

Polemonium caeruleum L. : quel statut pour le massif jurassien français ?

Approche historique

par Max André

Max André, 2 chemin de la chapelle, F-25580 Echevannes
Courriel : max.andre@wanadoo.fr

Résumé – *Polemonium caeruleum* L. est une plante dont le statut d'indigénat en France est largement discuté depuis presque deux siècles. Son introduction dans les jardins d'apparat, comme plante ornementale, est très ancienne et bien documentée dès la fin du XV^e siècle. Les premières indications françaises dans les milieux naturels datent seulement de la fin du XVIII^e siècle et concernent le massif jurassien. La consultation de l'ensemble des sources disponibles (ouvrages, herbiers, études polliniques) nous conduit à penser que *P. caeruleum* doit être considéré comme une plante allochtone pour le massif jurassien.

Mots-clés : *Polemonium caeruleum*, botanique historique, massif du Jura.

Introduction

La polémoine bleue est une espèce emblématique de la montagne jurassienne ; chaque été, certaines mégaphorbiaies marécageuses sont envahies de ses tapis blancs et bleus. Elle est inscrite sur la liste nationale des plantes protégées depuis 1982¹.

Depuis fort longtemps, les botanistes se posent la question du statut de cette plante sur le territoire national. Cet article se propose d'exploiter un certain nombre de données historiques de portée nationale ou régionale.

Une des difficultés majeures des recherches historiques concernant la botanique est l'absence d'une nomenclature stable avant l'avènement de la nomenclature binominale latine systématisée par Carl von Linné en 1753.

1. Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, annexe II.

Cette approche est facilitée aujourd'hui par l'importance des sources numérisées et permet ainsi de consulter des ouvrages rares, conservés dans les grandes bibliothèques du monde entier. En 2013, un premier travail avait été conduit avec mon frère, Gilles André, lequel travail a été repris et poursuivi en 2019.

Dans cet article, nous présentons une première synthèse de ces données historiques et proposons un nouveau statut pour les populations jurassiennes de la polémoine bleue.

Répartition actuelle de la polémoine bleue (*Polemonium caeruleum* L.)

La polémoine bleue est une Polémoniacée, famille holarctique dont l'essentiel des représentants se rencontrent dans les régions tempérées du continent américain ; le genre *Polemonium* est le seul présent dans les milieux naturels en Europe² (figure 1). Une seule espèce

2. Depuis peu, les genres *Phlox* et *Collomia* constituent des néophytes autour des zones habitées.



Figure 1 : répartition de *P. caeruleum* sur le continent eurasiatique (source : GBIF, 2020).

est présente en France, *P. caeruleum* L. Ce taxon occupe aujourd'hui un très vaste territoire en Europe, mais sa distribution originelle devait être nettement plus réduite et se limiter aux régions nordiques (Scandinavie, Pays Baltes) et à la partie orientale de l'Europe moyenne.

Dans le Jura, la polémoine bleue fréquente essentiellement les mégaphorbiaies marécageuses, en bordure des cours d'eau, appartenant principalement au *Filipendulion ulmariae* Ségala ex Lohmeyer in Oberd *et al.* 1967 et tout particulièrement l'association *Aconitum napelli* – *Filipenduletum ulmariae* Gallandat 1982 (Ferrez *et al.* 2011). Elle peut également se comporter comme une plante pionnière dans des milieux rudéraux relativement eutrophes perturbés par les activités humaines (figure 2).

La répartition actuelle comprend essentiellement les massifs montagneux (Alpes, Pyrénées, Massif central et Jura), mais également des secteurs de plaine où sa présence résulte manifestement d'une introduction. Le département du Doubs abrite les populations françaises les plus importantes (figure 3).

Nomenclature et données anciennes

Le binôme *Polemonium caeruleum*³ L. est fixé dans le célèbre *Species Plantarum* de Linné en 1753, point de départ de la mise en œuvre de la nomenclature binominale (bi-noms). Linné conçoit une classification des plantes d'après les organes sexuels visibles tandis que les anciens auteurs attribuent une grande importance aux feuilles et aux racines des plantes. C'est pour cette raison que la polémoine

3. On trouve également *P. caeruleum* dans un certain nombre d'ouvrages.



Figure 2 : groupement du *Filipendulion ulmariae*, Vaux-et-Chantegrue (25).

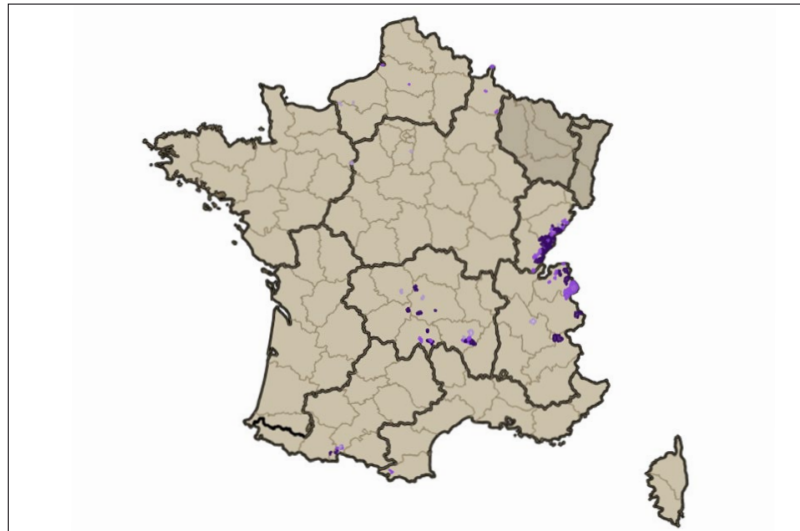


Figure 3 : répartition communale française de *P. caeruleum* (source : Siflore, FCBN, 2020)
Légende : couleur violet foncé ≥ 2000.

bleue, ou valériane grecque, a été très longtemps associée aux valérianes (*Phu* ou *Valeriana*), dont les feuilles composées pennées, pour de nombreuses espèces, évoquent celle de *P. caeruleum*.

Pour la même raison, dès 1694, Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), dans les *Éléments de botanique ou méthode pour connaître les plantes*, précise qu'il faut exclure des *Valeriana*, *V. caerulea* indiqué dans le *Pinax theatri botanici* de Gaspard Bauhin⁴ (1550-1624) de

4. ou Caspar ou Kaspar ou Casparus.

1623. Il l'appelle *Polemonium vulgare caeruleum* et *P. vulgare albo*. Linné reprend le nom *Polemonium* et l'adjectif *caeruleum* utilisé également par les frères Bauhin.

