Cano.

• Échantillon 2, les principales séquences génétiques sont attribuées à :

Aloina aloides, *Aloina rigida* et *Pseudocrossidium* R.S.Williams sp.

• Échantillon 3, les principales séquences génétiques sont attribuées à :

Aloina rigida, *Barbula unguiculata* Hedw., *Geheebia lurida*, *Trichostomopsis umbrosa* (Müll.Hal.) H.Rob., *Vinealobryum vineale* (Brid.) R.H. Zander et *Pseudocrossidium* sp.

• Échantillon 4, les principales séquences génétiques sont attribuées à : *Aloina aloides*, *Aloina rigida*, *Vinealobryum vineale*, et *Pseudocrossidium* sp.

3. Discussions

Le séquençage a permis d'identifier six espèces de mousses dans les quatre échantillons collectés : *A. aloides*, *A. rigida*, *B. unguiculata*, *G. lurida*, *T. umbrosa* et *V. vineale*. Certains de ces taxons ont été rarement observés au niveau régional.

Silene est la plateforme régionale du SINP de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle donne accès à l'information naturaliste géolocalisée sur la région PACA. Les données mises à disposition reflètent l'état d'avancement des connaissances ou la disponibilité des inventaires et ne peuvent être considérées comme exhaustives. (Source : <https://expert.silene.eu>). L'interrogation de la base Silene (version du 24 avril 2025) permet de discuter de la fréquence d'observation de nos taxons.

A l'exception de *B. unguiculata*, *G. lurida* (mentions de J.P. Hebrard en 1980), aucun des autres taxons n'a été observé sur la commune de Rognes. De plus, pour *A. rigida* et *T. umbrosa* il semble s'agir d'une première mention pour le département des Bouches-du-Rhône. Pour les autres taxons, le nombre d'observation est variable dans le département : pour *A. aloides*, 23 observations entre 1937 et 2024 ; pour *B. unguiculata*, 58 observations entre 2001 et 2025 ; pour *G. lurida*, 22 observations entre 1969 et 2024 ; pour *V. vineale*, 11 observations entre 1981 et 2016.

Entre les deux espèces d'*Aloina*, comme au niveau départemental, *A. aloides* présente une fréquence d'observation au niveau du territoire hexagonal nettement supérieure à celle de *A. rigida* (respectivement 571 et 81 mentions entre 2000 et 2024, source : INPN version du 24 avril 2025).

La coexistence d'*A. aloides* et d'*A. rigida* qui présentent des différences morphologiques et écologiques, est un résultat inattendu. Au regard de la bibliographie, il semble que cette étude soit parmi les premières à mettre en évidence le développement conjoint des deux espèces en France.

A l'heure actuelle, le genre *Aloina*, qui appartient à la famille des Pottiaceae, compte dix-sept espèces (source Bryonames, version 30 avril 2025) dont six sont présentes sur le territoire hexagonal. Les espèces du genre *Aloina* sont de minuscules mousses acrocarpes (taille < 1 cm), difficiles à repérer en l'absence de sporophyte. A la loupe, on remarque alors, bien distincte de celles des autres bryophytes terricoles, de minuscules touffes de quelques feuilles épaisses, luisantes, aiguës au sommet et aux bords repliés vers l'intérieur qui leur donne l'aspect d'une embarcation nautique (Roberfroid, 2021).

Les espèces sont reconnaissables à leurs feuilles charnues, opaques, raides et rigides disposées en rosette. Les feuilles présentent des bords incurvés et portent, sur la face supérieure, des filaments chlorophylliens formés de cellules alignées (figures 10 et 11). Au niveau habitat, le genre a une préférence pour les substrats calcaires, sur des sols très basiques et pauvres en nutriments.

A. aloides et *A. rigida* se présentent typiquement sous forme de taches vert foncé à brun rougeâtre ou parfois sous forme de plantes éparses (Atherton *et al.*, 2010). Les feuilles sont dressées ou à 45° de la tige et disposées en rosette, lorsqu'elles sont humides. Elles sont recourbées à l'état sec.

Toutes deux ont des feuilles succulentes, plus longues que larges, avec des bords incurvés. Elles mesurent de 1 à 6 mm de long et semblent plus courtes chez *A. rigida*. La nervure se termine à l'extrémité de la feuille. L'apex des feuilles est aigu ou obtus avec une petite pointe recourbée, souvent constituée d'une seule cellule chez *A. aloides* et arrondi, obtus chez *A. rigida*. (Urmi *et al.*, 2017) Les capsules sont généralement abondantes de l'automne au printemps, et sont la clé d'une identification certaine sur le terrain (Atherton *et al.*, 2010).

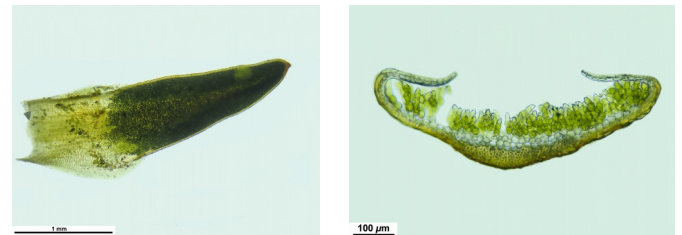


Figure 10. Feuille d'*Aloina aloides*, face ventrale (à gauche) et coupe transversale dans la partie médiane de la feuille (Source : <http://bryologia.gallica.free.fr>, © Pierre Boudier).



Figure 11. Feuille d'*Aloina rigida*, face ventrale (à gauche) et coupe transversale vers le tiers supérieur de la feuille (Source : <http://bryologia.gallica.free.fr>, © Pierre Boudier).

Remerciements

Les auteurs remercient la société DNA Gensee (<https://www.dnagensee.com/>) pour les analyses génétiques des prélèvements ainsi que la mise au point des marqueurs.

Références bibliographiques

- Atherton I., Bosanquet S. & Lawley M., 2010 - *Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – a field guide*. British Bryological Society, 848 p.
- Gueirard S., 1964 - Le « volcan » de Beaulieu, près Rognes (Bouches-du-Rhone). *Bull. Soc. Geol. Fr.* **S7-VI** (4) : 443-455.
- Baubron J.C., Donville B., Magne J. & Wallez-Fondécave M.J., 1975 - Datation absolue du volcanisme de Beaulieu (Bouches-du-Rhone, France); conséquences stratigraphiques. *Bull. Soc. Geol. Fr.* **S7-XVII** (5) : 773-776.
- Bourlat S.J., Haenel Q., Finnman J. & Leray M., 2016 - *Preparation of amplicon libraries for metabarcoding of marine eukaryotes using Illumina MiSeq: the dual-PCR method*. In: Bourlat SJ, editor. *Methods in molecular biology: marine genomics methods and protocols*, Springerprotocols. Clifton, NJ: Humana Press, Springer, p. 197-207.
- Boyer F., Mercier C., Bonin A., Taberlet P. & Coissac E., 2015 - OBITools: a Unix-inspired software package for DNA metabarcoding. *Mol. Ecol. Resour.* **16** (1) : 176-182.
- Ficetola G.F., Coissac E., Zundel S., Riaz T., Shehzad W., Bessiere J., Taberlet P. & Pompanon F., 2010 - An in silico approach for the evaluation of DNA barcodes. *BMC Genomics* **11** (1) : 434.
- Roberfroid O., 2021 - Une mousse commune aux caractéristiques bien marquées : *Aloina aloides*, une acrocarpe à l'apparence typique. *Nowellia bryologica* **61** : 19-20.
- Sayers E.W., Cavanaugh M., Clark K., Pruitt K.D., Sherry S.T., Yankie L. & Karsch-Mizrachi I., 2022 - GenBank 2023 update. *Nucleic Acids Res.* **51** : D141-D144.
- Taberlet P., Coissac E., Pompanon F., Gielly L., Miquel C., Valentini A., Vermat T., Corthier G., Brochmann C. & Willerslev E., 2007 - Power and limitations of the chloroplast trnL (UAA) intron for plant DNA barcoding. *Nucleic Acids Res.* **35** (3) : e14.
- Untergasser A., Cutcutache I., Koressaar T., Ye J., Faircloth B.C., Remm M. & Rozen S.G., 2012 - Primer3--new capabilities and interfaces. *Nucleic Acids Res.* **40** (15) : e115.
- Urmí E., Büschlen A. & Hofmann H., 2017 - *Aloina aloides* (Koch ex Schultz) Kindb. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), Moosflora der Schweiz, www.swiss-bryophytes.ch <https://doi.org/10.5167/uzh-189729>
- Urmí E., Büschlen A. & Hofmann H., 2017 - *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), Moosflora der Schweiz, www.swiss-bryophytes.ch <https://doi.org/10.5167/uzh-189732>

Un Herbarium de C.J.L. Delastre (1792-1859), botaniste poitevin, à Strasbourg ?

A Herbarium of C.J.L. Delastre (1792-1859), a botanist from Poitiers, in Strasbourg ?

par Michel HOFF, Hélène ROYER, Françoise DELUZARCHE

Pro. Herbario / Société Botanique d'Alsace
7, Place du Marché aux Choux. F-67600 Sélestat
pro.herbario@gmail.com

RÉSUMÉ.

Un herbarium « anonyme » a été déposé à l'Herbarium de l'Université de Strasbourg en 2014. Cet herbarium, datant de la première moitié du XIX^e siècle, comprend quatre grandes liasses et une petite liasse avec 1110 spécimens environ. La plupart des étiquettes ne renseignent que le nom scientifique. Cependant quelques étiquettes ont d'autres informations qui permettent d'en déduire qu'il s'agit probablement d'une partie de l'herbarium de Charles Jean Louis Delastre (1792-1859), botaniste de la Vienne, auteur de la *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne*. C'est une découverte importante car très peu de spécimens de l'herbarium Delastre ont été signalés.

MOTS CLÉS.

Poitou, Vienne (86), herbarium, collection botanique, histoire de la botanique.