Quelques auteurs évoquent des correspondances avec des plantes décrites par les auteurs grecs ou latins (notamment le *De Materia Medica* de Dioscoride⁵, I^{er} siècle) sous la terminologie *Polemonia*; c'est Tournefort qui, le premier, a cru reconnaître dans le polémonion

5. Les ouvrages de Dioscoride seront commentés jusqu'à la fin du XVIII^e siècle.

des anciens la plante nommée depuis *P. caeruleum* L. D'autres interprétations ont été également proposées⁶, mais aucune d'entre elles ne semble convaincante ; indiquons simplement que la polémoine bleue ne fait pas partie de la flore grecque. Jacques Dalechamps (1513-1588), dans son *Historia generalis plantarum* (1586), vaste compilation des auteurs anciens, reprend la description de Dioscoride et propose une illustration qui ne correspond en rien à notre taxon. De même, Conrad Gessner⁷ (1516-1565), naturaliste suisse, qui commente l'ouvrage de Dioscoride dans *Historia plantarum et vires ex Dioscoride...*, en 1541, ne connaît pas la valériane grecque. Dans ses *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis*, dont la première édition paraît en 1544, Pietro Andrea Matthioli⁸ décrit les plantes qu'il connaît ; par rapport aux auteurs antiques, il y mentionne de nouvelles espèces, mais n'évoque pas la valériane grecque. Il en est de même des ouvrages de Jean de Ruel (1479-1537), Euricius Cordus (1486-1535), Léonhart Fuchs (1501-1566), Hieronymus Bock (1598-1554) et Adam Lonicer (1528-1586).

On peut donc considérer que la plante est inconnue des auteurs antiques et des érudits jusqu'à la première moitié du XVI^e siècle.

La première appellation valide pré-linnéenne trouvée, *Valeriana peregrina*, est celle de Rembert Dodoëns (1517-1585) [Remberti Dodonaei] (figure 4), médecin malinois, en 1553⁹ dans un ouvrage peu connu. Cet ouvrage est une collection de planches, préfigurateur de son *Cruydeboeck*. Elle com-

6. *Jasminum fruticans* (anciennement *Polemonium monspeliense*), *Silene inflata*, *Reseda phyteuma*...

7. Également Gesner.

8. Également Mattioli.

9. *Remberti Dodonaei, Trium Priorum De Stirpium historia commentariorum imagines*.



Figure 4 : portrait de Rembert Dodoëns, gravure sur bois coloriée.

porte une illustration très réaliste (figure 5). Une représentation un peu différente se trouve dans son célèbre *Cruydeboeck*, dont la première édition est parue en 1554 (en flamand), mais qui comporte au moins 13 versions dont des versions latines (*Stirpium historia Pemptades*), anglaises (*A New Herball* de William Turner ou *New Herball* traduite par Lyte) et une version française traduite par Charles De L'Écluse en 1557, *Histoire des Plantes*. La dernière version correspond à la 4^e édition du *Cruydeboeck*, publiée en 1644 ; dans les dernières versions, les ajouts éventuels ont été apportés



Figure 5 : *P. caeruleum*, gravure sur bois coloriée, extraite du *Trium Priorum De Stirpium historia...*, (1553).

par Dodoëns ou encore Charles de L'Écluse et Mathias de l'Obel. Le *Cruydeboeck* est un ouvrage qui sert à faire connaître les plantes étrangères qu'on cultivait déjà à cette époque en Belgique; il est dédié à Marie, reine de Hongrie, Gouvernante des Pays-Bas. La polémoine est appelée *Phu graecum*, *Valeriana graeca* et *Valeriana peregrina*. Cet ouvrage comprend de très nombreuses gravures reprises de l'ouvrage de Léonard Fuchs (1542), *De historia stirpium commentarii insignes*, mais également 200 nouvelles planches, dessinées par Pieter van der Borcht et gravées par Antoon Bosch. La valériane grecque fait partie des nouvelles gravures. On peut donc raisonnablement penser que la polémoine bleue commence à être connue des « médecins botanistes » d'Europe occidentale à partir du *Cruydeboeck* et qu'elle était étrangère à ces pays. Les ajouts apportés à l'ouvrage de Léonard Fuchs sont le fruit de ses nombreux voyages. Nous n'avons pas trouvé d'explications sur l'emploi de *V. peregrina*, mais il ne serait pas impossible que cette première dénomination soit liée à l'origine étrangère de la plante.

Mathias Lobel (1538-1616), dans le *Plantarum seu stirpium historia* de 1576, reprendra l'illustration du *Cruydeboeck* sous *Valeriana peregrina Belgarum*.

Dans le *Phytopinax* publié en 1596¹⁰, Gaspard Bauhin (1560-1624) cite *Valeriana peregrina caerulea* et indique que la variété à fleurs blanches est rare. Dans la monumentale *Historia plantarum universalis*, publiée en 1651, mais dont l'écriture est de la fin du XVI^e siècle, Jean Bauhin (1541-1612) précise que la plante est indiquée comme spontanée uniquement

dans les bois en Rhétie (Grisons) et qu'elle est cultivée dans les jardins en France, Belgique et surtout Angleterre. L'illustration proposée est d'une qualité inférieure à celle de Dodoëns.

Dans son *De Hortus Germaniae* de 1561, Conrad Gessner (1516-1565) cite *Phu peregrinum*, *Valeriana graeca* à fleurs bleues alors qu'il ne mentionne pas cette plante en 1540 (cf. ci-dessus). On a la confirmation de cette observation de Jean Bauhin dans les Grisons dans une note additionnelle, en appendice de cet ouvrage, au folio 300, où Gessner précise que son ami Jean Bauhin a observé la valériane grecque « sur le chemin non loin de la fontaine sulfureuse d'Alvineu [Alvaneu]¹¹ ». C'est, à notre connaissance, la première indication de la présence de la plante en milieu naturel et très probablement spontanée; elle est toujours présente dans cette région des Alpes suisses.

Dans *The Herball* (1597), John Gerard (1545-1612), médecin à Londres, distingue bien *Valeriana graeca*, la polémoine bleue, d'une autre espèce rangée dans *Polemonium* ! [*Jasminum fructicans*] ; il précise qu'elle est plantée dans les jardins et que la plante sauvage se trouve dans les endroits humides, à proximité des rivières, sans autre précision. L'illustration proposée est identique à celle de Jacob Theodor von Bergzabern dit Tabernaemontanus dans *Eicones Plantarum seu stirpium...* (1590) (figure 6).

À partir de la Renaissance, la plante est visiblement recherchée pour intégrer tous les jardins royaux et ceux des institutions scientifiques de l'époque :



Figure 6 : *P. caeruleum*, gravure sur bois, extraite de *Eicones Plantarum seu stirpium* (1590).

– Jardin de John Gerard (1545-1611) en Angleterre. Il publie en 1596-1599 une liste des plantes qu'il cultive dans son jardin d'Holborn (première publication de ce type) ; la polémoine bleue est présente sous *Valeriana graeca* (Daydon Jackson, 1876) ;

– Jardin du palais bavarois du prince-évêque Johann Konrad von Gemmingen à Eichstätt. L'*Hortus Eystettensis* (1613) de Basilius Besler (1561-1629), consacré aux fleurs cultivées dans ce prestigieux jardin, contient une gravure sur cuivre d'une qualité exceptionnelle pour l'époque (figure 7) ;

– Jardin royal à Paris ; en 1636, *Valeriana graeca flore albo* et *Valeriana graeca flore ceruleo* figurent dans la liste des plantes cultivées¹² ;

– Jardin du duc d'Orléans ; en 1653, dans le catalogue *Hortus regius Blesensis* d'Abel Brunyer (1573-1665), premier intendant du jardin

10. *Phytopinax, seu, Enumeratio plantarum ab herbariis nostro seculo descriptarum...*

11. 'Sed nuper Io Bauhinus noster, peregrinationis per alpes Rhaeticas mihi comes, in itinere non procul Alvinovo fonte sulfureo, sibi inventam ostendit virentem'.

12. Guy de La Brosse, 1636. *Description du jardin royal des plantes medecinales établi par le roi Louis le Juste à Paris, contenant le catalogue des plantes qui y sont de présent cultivées, ensemble le Plan du Jardin.*



Figure 7 : *P. caeruleum*, gravure sur cuivre, planche coloriée extraite de l'*Hortus Eystettensis* (1613).

créé à Blois en 1636, la plante est mentionnée sous *Valeriana graeca flore albo horti* et *Valeriana graeca flore coerulea horti* ;

– Jardin botanique de Montpellier, en 1697 ; dans l'*Hortus regius montpelienensis* de Pierre Magnol (1638-1715), *Polemonium vulgare caeruleum* est considéré comme une plante étrangère.

Il est assez souvent précisé que la plante se multiplie facilement à partir de graines¹³. La plante s'échappe vite des jardins puisqu'elle est indiquée comme spontanée dès 1670 en Angleterre.

13. 'C'est une plante de pur agrément, que l'on obtient de semences avec beaucoup de facilité', Lamarck, *Encyclopédie méthodique*, tome 5, 1804.

Ces observations indiquent que, dès la fin du XVI^e siècle, la plante circule dans toute l'Europe.

Cette culture est probablement encore plus ancienne puisque dans le célèbre tableau de Léonard de Vinci « La vierge aux rochers¹⁴ », probablement peint à Florence entre 1483-1486, la polémoine est représentée au pied d'un ange. Rappelons que la polémoine bleue porte également le nom d'« Échelle de Jacob », épisode biblique où Jacob voit une échelle entre ciel et terre, d'où les anges descendent et montent.

La consultation des herbiers numérisés au MNHN¹⁵ de Paris n'apportent que peu d'éléments nouveaux pour

14. Tableau conservé au Musée du Louvre.

15. Muséum National d'Histoire Naturelle.

cette période. Les plus anciens spécimens conservés sont issus de l'herbier Sébastien Vaillant (1669-1722) sous les appellations : *Polemonium vulgare, album* H.146 et *Polemonium vulgare, caeruleum* J.R.H.146. Il n'est précisé ni date ni localité, mais il est probable, comme indiqué pour d'autres taxons, que les échantillons proviennent du Jardin du Roi. Une autre part datée de 1787 provient d'un jardin à Villerdavray [Ville d'Avray] dans les environs de Paris.

L'herbier de Gaspard Bauhin (1550-1624), constitué de 1573 à 1623 et conservé à Bâle, comporte également une part de la valériane bleue (*Valeriana caerulea*) (Saint-Lager, 1886), mais celle-ci n'est pas citée dans sa flore des environs de Bâle, *Catalogus plantarum circa Basileam sponte nascentium* (Bauhin, 1623b).

On peut donc faire le constat que la plante est inconnue en France dans les milieux naturels jusqu'à la fin du XVIII^e siècle comme l'atteste la deuxième édition de la *Flore française* de Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet de Lamarck en 1795.

Premières mentions hors des collections botaniques

Jura suisse

La première mention jurassienne est fournie par Albrecht von Haller en 1742¹⁶ citant une observation du docteur Jean-Antoine d'Ivernois (1703-1765), médecin à Neuchâtel, pour une station dans le vallon de Noirvaux entre Sainte-Croix (canton de Vaud) et Fleurier (canton de Neuchâtel) ; puis c'est la station entre la Brévine et Châtaine [La Châtaine] (canton de Neuchâtel) qui est signalée par Abraham

16. *Enumeratio...*

Gagnebin de La Ferrière¹⁷ (1707-1800), médecin-chirurgien et naturaliste, et que cite Haller en 1759¹⁸. En 1843, cette dernière station est considérée comme disparue par Charles-Henri Godet et comme provenant d'anciennes cultures (Godet, 1843). Signalons qu'avec Laurent Garcin de Neuchâtel et le pasteur Scholl de Bienne, d'Ivernois et Gagnebin formaient un « groupe de consultants » en botanique jurassienne sous le patronage de Haller.

Par ailleurs, dès 1759, des stations aux environs de Bâle sont signalées par Haller et sur une île du Rhin au-dessus de Mürk¹⁹ [Märk. ?] en 1768. Carl Friedrich Hagenbach, en 1821²⁰, signale également plusieurs stations dans ce secteur : « dans les buissons le long du Birsec [Birseck] entre la porte de pierre et le lieu du supplice. Vers la Birse près de la nouvelle Welt [Neuwelt] et Rütibard. Vers Birsfeld. Dans les prés humides vers le Rhin et la région du pays de Merkt. [Märk. ?] ».

En 1805²¹, De Candolle précise l'avoir trouvée dans les montagnes du Jura, entre la Brévine et le Locle.

Dans le premier volume de *Flora Helvetica* (1828), Jean-François Gaudin (1766-1833) la mentionne pour l'année 1813 « dans le pays très élevé de la Brévine ».

Enfin, dans son *Essai statistique sur le canton de Neuchâtel* (1818), Henri Alphonse Sandoz-Rollin (1769-1862), signale *Polemonium caeruleum* L. (Valériane Grecque en note) dans le vallon de la Chau

[première mention dans cette station] et de la Brévine.

Pour les stations plus récentes, on consultera les ouvrages classiques de Friche-Joset et Montandon, Thurmann, Godet, Spinner, Paroz et Duckert-Henriot listés dans la bibliographie. Une mise à jour de nouvelles stations a été publiée par Druart *et al.* en 2003²².

Jura français

La première contribution est l'œuvre de Justin Girod de Chantrons (1750-1841), précurseur des naturalistes comtois, dans son *Essai sur la géographie physique, le climat et l'histoire naturelle du département du Doubs*, publié en 1810. Il indique la polémoine bleue au voisinage du Fort de Joux, près de Pontarlier. On peut penser que cette découverte a été effectuée lors de son séjour, comme officier, au Fort de Joux entre 1784 et 1789. Il précise qu'il ne l'a pas trouvée ailleurs. Il s'agit aussi probablement de la première station sauvage française.