ABSTRACT.

An « anonymous » herbarium was deposited at the University of Strasbourg Herbarium in 2014. This herbarium, dating from the first half of the 19th century, includes four large bundles and one small bundle with approximately 1,110 specimens. Most of the labels only provide the scientific name. However, some labels have other information that allows us to deduce that this is probably part of the herbarium of Charles Jean Louis Delastre (1792-1859), a botanist from Vienne, author of the *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne*. This is an important discovery because very few specimens from the Delastre herbarium have been reported.

KEYWORDS.

Poitou, Vienne (86), herbarium, botanical collection, history of botany.

Introduction

L'Herbarium de l'Université de Strasbourg (STR) a reçu en septembre 2014 un herbarium anonyme de la première moitié du XIX^e siècle, apporté par M. Pierre Martin-Charpenel de Barcelonnette. L'herbarium provient du grand-père de M. Martin-Charpenel, M. Joseph Martin, décédé en 1941 dans la Haute-Marne à Chaumont. L'herbarium a ensuite été conservé par son fils, dans un lieu sec, à Manosque où il travaillait.

Cet herbarium comprend quatre grandes liasses et une petite liasse qui rassemblent environ 1100 spécimens.

La très grande majorité des spécimens n'est renseignée que par le nom de l'espèce. Ni nom de collecteur, ni localité, ni date. Quelques rares informations citent Delastre, Châtellerault, Saint-Benoît, 1828, etc (figure 1).

Il pourrait s'agir d'une partie de l'herbarium de Charles Jean Louis Delastre, botaniste de la Vienne, auteur de la *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne* (1842).

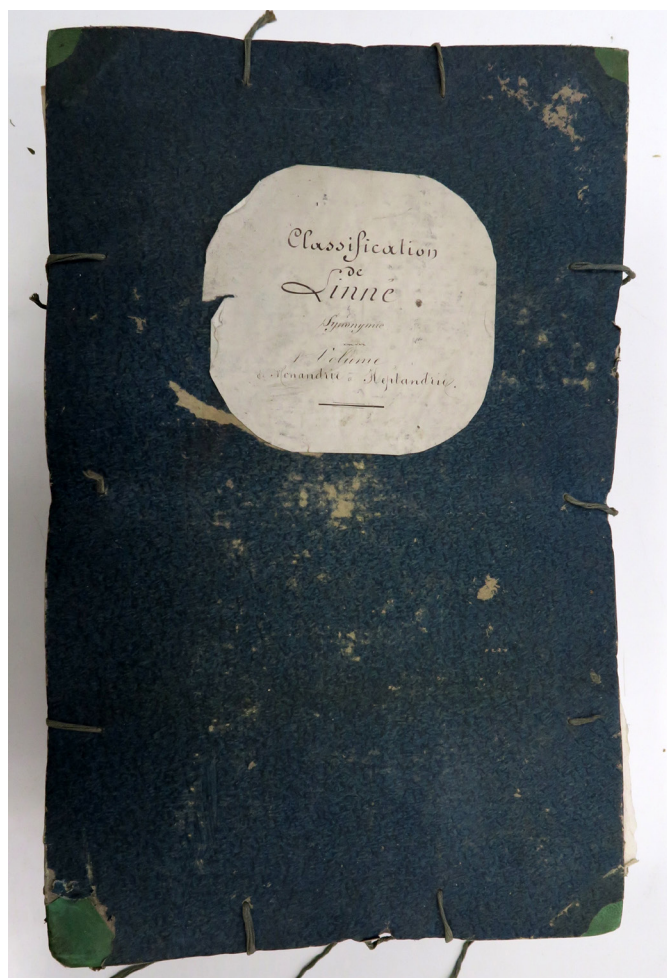


Figure 1. Liasse de l'herbier.

Auteur probable de l'Herbier

Tous les spécimens de l'herbier ont été passés en revue. Cet examen attentif des liasses de l'herbier a permis de trouver quelques rares renseignements. Au total, 50 informations autres que les noms scientifiques des plantes ont été relevés sur 1110 spécimens.

1828

At.gnar. Suppl.

Châtellayon (2 fois)

Châtellayon (char. inf.)

Châtellerauld (figure 2)

Châtellerauld (entre Barrou et Maire)

Châtellerauld (forêt de)

Châtellerauld et alentours

Châtellerauld, Barrou

Châtellerauld, Étang Branlant (près des Paturelles)

Châtellerauld, fossé de l'Arsenal

Châtellerauld, Marché des Paturelles

De Delize – [Delise] (figure 3)

Decandolle – (De Candolle)

Del (Delastre), Puy-De-Dôme

Delastr.

Delastre (figure 4)

Dufour (figure 5)

Forêt de Châtellerauld

Goul

Jardin

Jardin de Poitiers

Mont d'or, Del.

Poitiers (2 fois)

Poitiers, Blossac

Poitiers, Chemin de la Cassette

Poitiers, en bas de Blossac

Puy-de-Dôme

Saint-Maixant

Saint-Maixant (Deux-Sèvres)

St-Benoît (2 fois) (figure 6)

St-Benoît, au-delà de Passe-Lourdain

St-Benoît, Passe-Lourdain

Vienne (2 fois)

Ville de Beaux

Vincennes (2 fois).

L'interprétation de ces informations est la suivante :

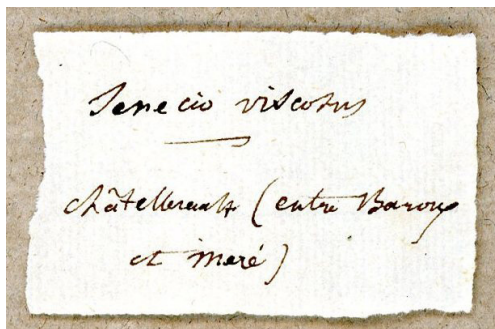


Figure 2. Étiquette *Senecio viscosus*. Récolte Châtellerault.



Figure 3. Spécimen de Delize.

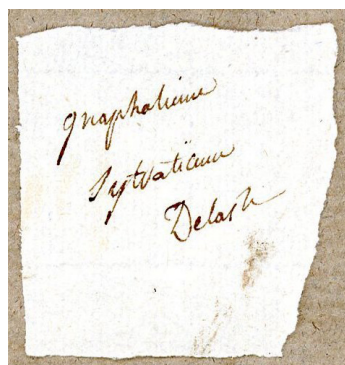


Figure 4. Autographe de C.J.L. Delastre.



Figure 5. Spécimen de Dufour.

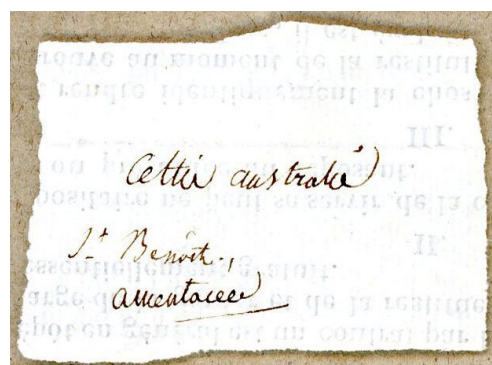


Figure 6. Récolte Saint-Benoît.

Delastr. – La signature de C.J.L. Delastre
St-Benoît – Commune dont C.J.L. Delastre était Maire

Passe Lourdain [Passelourdain] est un quartier de Saint-Benoît

Châtellerault – sous-préfecture de la Vienne (figure 7)

Châtellerault (forêt de) – Forêt située à une trentaine de kilomètres de Saint-Benoît.

Châtellayon (char. inf.) = Châtellaillon-Plage – Commune de Charente-Maritime, avec des spécimens d'algues.

Saint-Maixant [Saint-Maixant-l'Ecole]

Poitiers, Blossac : Blossac est un quartier de Poitiers

Poitiers, Chemin de la Cassette : il y a une Route de la Cassette à Poitiers

Vincennes –

De Delize – [Delise] – cryptogamiste en relation avec J.C.L. Delastre

Dufour – cryptogamiste en relation avec J.C.L. Delastre

1828 – date de l'élection de C.J.L. Delastre comme Maire de Saint-Benoît.

Ces quelques informations nous mènent vers Charles Jean Louis Delastre, né le 27 novembre 1792 à Paris et décédé le 17 août 1859 à Poitiers (Vienne). Après des études de Droit à Poitiers (figure 8), C.J.L.

Delastre devient Maire de Saint-Benoît (Vienne) en 1828, sous-préfet de Loudun (Vienne) en 1840, de Sancerre (Cher) en 1841, de Gien (Loiret) en 1841 et de Melle (Deux-Sèvres) en 1845. Il démissionne en 1848 et se retire à Chiré-en-Montreuil (Vienne). Il est l'auteur d'une *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne* en 1842. (A. Charpin et G.G. Aymonin, 2003). C.J.L. Delastre a aussi herborisé dans la région Centre dans le Nord du Cher (Verrerie d'Aubigny). Son herbier principal est à Poitiers (P. Candegabe et C. Bodin, 2001).

Les quatre communes de St-Benoît, Châtellerault, Loudun et Chiré-en-Montreuil sont situées dans le Nord de la Vienne (Châtellerault et Loudun) ou à proximité de Poitiers (Saint-Benoît et Chiré-en-Montreuil).

Delastre a également reçu des spécimens de cryptogames de Delise et de Dufour.

Dominique François Delise (1780-1841) était un contemporain de Delastre, spécialiste de cryptogames, champignons et lichens. Ses spécimens, ont été déposés à Caen (CN), avec des doubles largement diffusés, notamment à Strasbourg (STR).