Une deuxième indication est signalée un peu plus tard par Charles Grenier dans le *Catalogue des plantes phanérogames du département du Doubs* (1843), aux environs de Morteau, dans les prés à gauche du chemin qui conduit à Chailleux (indication de Depierre vers 1825 ?) (voir également la note 33 de cet article) ; plusieurs parts d'herbiers conservés au MNHN attestent de la récolte de la plante par Grenier dès 1840 (figure 8).

Cette station est peut-être la même que celle des marais tourbeux au lieu-dit Les Pargots sur la rive droite du Doubs, à la frontière franco-suisse, indication de Grenier en 1865²³. Il précise également ne

pas l'avoir trouvée au lieu indiqué par Chantrons, près de Pontarlier.

Ces deux stations sont les seules connues avant 1850. Elle est inconnue du département du Jura (Michalet, 1864).

Il semble bien également qu'une station à Fuan [Fuans (25)] ait été découverte par Jules Montandon en 1852 ou 1854 (Friche-Joset et Montandon, 1856) ; Carteron signale également la polémoine dans cette même localité (Contejean, 1854).

Dans l'herbier Babey (1786-1848), de Salins, conservé au Muséum de Besançon, les parts ne proviennent que du Jura neuchâtelois ; il ne connaissait probablement pas de stations franc-comtoises.

Ensuite, le nombre de stations signalées dans le Haut-Doubs par les botanistes jurassiens du XIX^e siècle augmente de façon continue et cette évolution se poursuit au cours du XX^e siècle : observations de la polémoine dans toute la haute vallée du Doubs depuis sa source à Mouthe jusqu'à Villers-le-Lac et d'un petit affluent, le Cébriot, dans toute la vallée du Drugeon entre Vaux-et-Chantegrue et Vuillecin (25), dans la vallée de l'Orbe, secteur Bois-d'Amont et Les Rousses (39), dans la vallée de la Morte et dans la vallée de Fontaine Ronde au sud de Pontarlier (figure 9).

Des stations isolées sont également signalées à Boujailles, Arc-sous-Cicon et dans le val du Russey et ses environs ; cinquante-trois communes du Doubs comportent au moins une station et pour certaines d'entre elles, plusieurs dizaines de stations (base Taxa flore²⁴).

Grenier, conservée au MNHN, date de l'année 1840 pour cette localité (Les Pargoz).

24. Base de données flore, commune au CBNFC-ORI et à la SBFC.

17. L'herbier Gagnebin (420 parts retrouvées), conservé au Musée d'histoire naturelle de La Chau-de-Fonds, ne contient pas *P. caeruleum* (Chèvre *et al.*, 2017).

18. *Ad emendationes et auctaria ad stirpium.*

19. *Historia stirpium.*

20. *Tentamen florae Basileensis*, vol.1, p.188 : 'In dumetis ad Birsecum inter portam lapideam et locum supplicii. Ad Birsdam prope neue Welt et Rütibard. Auf dem Birsfeld. In pratibus udis ad Rhenum e regione pagi Merkt.'

21. *Flore française*, 3^e édition, volume 3.

22. Voir également les Notes de floristique neuchâteloise publiées dans le *Bull. de la Soc. Neuch. des Sc. Nat.*

23. *Flore de la chaîne jurassique* ; une part de l'herbier



Figure 8 : herbier général du Muséum de Paris, herbier de Charles Grenier (source : RECOLNAT).

En 2000, Jean-François Prost²⁵ indique la polémoine bleue comme rare pour le département du Jura. Elle est néanmoins présente sur les communes des Rousses, de Saint-Pierre en Grandvaux, de l'Abbaye, de Longchaumois, Foncine-le-Haut, Bois d'Amont et Grande-Rivière. Les premières observations pour ce département datent de 1978

25. Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne.

(J.-F. Prost, base Taxa flore) (voir figure 10).

Autres massifs montagneux

Pour le massif des Pyrénées, c'est Picot de Lapeyrouse (1744-1818) qui indique pour la première fois la plante dans son *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées* de 1813 : point rare à la montagne de Cagire, au pic de Gard à las Stringouleres.



Figure 9 : *P. caeruleum*, vallée de la Morte.

Pour le Massif central, les deux foyers historiques souvent cités de la Haute-Loire et du Cantal sont connus respectivement depuis au moins 1825²⁶ et 1889 (Antonetti *et al.*, 2006). Alexandre Boreau, dans l'édition de 1849 de la *Flore du Centre de la France*²⁷, cite une station près du Puy-de-Dôme (herbier Lamy) et reprend l'indication de Arnaud pour la Haute-Loire. Pour le Cantal, une part d'herbier numérisée (herbier Jordan de Puyfol) sur le site internet du MNHN porte la date du 12 juin 1872 et une autre, de l'herbier du frère Saltel, du 3 juillet 1875. Elle est par ailleurs diffusée dans le cadre de *Scrinia Florae Selectae* (1885), dont le directeur est Charles Magnier. Une étiquette d'une part de l'herbier Dumas-Damon de Clermont-Ferrand atteste, en 1879, d'une personne « qui en a semé à profusion dans les bois de Durthol [Durtol, à proximité de Clermont-Ferrand] ».

26. Arnaud J.A.M., 1825. *Flore du département de la Haute-Loire*, p. 34.

27. L'édition de 1840 ne comporte aucune information concernant *P. caeruleum*.

Une troisième station historique est indiquée pour le département du Lot par Thimothée Puel : « M. Bladou m'a donné un échantillon... qu'il a trouvé en 1825 ou 1826... dans le canton de Latronquièrre ou dans celui de Lacapelle-Marival » (Puel, 1852).

Pour le massif alpin, la plante est considérée comme spontanée ou naturalisée comme l'indique Dominique Villars dans *Histoire des plantes du Dauphiné* (1786) à la Grande Chartreuse²⁸. Bien souvent, les premières observations sont réalisées au voisinage d'anciens jardins botaniques alpins ou de monastères²⁹.

Les premières stations françaises spontanées (?) ont donc été découvertes pratiquement en même temps en l'espace d'une trentaine d'années à la charnière du XIX^e siècle.

Données palynologiques

La polémoine est une espèce peu fréquente, mais vivant dans des milieux le plus souvent marécageux où les pollens sont susceptibles de relativement bien se conserver. Dans les diagrammes polliniques, elle apparaît surtout au cours du Tardiglaciaire (dernière phase du Pléistocène) comme dans le Dryas I (16 500 à 14 700 AP³⁰) à Chirens (Isère) et dans le marais des Amburnex (Jura suisse), dans la grotte de la Vache en Ariège, fin du Bölling (± 14 100 AP), et près du lac de Biene pendant l'Alleröd (13 900 à 12 900 AP) (Girard *et al.*, 1981). Un diagramme pollinique d'une tourbière près de Blicquy (Belgique) témoigne également de la présence de ce

28. Dominique Villars, *Histoire des plantes du Dauphiné* (1786). Dans la liste des Plantes de la Grande Chartreuse [Monastère]: *Polemonium caeruleum* L. elle y paraît [paraît] naturalisée.