Delise (Dominique François) – Variantes : M. – Titre(s) et profession(s) : Militaire – Dates naissance / décès : 17/04/1780 – 00/00/1841 – Année(s) de collecte : 1826 – Localité(s) de collecte : Russie (Kamtchatka) – Collection(s) / Société(s) / Herbier(s) :

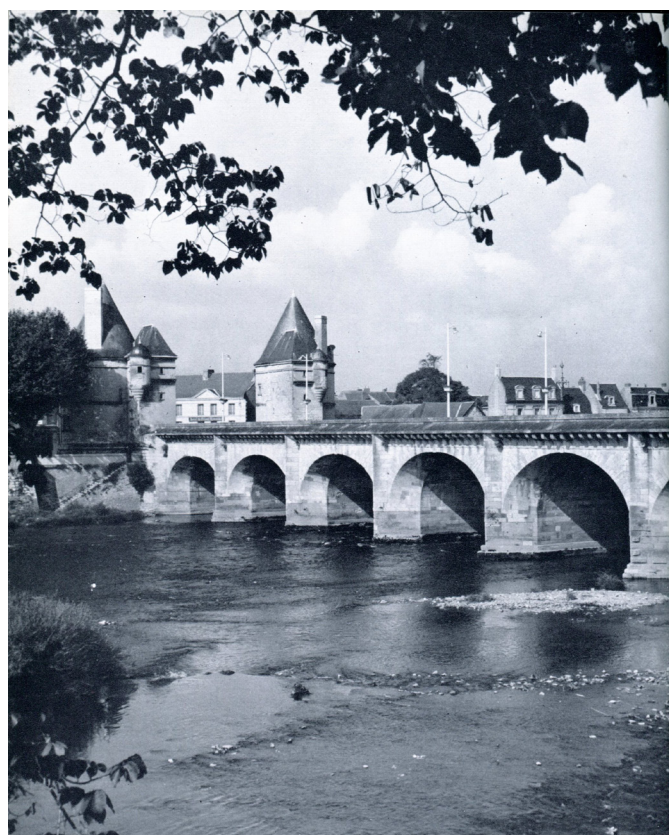


Figure 7. Châtellerault au début du xx^e siècle. J. Jacoupy, 1944.

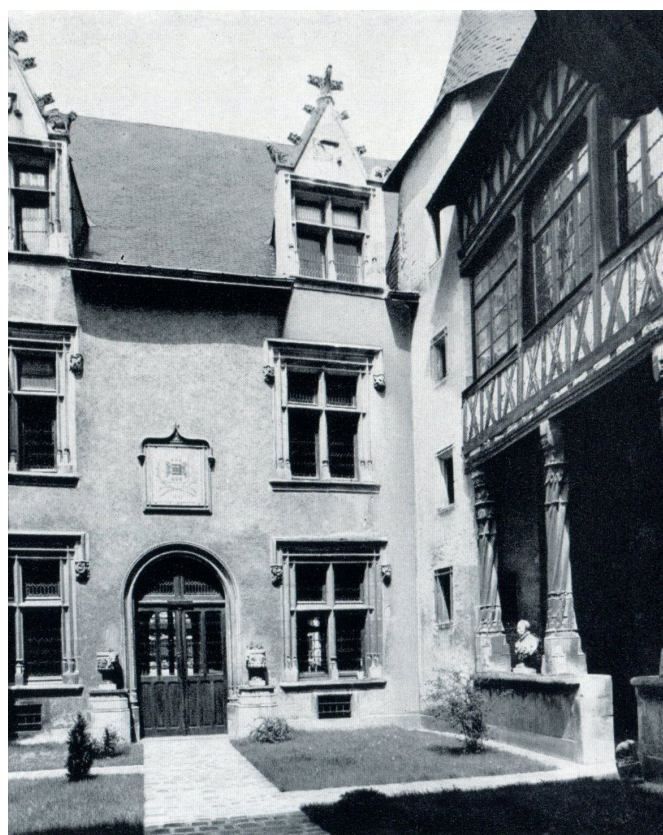


Figure 8. L'Université de Poitiers au début du xx^e siècle. J. Jacoupy, 1944

Herbier J.L. Bonjean - Bibliogr.: HUH Index of botanists database – IH-C – Numéro de référence: 487. (Hoff et Deluzarche, 2021a)

Jean-Marie Léon Dufour (1780-1865) était également contemporain de Delastre, spécialiste de bryophytes, lichens et de champignons. Ses herbiers sont à Nantes (NTM), avec des doubles à Paris (P), Bordeaux (BORD), Caen (CN), Lyon (LY).

Dufour (Léon Jean Marie) – Titre(s) et profession(s): Médecin à Saint-Sever (Landes) – Dates naissance / décès: 10/04/1780 – 18/04/1865 – Lieu de naissance: Saint-Sever, Landes, France – Lieu de décès: Saint-Sever, Landes, France – Localité(s) de collecte: France (Pyrénées-Atlantiques) – Bibliogr.: HUH Index of botanists database – IH-C – Numéro de référence: 553. (Hoff et Deluzarche, 2021a)

Les Herbiers et spécimens déjà connus de C.J.L. Delastre

Le site qui fait le recensement des botanistes ayant fait des herbiers *Harvard University Herbaria* (HUH), nous donnent les informations suivantes sur Delastre et son herbier :

“Remarks: author note: Herbarium and types: PC; additional material at L, LZ] [collector note: Vienne; L, LZ, PC.”

“Geography collector: France.”

“Specialty Author: Fungi and Lichens, Spermatophytes.”

Les informations sur les lieux de dépôts des spécimens de Delastre sont donc réduites. Seuls 183 spécimens sont répertoriés, en particuliers des cryptogames à MNHN-PC. Les fougères et plantes à fleurs sont très rares : une douzaine de citations.

Les spécimens d'herbiers de C.J.L. Delastre seraient donc à Paris, au Muséum national d'Histoire naturelle, en Cryptogamie (PC) avec des doubles à Leiden (L)



a)



b)

Figure 9. a) et b) l'herbier Delastre à l'Université de Poitiers. Photographies Géraldine Garcia.

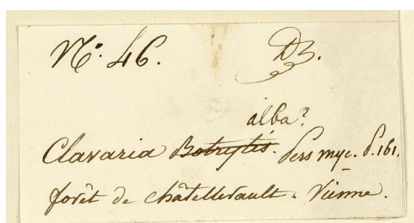


Figure 10. *Clavaria alba* – Forêt de Chatellerault.
Herbier de Leiden: L0115744

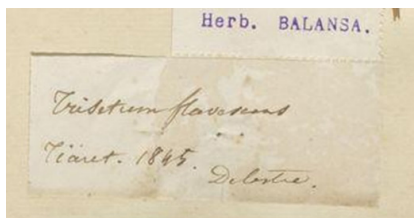


Figure 11. *Trisetum flavescens*
(dans l'Herbier Balansa) – Herbier
de Leiden: L1346527

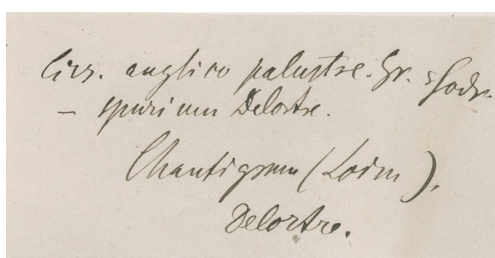


Figure 12. Étiquette autographe de
C.J.L. Delastre? dans l'herbier de Jena
(JE00020709)

et à Leipzig (LZ). L'herbier de Leipzig a été en grande partie détruit durant la Seconde Guerre Mondiale.

La localisation de son herbier principal des phanérogames n'était pas connue en 2001: son herbier principal pourrait être à Poitiers (Candegabe et Bodin, 2001). C'est effectivement le cas car il a été répertorié en 2014 via l'opération CoEL (Collections en Lignes) animé par l'association Tela-botanica. L'herbier principal de C.J.L. Delastre se trouve donc à l'Université de Poitiers (figure 9). L'herbier a aidé à l'élaboration de la Flore du Haut-Poitou de Jean-Baptiste Souché. Il est constitué de 26 liasses récoltées entre 1800 et 1850. (Coel – tela-botanica et communication de Géraldine Garcia). L'herbier de Poitiers n'est pas inscrit l'*Index Herbariorum*, et n'est donc pas connu par l'Association Internationale de Taxonomie Botanique.

L'interrogation de la base Sonnerat du Muséum national d'Histoire naturelle indique que 137 spécimens sont enregistrés sous son nom dans plusieurs institutions:

L'Herbier Universitaire de Clermont-Ferrand – CLF (Collection Delastre): 1 spécimen (*Aconitum pyrenaicum* L.).

L'Herbier du laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle – PC (Herbier Bory de Saint-Vincent, Herbier Hue, Herbier Thuret, Herbier Montagne): 135 spécimens (en majorité des champignons et des lichens).