29. Également en plaine comme autour du monastère de la Grande-Trappe dans l'Orne, dès 1876.

30. Avant le Présent, 1950 étant la date retenue.

taxon au Tardiglaciaire en plaine (Constantin & Demarez, 2009). On peut donc considérer que plusieurs massifs montagneux ont abrité ce taxon lors de la phase de réchauffement après la dernière glaciation würmienne. Il disparaît ensuite complètement des diagrammes polliniques pour ne revenir qu'à une période très récente. Pour le Jura, on dispose d'un diagramme pollinique d'une très grande précision pour les deux derniers millénaires (de 420 à 2007) (Murgia, 2016). La carotte a été effectuée au cœur de la haute vallée du Doubs, en amont de Pontarlier, au centre du lac de Remoray ; aujourd'hui, ce secteur est situé au cœur des stations de polémoine du Haut-Doubs. Aucun pollen de *P. caeruleum* n'est détecté avant ± 1960 .

Ce type de données semble exclure l'option relique glaciaire du Pléistocène pour certaines stations comme suggérée par quelques auteurs.

Discussion

Polemonium caeruleum semble inconnue des auteurs antiques. On peut penser que la répartition originelle de la plante, absente de Grèce et des régions méridionales d'Italie, a constitué un premier obstacle à son utilisation en médecine ; de plus, une fois la plante connue, elle a eu un succès très limité comme plante médicinale.

Polemonium caeruleum arrive en Europe occidentale (France, Flandres, Angleterre) pendant la Renaissance vers 1500 et sa culture rencontre beaucoup de succès grâce à la diffusion du célèbre *Cruydeboeck* de Dodoëns, traduit en de nombreuses langues. Il est souvent souligné que sa culture à partir de semences est aisée. La quasi-totalité des jardins historiques de l'époque hébergent cette plante très esthétique, sou-

vent sous les deux formes, bleue et blanche. Même si aucune trace écrite ne l'atteste avant le début du XIX^e siècle, il est probable qu'elle se propage dans de nombreux jardins d'amateurs (dits jardins des curieux), dans les jardins des institutions religieuses et dans les jardins de curé où la symbolique religieuse de la plante a pu jouer un rôle.

Les médecins botanistes, les érudits de l'époque ne connaissent visiblement pas cette plante dans son milieu naturel, ce qui explique peut-être certains noms attribués à la plante. Conrad Gessner de Berne, accompagné de Jean Bauhin de Bâle, met en place des expéditions (milieu du XVI^e siècle) pour observer notamment cette plante dans son milieu naturel dans les Alpes Rhétiques (Grisons), où elle peut être considérée comme autochtone. On peut penser qu'ils rapportent cette plante de leurs voyages et notamment à Bâle où vivent les frères Bauhin³¹. Est-ce la raison de l'observation de stations de *P. caeruleum* autour de Bâle dans les années 1750 ?

En France, elle ne figure pas dans les flores françaises comme plante indigène avant le début du XIX^e siècle. Selon nos recherches, la première observation française est réalisée en Franche-Comté, au pied du Fort de Joux un peu avant 1790 et publiée dans un ouvrage en 1810³². Cette observation est postérieure d'une cinquantaine d'années à la découverte de la première station jurassienne sauvage vers Sainte-Croix située dans le canton de Neuchâtel voisin. Ces deux premières stations sont distantes seulement de 10 km à vol d'oiseau et naturellement en communica-

31. Jusqu'en 1570, Jean Bauhin est médecin à Bâle avant de rejoindre la cour du duc de Wurtemberg à Montbéliard.

32. Elle est encore aujourd'hui abondante dans les importantes mégaphorbiaies du secteur.

tion par le Val de Travers qui relie Pontarlier à Fleurier et Neuchâtel.

La deuxième station historique du Haut-Doubs, celle de Villers-le-Lac, est située à moins de 10 km de la deuxième station suisse du vallon de la Brévine ; l'ensemble des stations jurassiennes franco-suisse s'inscrit dans un cercle de moins de 15 km de rayon.

Il est donc envisageable que les stations historiques du Haut-Doubs aient pour origine des pieds ou des graines venant des stations suisses voisines.

Peut-on être sûr que la plante n'était pas présente ailleurs dans le Jura français à cette époque ?

Plusieurs documents nous confortent dans l'idée que ces premières stations sont bien les premières.

Plusieurs botanistes célèbres sont venus herboriser dans la montagne jurassienne avant le XIX^e siècle. Citons en premier Jean Bauhin qui a parcouru le secteur vers 1590 et n'y a pas rencontré *P. caeruleum*. Thomas Blaikie (1750-1838), jeune jardinier-botaniste anglais, est venu en France et en Suisse pour collecter des plantes rares. Durant l'année 1775, il explore les parties centrale (Jura neuchâtelois) et méridionale de la haute chaîne jurassienne et fréquente les collecteurs de plantes de ces régions. Il n'est fait aucune mention de ce taxon dans son journal de voyages (André, 2003).

Dans ses *Mémoires pour servir à l'histoire de Pontarlier*, François Nicolas Eugène Droz (1735-1805) de Pontarlier, érudit comtois, publie en 1760 une liste des plantes sauvages des environs de la ville : la polémoine n'y figure pas.

Dans un manuscrit anonyme de 1717 intitulé *Catalogue des plantes rares du Mont d'Or* (André &

André, 2010), la plante n'y est pas notée non plus.

Lorsque De Chantrons évoque sa découverte, il prend le soin de préciser qu'il ne l'a pas trouvée ailleurs.

Dans un manuscrit inédit écrit à partir de 1841 (André & André, 2009), Charles Bourqueney de Chatelblanc, très bon botaniste, démontre qu'il connaît particulièrement bien toute cette haute vallée du Doubs où la plante est omniprésente aujourd'hui. Il n'a jamais observé *P. caeruleum* et ne connaissait pas la petite station du Fort de Joux.

Lors d'une allocution sur la végétation du Jura faite au cours de la session extraordinaire de la Société Botanique de France (SBF) à Grenoble en 1860, Michalet évoque la présence de la polémoine uniquement pour le canton de Neuchâtel (Michalet, 1864).

Nous avons vu également que le diagramme pollinique réalisé dans le lac de Remoray confirme l'absence de la plante avant 1800 dans ce secteur.

La propagation de *P. caeruleum* dans le Jura français

À partir de la bibliographie et de la consultation très partielle d'herbiers, il est possible de suivre la propagation du taxon à partir du foyer initial des environs de Pontarlier.

Dans un premier temps, la dissémination de la plante semble pratiquement nulle. Nous avons en effet un excellent repère avec la session extraordinaire de la SBF qui s'est tenue à la mi-juillet 1869 à Pontarlier et qui rassemble l'ensemble des sommités botaniques de l'époque. Plusieurs excursions, à la journée, sont organisées dans

le secteur : le Fort de Joux, les tourbières de Pontarlier (commune des Granges-Narboz), le Mont d'Or, la vallée de Joux et la tourbière des Rousses. Dans aucune de ses excursions, les participants ne rencontrent *P. caeruleum*, la période étant pourtant très favorable³³. La plante est seulement évoquée dans une allocution de Andreae, pharmacien à Fleurier, citant la plante à Fleurier en Suisse (Andreae, 1869). De nos jours, il serait impossible d'échapper à la découverte de plusieurs stations de *P. caeruleum*.

La plante se répand lentement dans la haute vallée du Doubs : elle est notée par Hétier³⁴ en 1896 autour du lac Saint-Point et indiquée comme rare. Elle est ensuite signalée à Mouthe (source du Doubs) au moins à partir de 1983 (Gruber). Enfin, elle parvient dans le département du Jura à Foncine-le-Haut au moins dès 1996 (Druart). Elle « envahit » très progressivement le bassin du Drugeon, à l'ouest de Pontarlier et parvient à Frasne au moins vers 1965 (Moreau). Il n'est pas impossible qu'un naturaliste local, Émile Laroux (1885-1974), ait pu jouer un rôle dans l'implantation de la plante dans ce secteur (Jacques, 2019) ; il est connu pour avoir implanté plusieurs espèces rares dans les tourbières de Frasne dans les années 1960 (*Betula nana*, *Hottonia palustris*, *Sarracenia purpurea*, etc.). Il est sans doute possible de trouver des dates antérieures, mais on peut affirmer qu'elle est absente du bassin du Drugeon en 1919 lors de la session extraordinaire de la SBF qui s'est déroulée à Pontarlier ; la plante n'est évoquée

33. Visiblement, Grenier, qui pilote la sortie du Fort de Joux, ne connaît pas la station découverte par De Chantrons, comme évoqué dans sa *Flore de la chaîne jurassique* de 1865. Comptes-rendus des excursions dans le *Bull. SBF* vol. 16, 1869.

34. Elle ne fait pas partie du compte-rendu de la sortie effectuée autour du lac lors de la session SBF de 1919 à Pontarlier.

que pour la vallée de la Brévine (Suisse). Pour le secteur de Frasné, la carte des groupements végétaux, établie par Guinochet dans les années 1944-1947, atteste de l'absence de la plante à cette période dans ce secteur (Guinochet, 1955). Sa propagation n'est pas continue puisqu'elle est présente à Boujailles dès 1889 (Rémond), mais elle est considérée à l'époque comme subspontanée par l'auteur de la donnée³⁵. Elle est connue sur le plateau des Fourgs en 1865 (Bavoux).

En aval de Pontarlier, on aurait pu penser que le Doubs ou le Drugeon puisse être un moyen de dissémination de l'espèce (graines ou fragments de souche), mais ce n'est pas vraiment le cas. On retrouve bien quelques stations à Arçon, mais il faut parcourir la rivière sur une vingtaine de kilomètres pour observer à nouveau la valériane bleue à Grand'Combe-Châteleu.

Pour tout ce secteur, il semble donc que la dissémination importante de la plante soit relativement récente (figure 10).

Hypothèses sur l'origine et la propagation des plantes jurassiennes

Comme dans toutes les autres régions françaises, le statut à attribuer à ce taxon est largement discuté et les avis sont très partagés quelle que soit l'époque. D'une manière générale, certains auteurs pensent que toutes les stations correspondent à des individus échappés de jardins ou introduits volontairement par l'homme alors que d'autres estiment que certaines populations jurassiennes pourraient être considérées comme autochtones. Les arguments présentés dans cet article attestent manifestement d'une ori-

35. Étiquette, part d'herbier.

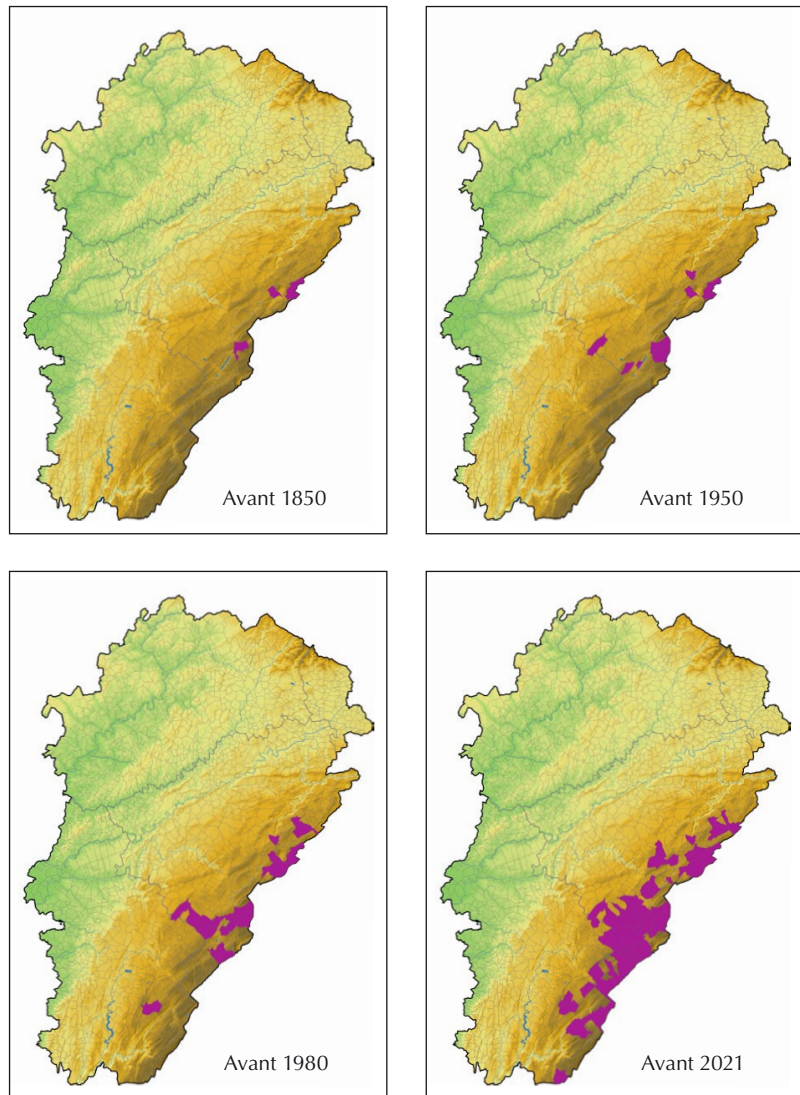


Figure 10 : évolution de la répartition de *P. caeruleum* entre 1780 et 2020 en Franche-Comté (source : Base Taxa Flore du CBNFC-Ori/SBFC, représentation communale).

gine allochtone à partir du début du XIX^e siècle. Nous reproduisons ici une note de Saint-Lager publiée en 1890 et qui illustre parfaitement ce point de vue : « *Polemonium caeruleum*, cité par M. Gillot parmi les plantes du Jura neuchâtelois, était considéré par les anciens botanistes comme une espèce étrangère à l'Europe occidentale... Nous savons actuellement que cette espèce n'appartient pas à la flore grecque. Il y a lieu de croire qu'elle est originaire de la partie moyenne de l'Europe orientale, d'où elle s'est étendue dans le nord, puis dans quelques parties du centre de l'Eu-

rope. En ce qui concerne la France et la Suisse, et en laissant de côté les cas rares où quelques individus se montrent au voisinage des jardins, on constate que le *Polemonium caeruleum* n'est vraiment naturalisé que dans quelques localités du département du Doubs, des cantons de Neuchâtel et de Bâle, ... » (Saint-Lager, 1890). Il ne propose pas d'hypothèse sur l'origine des pieds naturalisés.