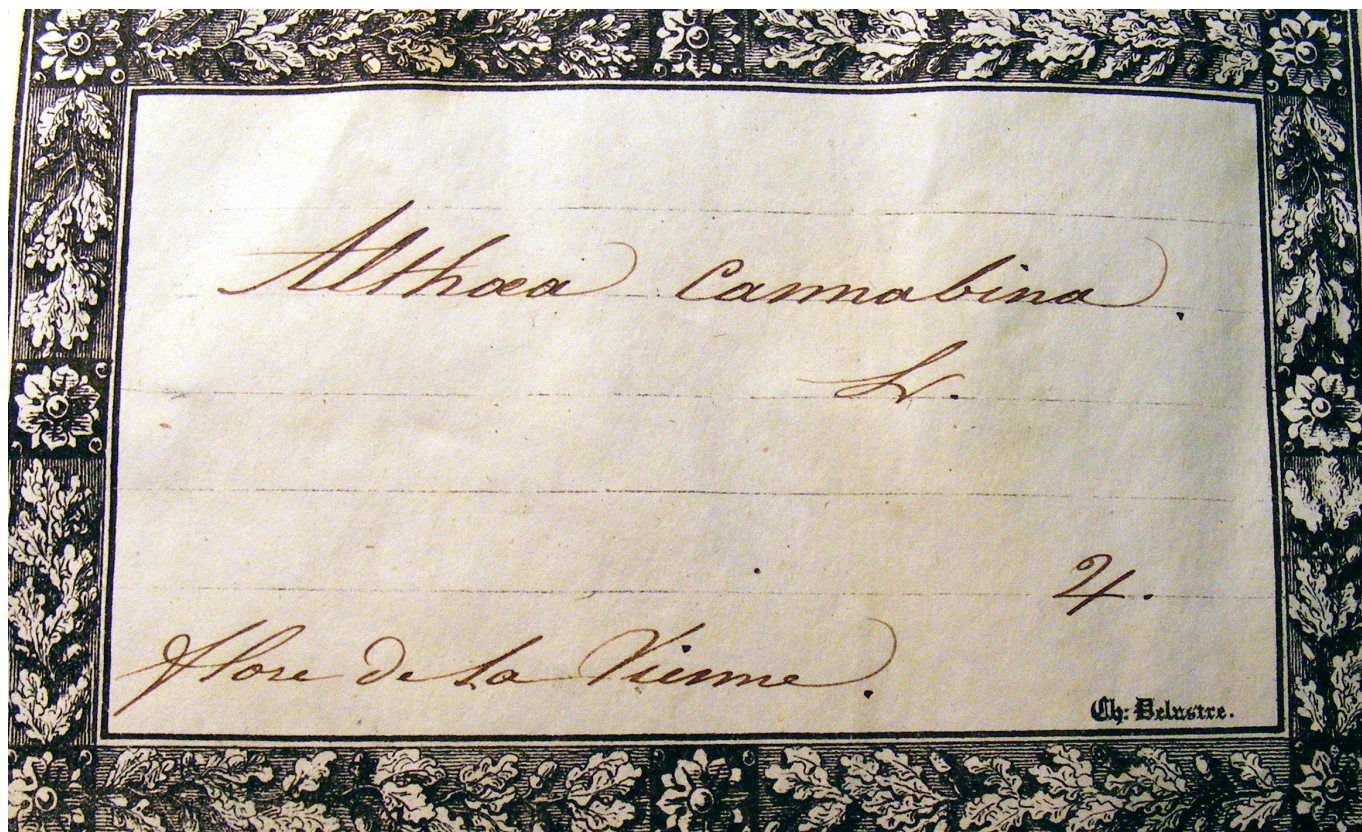


Figure 13. *Althaea cannabina* L. Photographie F. Deluzarche

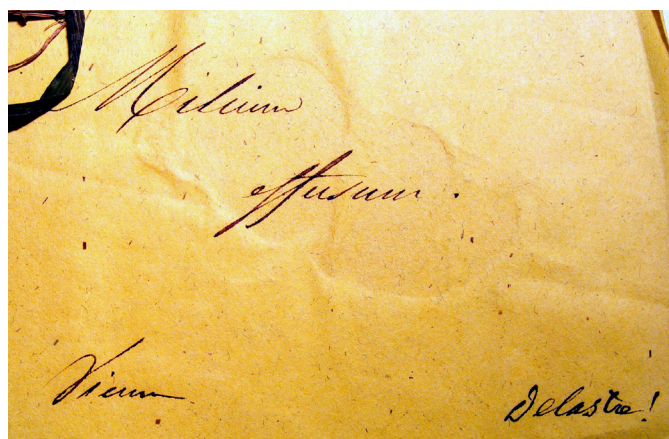


Figure 14. *Milium effusum* Photographie F. Deluzarche

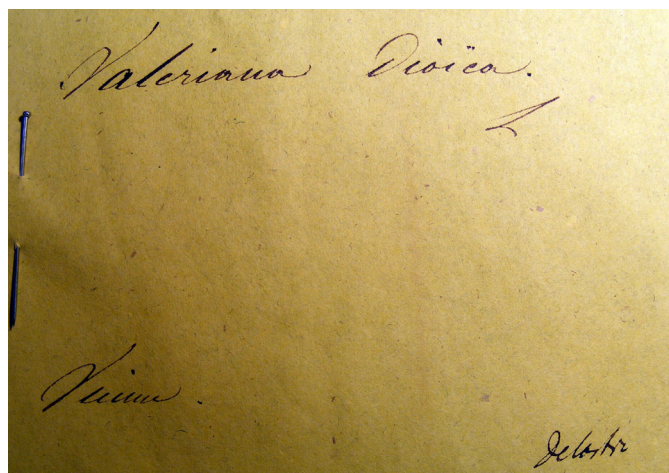


Figure 15. *Valeriana dioica* L. Photographie F. Deluzarche

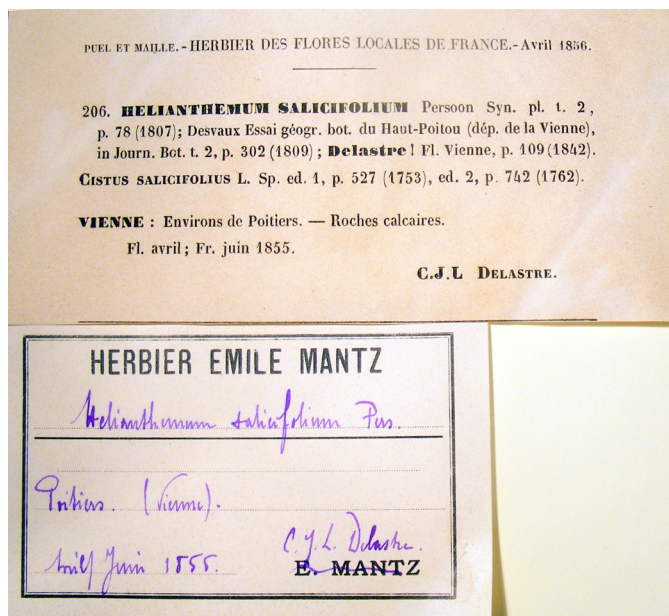


Figure 16. *Helianthemum salicifolium*, récolté en 1855 aux environs de Poitiers et distribué par Puel et Maille – Herbiers des Flores locale de France – Avril 1856. Photographie F. Deluzarche



Figure 17. Les liasses sont rangées selon la classification de Linné et de De Candolle.



Figure 18. Les spécimens sont dans des chemises brun-gris.

L'Herbier de l'Université François Rabelais de Tour – TOU (Reliquae Mailleanae): 1 spécimen (*Androsace maxima* L.).

Aucun spécimen, d'après les bases de données, dans l'Herbier du Laboratoire de Phanérogamie du Muséum national d'Histoire naturelle – P.

Dans l'Herbier de Leiden (L) au Pays-Bas, 39 spécimens de Delastre sont cités, 35 champignons: *Clavaria alba* (figure 10) et 4 spermatophytes: *Trisetum flavescens* (= *Trisetum antarcticum* Trinius?) (figure 11), *Fumaria capreolata* L., *Scilla hyacinthina* (Roth) J.F. MacBr. et *Asplenium macrophlebium* Baker.

L'interrogation de la base de données de Leipzig, via le *Virtual Herbarium* de Vienne (WU) nous donne trois spécimens, déposés à l'Herbier de l'Université de Jena.

Un seul présente une écriture autographe de Delastre, le spécimen : JE00020709 (figure 12).

Type information : Typus probabiliter for *Cirsium bulbosum* (Lam.) DC. var. *spurium* Delastre, *Fl. Vienne* : 256 (1842)

Current Name: *Cirsium forsteri* (Sm.) Loudon

Typified by J. Müller (JE)

Taxon *Cirsium forsteri* (Sm.) Loudon

Family Asteraceae

Collector Delastre, C.J.L. s.n. [s.d.]

Date s.d.

Location France / Centre

Label Dép. Loiret, Chantegrue

det./rev./conf./assigned J. Müller (JE)

ident. History orig.: *Cirsium spurium* (Delastre)

Delastre annotations *Cirsium dissectum* x *palustre*

Les autographes des herbiers de Leiden et de Jena ne correspondent pas aux autographes des étiquettes de l'herbier de Strasbourg. Comme ces spécimens sont des doubles, il est fort probable qu'une autre personne que Delastre ait écrit ces étiquettes.

Dans l'Herbier général de Strasbourg (STR), six spécimens de Delastre sont répertoriés :

Althaea cannabina L., sans localité précise ni date, spécimen dans l'herbier « Flore de la Vienne ». (STR-57915) (figure 13).

Celtis australis, récolté à Saint-Benoît, Passelourdain (= Passelourdin) (STR-58025).

Geranium lucidum, Environs de Poitiers (Vienne) (STR-89681)

Linaria arvensis (L.) Desf., récolté dans la vallée de la Loire, sans autre indication (STR-64097).

Milium effusum, Vienne (figure 14)

Valeriana dioica L., (STR-63232) (figure 15).

Dans l'herbier Emile Mantz (Hoff *et al.* 2003), un spécimen :

Helianthemum salicifolium, récolté en 1855 aux environs de Poitiers et distribué par Puel et Maille – Herbiers des Flores locale de France – Avril 1856 (figure 16).



Figure 19. *Hieracium umbellatum*.



Figure 21. *Senecio viscosus*



Figure 20. *Sonchus oleraceus*.