Les tentatives d'acclimatation de plantes sur le massif jurassien ont été très nombreuses, notamment côté helvétique : citons le Baron Albert de Buren qui relate avoir

essayé d'introduire une soixantaine d'espèce en 1862, notamment *P. rhaeticum*³⁶, espèce venant des Grisons et considérée comme différente de *P. caeruleum*. Abraham Gagnebin, chirurgien à la Ferrière, près de Neuchâtel, est qualifié par Jules Thurmann de « naturaliste collecteur » (Thurmann, 1851). Il est bien connu pour avoir acclimaté, dans le Val de Travers, de nombreuses plantes récoltées lors de ses nombreux voyages en Suisse et à l'étranger, mais nous n'avons pas trouvé d'informations précises concernant *P. caeruleum*³⁷. Il propose même d'organiser, pendant l'été 1760, des expéditions en Suisse et dans les Alpes pour récolter «.... Plantes séchées & en semences des Plantes Rares à semer dans les Jardins des Curieux. Chaque souscrivant est prié de déclarer à tems le genre de Curiosités qui fera de son goût & qu'il desire de se faire procurer. » (Anonyme, 1760).

Il entretient des relations amicales avec d'Ivernois, pratiquant des excursions botaniques communes. Il est curieux de constater que les deux premières stations de *P. caeruleum* sont non seulement proches géographiquement, mais signalées par des personnes qui se fréquentent régulièrement. De plus, une des premières données pour le Jura français est consignée par Jean-Baptiste Constantin Carteron (1801-1881) pour la commune de Fuans (signalée vers 1850). Il s'avère que Gagnebin était en relation avec le père de ce dernier, Claude-Joseph Carteron (1738-1824), de Grand'Combe des Bois (25), qui pratiquait la physique, l'optique, la médecine et la bota-

nique³⁸ ; ils herborisent ensemble (Thurmann, 1851).

L'ensemble de ces éléments nous conduit à penser que l'introduction initiale de la polémoine est peut-être le fait de naturalistes locaux qui entretenaient des liens d'amitiés et qu'ensuite, la propagation s'est amplifiée du fait de la culture de la plante dans les jardins³⁹, comme cela se pratique encore aujourd'hui dans les villages de ce secteur. Nous avons personnellement constaté que des pieds pouvaient assez facilement s'échapper des jardins comme au hameau « le Brey » vers Gellin en direction des zones marécageuses voisines.

En 2006, Georges-Henri Parent, propose une toute autre hypothèse concernant la dissémination de la plante pour le nord-est de la France, dont fait partie la chaîne jurassienne : la plante serait disséminée par la grive litorne (*Turdus pilaris*), faisant un parallèle entre l'implantation de colonies de grive litorne (espèce grégaire) et la dissémination de la polémoine dans la chaîne jurassienne (Parent, 2006). Il présume qu'il s'agit d'un cas d'exo-ornithochorie⁴⁰. Sans rentrer dans le détail de son argumentation, quelques éléments supplémentaires nous conduisent à éliminer ce type d'hypothèse :

- L'implantation de *Turdus pilaris* commence en 1953 dans le Doubs comme nicheuse (LPO, 2018 et comm. pers. Dominique Michelat), soit deux siècles après les premières observations jurassiennes de la polémoine en milieu naturel. Auparavant, elle était seu-

lement une hivernante occasionnelle (?) en Franche-Comté. Elle s'implante également dans le département du Jura, mais nous avons vu que *P. caeruleum* n'est indiqué qu'à partir des années 1970 pour ce département. Comme le souligne l'auteur lui-même, il reste à expliquer : « *P. caeruleum* existait déjà dans nos régions, en particulier dans le Jura, au XIX^e siècle⁴¹, à une époque où aucune invasion massive de Grive litorne ne fut enregistrée ». Aucune corrélation évidente d'implantation n'apparaît donc entre ces deux espèces pour la chaîne jurassienne. Nous privilégions davantage une influence des oiseaux d'eau dans une éventuelle propagation locale de la plante.

- Aucune interaction directe n'a jamais été constatée entre la grive et la polémoine, à notre connaissance.

- Contrairement aux affirmations de l'auteur, la plante s'échappe facilement des endroits où elle est cultivée ; cela est particulièrement bien démontré autour des jardins alpins, qu'ils soient anciens ou actuels. Au jardin botanique du col du Lautaret, la plante est considérée comme une plante à surveiller⁴² (Douzet & Perrier, 2014) et au jardin alpin de la Linnaea (Valais), *P. caeruleum* est qualifié d'espèce encombrante dès 1894 (Villemorin, 1894).

Conclusion

Polemonium caeruleum est une plante très probablement allochtone à la chaîne jurassienne, potentiellement introduite par des naturalistes de chaque côté de la frontière dans la deuxième moitié du XVIII^e siècle.

36. Taxon non reconnu aujourd'hui mais parfois encore considéré comme une variété de *P. caeruleum*.

37. Il avait constitué, avec son frère Daniel, à La Ferrière, un cabinet de curiosités fort réputé.

38. Il est donc envisageable que la plante ait été introduite en France, dans le secteur de Morteau, par Claude-Joseph Carteron avant 1824.

39. Appelée « Valériane grecque des jardiniers » dans certains ouvrages d'horticulture du XIX^e siècle.

40. Dissémination des graines sur les pattes ou les plumes.

41. En réalité, au milieu du XVIII^e siècle.

42. Une étiquette d'une part de l'herbier de P. Litzier atteste, dès 1961, de cette situation (herbier numérisé au MNHN).

Elle s'est ensuite propagée de manière accidentelle et/ou volontaire à partir des nombreuses cultures pratiquées dans les villages. Comme l'a souligné Parent, les graines de *P. caeruleum* sont mucilagineuses. On ne peut donc pas exclure une participation des oiseaux d'eau à la dissémination locale de la plante. Dans les secteurs de bords de rivière, on peut considérer qu'elle s'est intégrée dans les communautés végétales existantes sans que l'on puisse mettre en évidence d'impact négatif. Le comportement de la plante reste toutefois à surveiller. En effet, depuis une trentaine (?) d'années, sa capacité de colonisation s'est fortement accrue sans que l'on ait trouvé d'explications convaincantes : perturbations anthropiques des milieux (travaux de terrassement à proximité des rivières, creusement de trous à grenouilles, etc.) ou encore changements climatiques globaux conduisant à des variations du niveau des nappes.