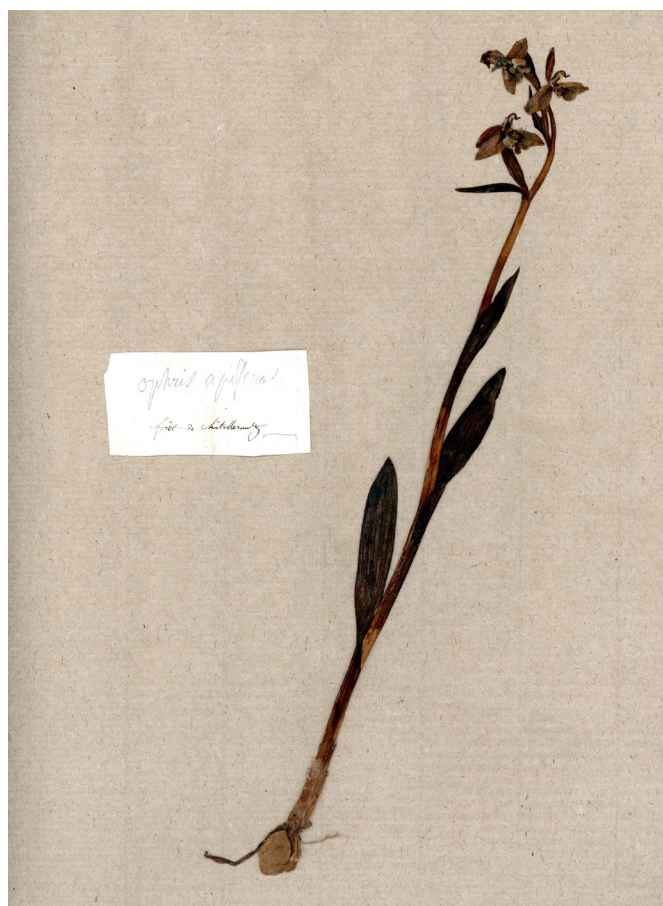


Figure 22. *Ophrys apifera*.

L'Herbier de Delastre de Strasbourg

L'herbier reçu à Strasbourg comprend cinq liasses de spécimens. Deux liasses de 30 × 45 × 12 cm avec environ 300 à 400 spécimens, 2 liasses de 30 × 45 × 15 cm et avec environ 200 spécimens et une petite liasse de 30 × 45 × 2 cm, avec une centaine de spécimens « en cours de préparation ». Au total, il y aurait environ 1110 spécimens. La présentation et l'écriture montrent qu'il s'agit un herbier de la première moitié du XIX^e siècle (figures 17 et 18).

Les spécimens sont placés dans des chemises brun-gris clair de 30 × 45 cm. Ils ne sont pas attachés. Chaque échantillon a une petite étiquette en papier, de taille

variable, souvent de 2 × 3 cm environ avec le nom latin de la plante. Parfois, sur une cinquantaine d'étiquettes, une autre information est indiquée (figures 19, 20, 21 et 22).

Il est donc fort probable que la collection déposée à Strasbourg soit l'un des herbiers de C.J.L. Delastre et qu'il a été utilisé pour rédiger sa *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne*.

La collection a été indexée dans l'Inventaire des Herbiers de l'Université de Strasbourg sous le numéro : 133 (Hoff et Deluzarche 2021b).

Discussion

L'herbier principal de Delastre a été déposé au cabinet d'histoire naturelle de la ville de Poitiers en 1842 : *Enfin, dans le but d'aider, autant qu'il pouvait dépendre de moi, à faire connaître de manière positive la Flore de la Vienne, j'ai déposé au cabinet d'histoire naturelle de la ville de Poitiers, à laquelle j'en ai fait don, la collection des*

plantes recueillies jusqu'à ce jour, à ma connaissance, dans la circonscription départementale ou sur ses limites. Ce sont les échantillons qui m'ont servi de type. Je crois donner un bon exemple en livrant ainsi, même aux risques et périls de mon amour propre d'auteur, à un examen qui ne peut manquer d'éclaircir promptement les doutes que le n'aurais

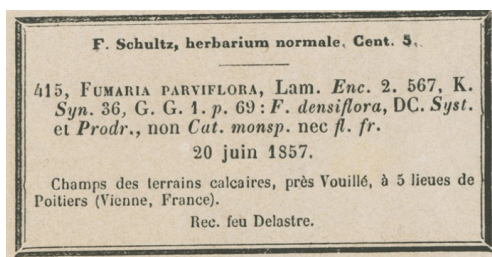


Figure 24. *Fumaria parviflora*. Centurie 5 de F. Schultz. JE00017837.

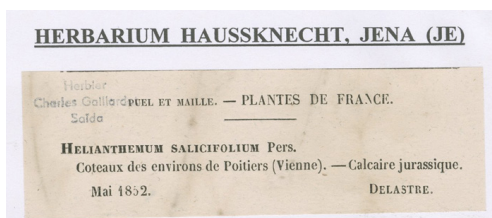


Figure 25. *Helianthemum salicifolium*. Centurie de l'Herbier Puel et Maille – Plantes de France.

pas su lever (Delastre 1842, page VIII). Delastre indique également que les types de ses nouveaux taxons y sont déposées : *On remarquera que j'y ai introduit plusieurs espèces nouvelles ou peu connues. ... Les échantillons qui ont servi de modèles sont déposés dans l'herbier de la Vienne ; je n'ai donc rien à en dire* (Ibid., page xx). Delastre a décrit quatorze cents espèces, rares et variétés de plantes dans sa Flore.

L'herbier Delastre de Strasbourg est une collection de très grande qualité. Les spécimens sont soigneusement préparés et sont très généralement déterminables. Ils ont tous une étiquette avec au moins le nom scientifique de la plante récoltées (figure 23). Cette collection mérite d'être enregistrée dans une base de données et numérisée. Avec au moins 1100 spécimens, cet herbier est presque exhaustif de la Flore de la Vienne,

Le parcours de cet herbier n'est pas connue. Comment est-il arrivé à Chaumont en Haute-Marne chez M. Joseph Martin ?

La localisation des spécimens et des herbiers de Delastre sont mal connus. Très peu d'informations sont disponibles, moins de 200 spécimens sont cités dans les base de données. Les plus nombreux sont les cryptogames déposées au MNHN-PC. Le lieu de dépôt de l'herbier principal pour les spécimens de spermatophytes est à l'Université de Poitiers. La découverte

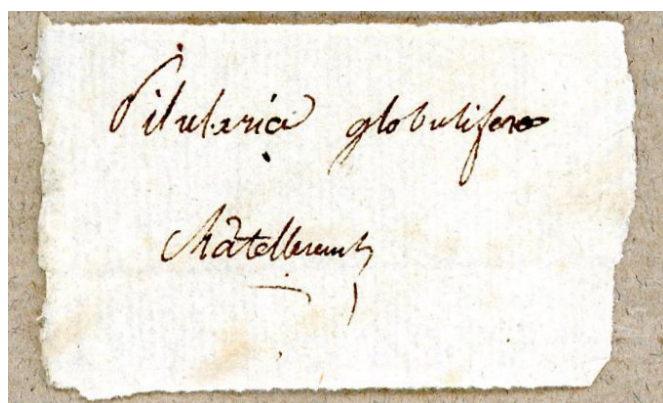


Figure 23. *Pilularia globulifera*. Châtelleraut.

d'une nouvelle collection à Strasbourg, bien que peu renseignée sur la localisation des récoltes des spécimens, est très importante pour la flore du département de la Vienne et pourrait compléter les inventaires en cours pour la région de Charente-Poitou. Il serait souhaitable de saisir l'ensemble des informations disponibles, puis de comparer la liste des taxons avec ceux de la *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne* afin de savoir si cet herbier a été à la base de cette publication. En particulier, il serait nécessaire de chercher les spécimens des vingt taxons décrits par Delastre (Annexe 2), aussi bien dans l'herbier de Poitiers que dans la collection strasbourgeoise. La présence de types dans la collection strasbourgeoise comme dans celle de Poitiers est certaine.

Remerciements

Les auteurs remercient M. Pierre Martin-Charpenel, pour le dépôt de cet herbier à l'Université de Strasbourg et Mme Géraldine Garcia pour les informations concernant l'herbier Delastre à Poitiers.

Références Bibliographiques

- Candegabe P. & Bodin C., 2001 - Matériaux pour une histoire de la botanique en Berry : les botanistes, leurs publications et leurs herbiers. I. Des origines à 1905. *Symbioses* 5 : 41-72.
- Charpin A. & Aymonin G.G., 2003 - Bibliographie sélective des Flores de France. III. Notices biographiques sur les auteurs cités : D - I. *J. Bot. Soc. Bot. France* 21 : 49-98.
- Delastre C.J.L., 1842 - *Flore analytique et descriptive du département de la Vienne*. Paris chez Meilhac, Libraire, Cloître St-Benoît, Paris. 546 p. + 4 planches.
- Hoff M. & Deluzarche F., 2021a. - *Index Collectorum Herbarii Strasburgiensis (STR). Inventaire des collecteurs et des collections de l'Herbier de l'Université de Strasbourg (STR)*. Herbarium Strasburgiensis. 247 p.
- Hoff M. & Deluzarche F., 2021b - *Index Herbariorum Strasburgensis (STR). Inventaire des Herbiers et des Collections de l'Herbier de l'Université de Strasbourg (STR)*. Herbarium Strasburgiensis. 103 p.
- Hoff M., Deluzarche F., Schwalbach M.L., Hoff Ma. & Dreger F., 2003 - *Première analyse de l'Herbier Emile Mantz de la Société Industrielle de Mulhouse*. Herbier de l'Université Louis Pasteur, Société Industrielle de Mulhouse. : 19 p.
- Jacoupy J., 1944 - *Le Poitou. Vendée, Deux-Sèvres, Vienne*. Edition Arthaud. : 288 p.
- <http://herbarium.univie.ac.at/index.htm>
- <https://science.mnhn.fr/all/search>
- <http://vstbol.leidenuniv.nl/nbn/Explore>
- <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k64243497/f568.item#>

ANNEXE 1

Autres spécimens (JE00017837 et JE00016304). Ce sont des spécimens avec des étiquettes imprimées et distribués en centuries (figures 24 et 25).

ANNEXE 2. LISTE DES VINGT TAXONS DÉCRITS PAR DELASTRE

Source Taxref_v16

- Agrostis canina* var. *glaucina* Delastre, 1842 – (142855).
- Airopsis agrostis* Delastre, 1842 – (80946).
- Allium tenuiflorum* Delastre, 1842 – (81529).
- Avena lodunensis* Delastre, 1835 – (85291).
- Avena occidentalis* Delastre, 1842 – (85325).
- Bromus erectus* var. *pubescens* Delastre, 1842 – (144515).
- Bromus mollis* var. *multiflorus* Delastre, 1852 – (144632).
- Bromus secalinus* var. *muticus* Delastre, 1842 – (144725).
- Centaurea x tricacantha* auct. non Spreng., 1826, sensu Delastre, 1842 – (89829).
- Cerasus caproniana* var. *sativa* Delastre, 1842 – (145434).
- Cirsium x spurium* Delastre, 1842 – (619118).
- Cirsium x uliginosum* Delastre, 1842 – (91606).

Dactylis glomerata var. *elongata* Delastre, 1842 – (145933).
Festuca poa var. *ramosa* Delastre, 1842 – (146918).
Linaria praetermissa Delastre, 1842 – (106205).
Lolium macilentum Delastre, 1842 – (106493).
Phleum boehmeri var. *laxum* Delastre, 1842 – (149383).
Polyporus anisoporus Delastre & Mont., 1845 – (44054).
Rosa rubiginosa var. *dubia* Delastre, 1842 – (150820).
Stellaria holostea var. *minor* Delastre, 1842 – (152039).

Vertiges botaniques du docteur Prosper Menière (1799-1862)

par Françoise DECOURSIER-SANDOZ

RÉSUMÉ.

Peu de gens connaissent, sous l'angle de la botanique, Prosper Menière, médecin éminent qui s'était spécialisé dans les pathologies de l'oreille. La renommée médicale occulte encore ses attachements forts et intéressants pour le monde des plantes. Le présent article propose quatre illustrations narratives de cette passion, fréquemment ignorée du public.

MOTS-CLÉS.

Prosper Menière; notice biographique.

ABSTRACT.

Little is known, from the point of view of botany, about Prosper Menière, an eminent 20th century doctor who specialized in several ear pathologies. Yet, the medical fame overshadows his strong and interesting attachments to the world of plants. This article proposes four illustrative narratives of this passion, which is often ignored by the general public.

KEY WORDS.

Prosper Menière.

1. D'Angers à Paris

À l'aurore du 28 prairial de l'an VII (16 juin 1799) naît le fils de Jacques Guillaume Mênier (sic), marchand. Le registre des naissances de la ville d'Angers, 1^{er} arrondissement, use du calendrier républicain, pour noter sa date de naissance. Dans le document original, le patronyme apparaît plusieurs fois, orthographié avec une libre fantaisie quant aux accents. Le père appose une signature finale dépourvue de l'un de ces signes. Pour la note rédactionnelle, je me rangerai à la graphie retenue ultérieurement par le futur médecin au cours de sa vie personnelle et officielle, à savoir : Menière.

Non loin des ruines du Pont des Treilles s'écoulent l'enfance et la scolarité de Prosper (figure 1). Puis, dans le cadre de l'École de médecine d'Angers qu'il fréquente, Jean-Baptiste Guépin, professeur de botanique, auteur de *La flore du Maine et Loire*, initie le

jeune étudiant dans ce domaine. Paris le reçoit. Internat en 1824, et à partir de 1828, au titre d'assistant de clinique, Menière accompagne, de façon quotidienne, Dupuytren à l'Hôtel Dieu (Fiessinger, 1898).



Figure 1. Pont des treilles en ruines à Angers.
Peinture de George C. Stanfield, vers 1850.
© Musée d'Angers.

2. Traits de caractère et effigie de Prosper Menière

Avec un évident amusement qui frise le doux auto-per-siflage, Menière peint ses confrères, et lui-même, dans *Le médecin voyageur* (Menière, 1857) : [...] *beaucoup de politesse et de sauvagerie, un esprit distingué mais frondeur, un goût très vif pour les bons dîners, les belles dames et les friandises [...] et enfin, comme caractères plus spéciaux, un costume entièrement noir, des chapeaux de forme bizarre, peu de gants et une cravate assez blanche*. La diagnose, terme délibérément choisi par le jeune homme, se complète, se personnalise, et surtout, affirme l'omniprésence de la botanique dans la vie du condisciple de Guépin. Ainsi, l'étudiant retrace une balade sur la garenne angevine de Saint Nicolas, promeneur au bras duquel s'appuie la femme¹ qu'il aime : [...] *Rien ne peut les distraire, si ce n'est peut-être un bel exemplaire de Lathruea claudestina (sic) que l'amant, d'un œil exercé, vient d'apercevoir soulevant la terre qui s'entrouvre, rien, excepté ce Cardamine parviflora, ce Lepidium petroeam [...] car, même au milieu de ces joies intimes, le botaniste ne perd pas de vue son herbier [...]*. Bien claire, excessive, surprenante, la déclaration de Menière expose son fort et perpétuel intérêt pour le monde végétal, à tout moment, en tout lieu.

Par ailleurs, une photographie aux couleurs sépia livre son portrait physique. Assis dans un fauteuil aux capitons de velours sombre, le médecin, contours assez replets, porte un costume bien coupé qui laisse voir un gilet agrémenté d'une rangée de petits boutons et de

laquelle s'échappe une chaîne; il arbore une chemise blanche à plastron rigide, à col montant, barré d'un large nœud. La main droite serre la hampe d'une fine canne de bois surmontée d'un pommeau de métal, d'argent sans doute. L'homme adopte un regard figé et une expression conventionnelle devant l'appareil photographique qui l'embarrasse quelque peu.



Figure 2. Prosper Menière (1799-1862). Photographie de Pierre Petit, vers 1857
© Musée d'Orsay.

3. La flora oppida Blavii, triste souvenir de la duchesse de Berry

En 1832, un périple fou et une arrestation ébourif-fante conduisent Marie-Caroline Ferdinande Louise, duchesse de Berry, à la citadelle de Blaye, au bord de l'estuaire de la Gironde (figures 3 et 4). La tentative de rallier les légitimistes vendéens afin de récupérer le pou-voir pour son fils, *enfant du miracle*, se solde par un échec amer. Mandaté par le gouvernement de Louis-Philippe, le frais docteur Menière, au triple savoir médical, chirur-gical et obstétrical, réputé apolitique, reçoit la charge de la santé de la prisonnière, fragile par nature et secrète-ment enceinte de surcroît. Dans un espace limité, dans

un contexte surveillé, et dans un événementiel complexe, patiente et soignant s'apprivoisent, c'est ce qu'indique le journal scrupuleusement tenu par le praticien. Très vite, le médecin réalise que déridier la malade neurasthénique serait un des leviers de thérapie. Il faut trouver un déri-vatif, une évocation mentale à la jeune femme claustrée; et par hasard, une touffe humble de fleurs sauvages sera l'instrument déclencheur.

Les instincts botaniques de Menière renaissent au cours d'une musarderie d'avril sur le rempart, ils poussent le promeneur à une modeste cueillette :

1 Anne Pauline Becquerel (fille d'Antoine, président de l'Académie des Sciences) devient épouse Menière, en 1838.



Figure 3. Marie-Caroline de Bourbon-Siciles (1798-1870), duchesse de Berry, en 1825. Peinture de Lawrence Thomas © Château de Versailles.



Figure 4. La prisonnière de Blaye. Lithographie sur papier vélin. © Domaine départemental de la Vallée-aux-Loups – Maison de Chateaubriand.



Figure 5. *Ophrys muscifera* Huds., in *Iconographie de la flore française*, H. Baillon, chez Monrocq, Paris, p. 94. © Gallica.

L'Ophrys myodes (sic), petite orchidée précoce, montrait ses fleurs bizarres, et j'en tenais un petit bouquet en entrant chez Mme la duchesse de Berry (figure 5).

Le grand intérêt spontané de la malade et sa joie admirative à la vue des brins floraux engendrent la proposition de composer un joli herbier avec les plantes répandues dans le domaine de la citadelle. Menière se charge des glanes et de leur préparation, des classements, et des étiquetages. Son attirail rationnel, fort réduit, comprend quelques cahiers de papier brouillard, des feuilles sans colle, deux planches et une grosse pierre. L'album, prétexte à un amusement didactique bienfaisant et à des discussions savantes, rend le temps moins long. Menière profite de l'enthousiasme et invite même à une autre détente. Il suggère à la prisonnière, bonne dessinatrice, de prendre ses crayons pour croquer et copier la délicatesse des fleurs dont le coloris s'estompe avec le procédé de la dessiccation. Sec refus. La duchesse argue que pour une entreprise de la sorte, il faut être en situation de bonheur et avoir l'esprit libre. Évidemment, ce n'est pas le cas.

Tôt dans sa vie, la duchesse avait manifesté un intérêt vif pour les plantes, concrétisé lors de l'aménagement de l'immense parc de son château de Rosny. Elle s'était mise en rapport avec le pépiniériste-jardinier Chapelle et avec le botaniste Noissette. Elle connaissait les arbres choisis. Il n'est pas exagéré de lui accorder la conquête d'un savoir scientifique de qualité, réactivé pendant la captivité.

Imbert de Saint-Amand, également auteur de pages consacrées à la captivité de la duchesse, relate un incident survenu le 7 juin, veille du départ vers la Sicile (Imbert de Saint Amand, 1890, p.366). Coïncidence étrange, la duchesse reçoit une caisse chargée de pieds de lilas blanc et de lilas violet, l'étiquette mentionne leur destination à *ombrager la prison de Madame* qui, d'évidence ne compte pas en profiter. Marie-Caroline de Bourbon-Sicile abandonne les arbustes aux deux filles du général Bugeaud, elles sont à ses côtés. Elle les invite à les planter dans leur jardin d'Exideuil. La plus jeune, devenue comtesse Feray d'Isly, notera plus tard que les violets, d'une espèce rare alors, ont survécu sous l'appellation de *Lilas de la duchesse*.

La traversée méditerranéenne apporte des moments inédits, révélateurs des constantes initiatives botaniques du médecin, et de leurs suites concrètes qui confirment le vif intérêt de la prisonnière pour les plantes. Des instants authentiques prouvent la grande interaction entre les deux êtres qui partagent, chacun à sa façon, l'envie de connaissance des fleurs et des végétaux. À bord du bateau, [...] *Ses vastes flancs qui plongent dans la mer sont recouverts d'une sorte de production végétale singulière, espèce de chevelure glauque attachée au cuivre de revêtement. J'en ai enlevé plusieurs échantillons, et lorsque de retour sur le pont, ces petites plantes placées dans un vase de porcelaine blanche, ont flotté dans une eau limpide, les merveilles de leur organisation ont vivement intéressé Mme la duchesse de Berry, et il m'a fallu lui permettre de les conserver, de les dessécher et de les ajouter à ce fameux herbier de Blaye qui manquera toujours, il faut le croire, à la collection de M. Benjamin Delessert. La princesse est très friande de ces sortes de souvenirs [...]* (Menière, 1882, p.352). Quel clin d'œil malicieux en direction du baron Delessert et du précieux conservateur, Lasègue, qu'il coudoie.

Au terme du voyage puisque Palerme se devine non loin, le groupe des passagers vit un épisode familier, sympathique : Marie-Caroline s'ouvre à propos de sa passion des fleurs connue de ses amis qui se chargent, d'ailleurs, de lui en offrir constamment, et elle se positionne quant à son impact et à son crédit personnel sur les modes des décorations florales. Efficace influenceuse avant l'heure, elle favorise l'usage des *centres de table à fleurs*, les fameux *surtouts en fleurs* qui détrônent les constructions élaborées, précédemment prisées des

grands chefs de cuisine : [...] *Quelles belles corbeilles, quelles magnifiques jardinières j'avais aux Tuileries et à Rosny ! Je n'ai pas peu contribué à mettre en vogue les sur-touts en fleurs dans les grands dîners de cérémonie, et je me flatte que cette décoration valait un peu mieux que la sculpture des maîtres d'hôtel comme Carême et ses imitateurs [...]* (Menière, 1882, p. 346).

La duchesse exprime alors l'envie de feuilleter son herbier : *le susdit herbier a été apporté aussitôt par Mme Hansler² et nous avons pu nous convaincre qu'il était dans un excellent état de conservation. Ces petites plantes ont fourni un texte abondant à une causerie intéressante [...]*. Il s'agit des ultimes commentaires, empreints de douce émotion, déjà perçus comme souvenirs blayais.

La session extraordinaire de la SBF, à Bordeaux, en août 1859, devient cadre propice d'un retour en arrière pour Menière. Le discours inaugural rappelle le pénible séjour de quatre mois dans l'enceinte du fort de Blayes : *Blayes [...] où nous avons recueilli un grand nombre de*

belles plantes et composé un herbier, sans doute bien restreint, mais qui a du moins le mérite de renfermer toutes les espèces qui croissent spontanément dans ce lieu. Ainsi nous avons payé notre tribut à la flore de Gironde, ainsi nous avons contribué à la collection des végétaux de ce pays, et cet herbier, objet de tant de soins, cette Florula oppidi Blavii qui a donné d'heureuses distractions aux ennuis d'une illustre captive, a suivi dans son exil la princesse pour qui nous l'avions formé et demeure comme un témoignage des services que peut rendre la botanique dans une situation douloureuse et presque désespérée [...].

Loin d'un ton anecdotique, dans une vision d'expert professionnel, Menière insiste sur l'aspect éventuellement thérapeutique de l'exercice botanique, convaincu des bienfaits apportés à la prisonnière affaiblie et tourmentée. La dimension médicale s'inscrit comme pionnière, expérimentale.

Le sort des feuillets aux exsiccata blayais n'est pas connu³.

4. Les orchidées, passionnément

Rares, convoitées, traquées, attentivement étudiées, les orchidées des premières décennies du XIX^e siècle subjuguent ; Menière n'échappe pas à cette extraordinaire fascination. Une des contributions écrites ayant trait à ces plantes plaisantes concerne leur fécondation, phénomène personnellement connu dans la mesure où le médecin observe directement [...] *sous les yeux, sous la main, la collection importante du Jardin botanique de la Faculté de médecine, [...]* grâce à M. le professeur Moquin-Tandon, grâce au concours empressé de deux excellents jardiniers, MM. Baptiste et Auguste. L'intervention réfute les précédents propos liés au *Catasetum luridum*, Lindl., émis par M. Baillon, affirmant notamment qu'en raison du ressort du caudicule recourbé, le rétinacle irait s'attacher au labelle qui emporte les masses polliniques ensuite en contact avec le stigmate. Le débat polémique s'installe.

La connaissance si intime de Menière pour les *Cattleya* repose pour beaucoup sur la personne d'Achille Richard. Les confidences du médecin éclairent : *Cent fois je me suis promené avec Achille Richard au milieu de cette collection d'orchidées, objet de tant de soins et d'amour* (Menière 1855). Une envolée de mots magnifiques : *Quand on embrasse d'un seul coup d'œil les longues girandoles des Stanhopees, des Gongora, les papillons d'un*



Figure 6. *Oncidium ornithorhynchum*, gravure de Riocreux, in *Revue horticole* 1876 © Hortalia.



Figure 7. *Rhenanthera rohaniana*, gravure de G. Severeys et C. Cuisin, in *Revue horticole*, 1879 © Hortalia.

Oncidium, les longs cornets du Brassavola, l'épi des Saccalabium, des Rhenanthera, les fleurs microscopiques de certains Pleurothallis..., on se demande si quelque erreur capitale n'a pas présidé à cette agglomération d'individus qui n'offrent, de prime abord, aucune analogie de tournure et d'aspect (figures 6 et 7).

² Accompagnatrice de la duchesse.

³ Mi-décembre 2023, une vente aux enchères parisienne, Sotheby's, a écoulé plus de 1000 lots, objets personnels de la duchesse de Berry. Comprendait-elle l'herbier dont je fais état ?

5. Interrogation à propos d'un herbier attribué à Rousseau...



Figure 8. Louis Guillaume Lemonnier (1717-1799), Médecin du Roi, et botaniste
© Wikipedia.

Nombre de botanistes, experts ou praticiens débutants, nombre de curieux, nombre de fouineurs dont Menière lui-même, ont été aguichés par une annonce spécifique du supplément d'un catalogue des livres issus des bibliothèques du feu roi Louis-Philippe, livres affectés à une importante vente aux enchères, commencée le 6 décembre 1852, poursuivie les vingt jours suivants. L'avis présente, en page 246, le lot 2494 nommé : *Herbier naturel, avec une description manuscrite. 8 vol. in-4. Une précision, émanation honnête du libraire Potier chargé des expertises, s'ajoute à la frustrante note et prévient les éventuels acquéreurs. Voici les termes fidèles de l'avertissement : Cet herbier a été vendu 600 fr⁴ au roi Louis-Philippe, comme étant de J.J. Rousseau. Cependant, quoique l'écriture des descriptions présente une certaine analogie avec celle du célèbre botaniste, nous n'oserions affirmer qu'elle soit de lui.* La probité du marchand a fait tomber l'intérêt historique du recueil et a écarté une partie de la clientèle potentielle, d'où le prix bas de l'adjudication, non révélé par ailleurs.

Je pense que Menière est l'enchérisseur final de l'album bien que la formulation à ce sujet soit floue ; en tout cas, si ce n'est lui, il s'agit d'une connaissance proche puisque l'objet convoité, et à identifier, se trouve entre ses mains. Le médecin entreprend une enquête de fin limier qu'il relate, en 1853, dans les *Annales de la Société Linnéenne de Maine et Loire*, société à laquelle il appartient en tant que titulaire non

résidant. Il faut le suivre dans les deux phases essentielles de sa *récréation scientifique* selon ses propres dires. Rousseau ou quel autre ? La vérification s'accomplit avec l'implication complice du conservateur des galeries botaniques de Benjamin Delessert. Ce dernier met à disposition, à la fois, son expérience personnelle et les éléments matériels sûrs afin d'établir des concordances ou des dissemblances.

La prospection s'ouvre par une minutieuse présentation du matériel que je réduis volontairement. Un portefeuille de parchemin, autrefois blanc, enveloppe les huit volumes dont une lanière souple permet de bien compacter et immobiliser le contenu. Une table des matières termine chacun des volumes d'environ quatre-vingt-dix feuilles. Au total, 697 plantes se répertorient, accompagnées d'un descriptif abrégé, avec nom en français et latin, avec signalisation des vertus thérapeutiques, avec parfois localisation de cueillette. Des intercalations s'ajoutent et portent l'ensemble à 750 pièces. Menière constate que *la fleur a servi de base à la classification des genres et des espèces*, ce qui s'apparente à la méthode Tournefort. Or Rousseau rapporte *passer trois ou quatre heures qui restaient de la matinée de la matinée, à l'étude de la botanique, et surtout au système de Linnaeus, pour lequel je pris une passion [...]*. Voilà de quoi rejeter Rousseau comme collecteur de l'herbier.

Les investigateurs basculent dans l'ultime phase. Voulue par B. Delessert, une utile collection d'autographes *des personnes qui se sont fait un nom dans la botanique* parmi lesquelles Adanson, Brown, Burman, Cavanilles, Tournefort, environ 300 individus de diverses époques, assemble courriers, écrits et plus de 200 étiquettes qui apportent de formidables indications (Lasègue A., 1852). Menière et Lasègue jouissent là d'un moyen puissant pour clarifier les recherches et s'investissent en éphémères graphologues. Après consultation rigoureuse des cartons, ils constatent une ressemblance parfaite avec les tracés du médecin de Louis xv, Louis Guillaume Lemonnier (figure 8). L'énigme s'éteint avec la certitude de l'identité de l'auteur honnête d'un simple travail, exact, soigné, et signataire moins illustre que le promeneur genevois.

4 La conversion correspond à environ 1500 €.

6. Aux premières loges sur l'orme de Sully

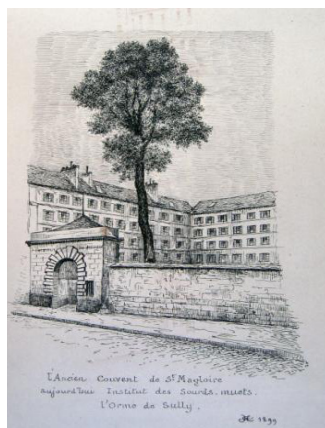


Figure 9. a) l'Ancien Couvent de St Magloire, aujourd'hui Institut des Sourds-Muets, l'Orme de Sully, gravure de Chapelle Henri, © Carnavalet; b) Estampe de E.A. Tilly, in *La nature* n° 848.

Comme son prédécesseur Itard⁵, le docteur Menière occupe un logement de fonction accordé en raison des contraintes professionnelles. La consultation scrupuleuse de son inventaire après décès apporte des détails quant à sa vie quotidienne dans l'institution du 254 de la rue Saint-Jacques où il réside. Toutes les croisées de l'appartement donnent sur cette rue ou sur celle de l'Abbé de l'Épée à l'exception de celle du cabinet de travail qui ouvre sur la cour. Privilège unique car de cette salle, accoudé à son bureau dit piano, Menière se trouve en première loge sur le vénérable orme de Sully⁶, *Ulmus* L. L'amoureux des orchidées ne peut faire fi de la célébrité botanique ligneuse qui s'élève avec vigueur sous son regard habituel. Il ne peut qu'éprouver une vive admiration très partagée avec les jeunes pensionnaires et avec les résidents du quartier. Assiste-t-il aux toilettes annuelles du colosse, grands événements rituels, coupes exécutées par un homme spécialisé, « l'écureuil » qui loge une journée entière sur les branches ?

Il existe plusieurs représentations de l'arbre, toutes, heureusement sauf une, postérieures à Menière (figure 9). Bien que dessinée en 1899, l'exception est une iconographie qui le montre à une époque antérieure, dans l'ancien couvent Saint Magloire, bâtisse originelle de l'Institut des sourds-muets. L'image se trouve dans un



Figure 10. L'orme dans la cour en 1894. Lithographie d'Auguste Colas, artiste sourd. Institution nationale des sourds-muets. Avec l'aimable autorisation des Archives de l'INJS.

recueil de dessins exécutés à la plume, presque tous ampliements selon des documents anciens, recueil intitulé *Le vieux Paris* par Henri Chapelle, conservé au Musée Carnavalet. Bel instantané instructif où la silhouette parfaite, tronc droit et houppe harmonieuse, se dresse derrière le portail et le mur d'enceinte.

Gaston Tissandier, scientifique et rédacteur en chef de la revue *La nature*, rédige, en 1889, un article de deux pages relatives à la *curiosité végétale* sans économiser les qualificatifs comme extraordinaire, colossal, géant, remarquable, bel. Il joint une estampe de E.A. Tilly, graveur sur bois, d'un intérêt primordial car inspiré d'une photographie. L'écorce travaillée du tronc, l'allure générale et la disposition harmonieuse des branches, bien visibles, correspondent à l'image de Saint Magloire.

Dû à l'artiste sourd Auguste Colas, un croquis de 1894, quelque peu publicitaire, une vue à vol d'oiseau, expose une perspective précieuse, vraiment minutieuse, des bâtiments scolaires d'où jaillit l'orme (figure 10). Du haut de ses presque 50 mètres terminés par un formidable toupet, l'orme s'élance, domine la structure architecturale et rivalise avec la silhouette de la tour Eiffel, visible au loin. L'arbre de Sully, *parfois nommé Arbre des sourds-muets*⁷ par les anciens habitants du quartier Saint-Jacques, protégera de ses hautes branches la jeune communauté en uniforme et ses dévoués professeurs jusqu'en 1903 ; au moment des forts signes de la graphiose qui l'atteint.

- 5 Jean Itard (1774-1838), médecin novateur, s'est occupé d'un enfant sauvage, Victor de l'Aveyron, et de l'éducation des enfants sourds.
- 6 Vers 1605, sous l'impulsion de Sully, ministre de Henri IV, des tilleuls et des ormes furent plantés en masse, au bord des routes et dans les villages afin d'alimenter en bois les constructions civiles, militaires, maritimes.
- 7 La dénomination liée à l'arbre disparu circulait encore en 1967, lorsque je résidais, surveillante au pair, à l'INJS.

7. Fin d'une vie multiforme

Le 7 février 1862, à proximité de l'orme légendaire, l'auriste⁸ s'éteint, emporté par une pneumonie d'origine grippale. Ainsi disparaît une personnalité aux touches multiples car au-delà de ses recherches médicales, et au-delà de ses apports de botaniste, l'érudit vaquait à

mille autres tâches que son fils, Émile, auriste à son tour, fera connaître sans tarder. À noter, l'existence probable de dessins botaniques, signés de Prosper, non encore localisés.

Remerciements

À Claire Jahan, bibliothèque patrimoniale et archives de l'Institut national des jeunes sourds de Paris, 254 rue Saint Jacques.

Références bibliographiques

- Archives nationales, site de Paris, Minutes et répertoires du notaire Louis Eugène Sebert, Inventaire après décès du docteur P. Menière, cote : MC/ET/XLIV/1 100
- Fiessinger Ch., 1898 - Le Dr Prosper Menière. *Chroniques médicales* : 1-16
- Imbert de Saint-Amand Léon, 1890 - *La captivité de la duchesse de Berry*. Nantes et Blaye, Paris, Édouard Dentu, 396 p.
- Lasègue A, 1852 - *Musée botanique de M. Benjamin Delessert, Notices sur les collections de plantes et la bibliothèque qui le composent, contenant en outre des documents sur les principaux herbiers d'Europe et l'exposé des voyages entrepris dans l'intérêt de la botanique*, Librairie de Fortin Masson et Cie, 1852.
- Menière E., 1882 - *Journal du Dr P. Menière e Dr E. Ménière, avec deux lettres inédites de Balzac et du maréchal Bugeaud*. Paris, Calman Lévy, 2 volumes.
- Menière P., 1855 - Note sur la collection d'orchidées exotiques de la faculté de Médecine de Paris. *Bulletin de la société botanique de France*, 2 : 107-116.
- Menière P., 1857 - Le médecin voyageur. *Annales de la Société linnéenne du département de Maine et Loire*, Angers, 1857(2) : 1-9.
- Menière P., 1882 - La captivité de Mme la duchesse de Berry à Blaye, extraits du Journal du Dr P. Ménière publié par son fils. *Revue des deux mondes*
- Tissandier G., 1889 - Un arbre extraordinaire à Paris. L'orme colossal de l'institution nationale des sourds-muets. *La nature* 848.

8 Terme ancien, à traduire par médecin oto-rhino-laryngologiste.

Normes de publication dans le Journal de Botanique

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les manuscrits des articles doivent être fournis **sous format informatique** (logiciel Word) avec les coordonnées de chaque auteur (adresse, téléphone et courriel). Ils sont à adresser à l'adresse suivante:

publicationjb@societebotaniquedefrance.fr

Les illustrations, en noir&blanc ou en couleurs, sont à fournir au format Image en .jpeg avec la résolution minimale de 380 dpi. Chaque figure (graphe, photographies, carte...) sera référencée dans le texte (de la figure 1 à n).

Les tableaux de données et tableaux phytosociologiques doivent être définitifs et reproductibles en l'état (Excel ou Word). Une attention particulière sera portée par les auteurs à la comptabilité avec le format d'impression A4.

Le texte des manuscrits doit être parfaitement corrigé et exempt de fautes de français ou d'orthographe.

Les manuscrits sont soumis à un Comité de lecture. Le Rédacteur fait connaître aux auteurs l'avis du Comité sur l'insertion, les modifications souhaitées ou le rejet des manuscrits. Les auteurs conservent l'entière responsabilité de la teneur des textes publiés.

L'auteur doit également retourner le contrat de cession des droits d'auteur signé; il lui appartient le cas échéant d'obtenir l'accord formel de ses co-auteurs, ainsi que celui de son institution si nécessaire. Un modèle est téléchargeable sur le site de la SBF.

PRÉSENTATION DES TEXTES

Le texte doit se conformer aussi strictement que possible à la présentation de la revue.

Le manuscrit indique le titre, les auteurs

avec leurs coordonnées, les résumés en français et en anglais.

Pour les noms botaniques, la nomenclature utilisée doit être conforme à *APGIV* pour les familles et *Flora Gallica* pour la France métropolitaine. Pour l'Europe et les autres régions, les auteurs indiqueront les *Index* utilisées en référence. La nomenclature doit être homogène dans tout le texte.

Tous les noms latins de plantes seront en italique dans le texte.

Les citations bibliographiques, les légendes des figures sont mentionnées dans le texte.

La bibliographie est placée en fin d'article. La présentation des références doit être identique à celle des numéros parus du journal:

- les noms d'auteurs référencés ou non, en minuscules (première lettre en majuscule);
- le titre entier de la référence bibliographique en minuscules sans enrichissement (gras, souligné, etc. exclus) ni justification ou césures, capitales (majuscules) en début de phrase et pour les initiales des noms propres;
- les noms des périodiques en italique.

EXEMPLES:

Foucault B. (de), 1999 - Nouvelle contribution à une synsystème des pelouses à thérophytes. *Doc. Phytosoc.*, NS, **VI**: 203-220.

Charpin A., 2017 - Dictionnaire des membres de la Société botanique de France (1854-1953). *J. Bot. Soc. Bot. France*, hors-série: 1-604.

TIRÉS À PART

La revue fournit à chaque auteur le fichier en .pdf de sa publication. Ce fichier sera transmis aux auteurs dans un délai de 2 semaines après la parution du numéro.