Il pourrait être intéressant de conduire des études génétiques approfondies à l'échelle internationale et nationale pour tester certaines des hypothèses émises dans cet article.

☛ **Remerciements** : Gilles André, Yorick Ferrez pour les informations transmises et la réalisation des cartes de répartition et le Muséum de Besançon (Apolline Lefort et Sonia Doulot pour les informations concernant les herbiers conservés au Muséum).

Bibliographie

- André M., 2003. Une contribution peu connue à la connaissance de la flore jurassienne, Thomas Blaikie, Botaniste-jardinier – Journal de voyages (1775-1792), *Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne*, **1** : 84-89.
- André M. & André G., 2009. Florule descriptive du Mont Croz et de la vallée du Doubs située à ses flancs, ainsi que de la plaine du val de Mièges dans les parties où elles l'avoisinent à la distance d'environ deux à trois mille toises de sa base. Par Charles Bourqueneq, botaniste. Analyse critique. *Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne*, **7** : 17-40.
- André G. & André M., 2010. Le Mont d'Or, un refuge de plantes rares connu dès le début du XVII^e siècle. *Les Nouvelles Archives de la Flore Jurassienne*, **10** : 123-162.
- Andreae V., 1869. Aperçu de la flore du Jura, *Bulletin de la Société Botanique de France*, Paris, tome 16, Session extraordinaire de Pontarlier : XIX-XXIII.
- Anonyme, 1760. Projet de Souscription pour les Amateurs des Curiosités Naturelles in *Bibliothèque des Sciences et des Beaux Arts*, La Haye, tome 13 : 514-515.
- Antonetti P., Brugel E., Kessler F., Barbe J.-P. & Tort M., 2006. *Atlas de la Flore d'Auvergne*, Conservatoire botanique national du Massif central, 984 p.
- Arnaud J.A.M., 1825. *Flore du département de la Haute-Loire ou Tableau des plantes qui y poussent*, Le Puy, 108 p.
- Bauhin G., 1596. *Phytopinax, seu, Enumeration plantarum...*, Bâle, 669 p.
- Bauhin J., 1651. *Historia plantarum*, Yverdon, Vol. 2, 737 p. (publication posthume)
- Bauhin G., 1623a. *Pinax theatri botanici, Basiliae Helvet*, 522 p. (réimprimé 1671)
- Bauhin G., 1623b. *Catalogus plantarum circa Basileam sponte nascentium*, Bâle, 113 p.
- Besler B., 1613. *Hortus Eystettensis*, Nuremberg, 414 p.
- Blaikie T., 1997. *Sur les terres d'un jardinier, Journal de voyages 1775-1792*, traduit de l'anglais par Barroer J., Besançon, 243 p.
- Bureau A., 1849. *Flore du centre de la France et du bassin de la Loire*, t.1, Paris, 643 p.
- Brunyer A., 1653. *Hortus regius Blesensis*, Paris, 107 p.
- De Lamarck J.-B. & de Candolle A.-P., 1805. *Flore française ou descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France*, Paris, troisième édition, vol. 3, 731 p.
- De La Brosse G., 1636. *Description du jardin royal des plantes medecinales estably par le roi Louis le Juste à Paris, contenant le catalogue des plantes qui sont de présent cultivées...*, Paris, 151 p.
- Chèvre M., Berret J., Goetschi F., Jacquat M. & Grant J., 2017. L'herbier d'Abraham Gagnebin (1707-1800) du Musée d'histoire naturelle de la Chaux-de-Fonds, *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles* **137** : 57-114.
- Constantin C. & Demarez L., 2009. L'enceinte Michelsberg de Blicquy- La couture du couvent, *Anthropologica et Praehistorica*, **120** : 151-200.
- Contejean C.-L., 1854. Énumération des plantes vasculaires des environs de Montbéliard, *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*, Besançon, 247 p.
- Dalechamp J., 1586-1587. *Historia generalis plantarum*, Lyon, 2 volumes, 1922 p.
- Daydon Jackson B., 1876. *Catalogue of plants cultivated in the garden of John Gerard, in the years 1596-1599*, London, 64 p.
- Dioscoride P., 1^{er} siècle. *De Materia Medica*, très nombreuses copies et éditions ; première impression en 1498.
- Dodoëns R., 1553. *Trium Priorum De Stirpium historia commentariorum imagines...* Antverpiae, 302 p.
- Dodoëns R., 1583. *Stirpium historiae pemptades sex*, Antverpiae, XIX + 860 p.

- Douzet R. & Perrier C., 2014. Impact of Botanical Gardens on their environment: example of invasive species at the Jardin Botanique Alpin du Lautaret. In *Proceedings of the 3rd International Congress of Alpine and Arctic Botanical Gardens*, Viotte Alpine Botanic Garden, Trento, 5 p.
- Droz F.-N.-E., 1760. *Mémoires pour servir à l'histoire de Pontarlier*, Pontarlier, 181 p.
- Druart Ph., 2003. Notes de floristique jurassienne 2003, *Nouvelles Archives de la Flore jurassienne*, 1 : 115-138.
- Ferrez Y., Bailly G., Beaufiles T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuilleminot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. *Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France*, NS 1 : 282 p.
- Friche-Joset F. & Montandon F.-J., 1856. *Synopsis de la flore du Jura septentrional et du Sundgau*, Mulhouse, 410 p.
- Fuchs L., 1542. *De historia stirpium commentarii insignes...*, Basileae, 931 p. Nombreuses éditions: celle de 1549 comporte des illustrations.
- Gaudin J., 1828. *Flora Helvetica*, Zurich, vol. 2, 647 p.
- Gerard J., 1597. *The Herball*, London, 1392 p.
- Gessner C., 1541. *Historia plantarum et vires ex Dioscoride*, Parisii, 261 p.
- Gessner C., 1561. *De Hortus Germaniae liber recens [Horti Germaniae]* : 236-286.
- Girard M., Bintz P. & Bocquet A., 1981. La végétation et les climats au tardiglaciaire et à l'holocène en Savoie d'après l'étude pollinique des grottes de Saint-Thibaud-de-Couz, *Bulletin de l'association française pour l'étude du quaternaire*, 2 : 89-106.
- Girod de Chantrons J., 1810. *Essai sur la géographie physique, le climat et l'histoire naturelle du département du Doubs*, 2 tomes, Paris, xxvi-303, 432 p.
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF), 2020. <https://gbif.org>, consultation 12/2020.
- Godet Ch.-H., 1839. Énumération des végétaux vasculaires qui croissent dans le canton de Neuchâtel, *Mémoires de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles*, Neuchâtel, 55 p. + 9 p.
- Godet Ch.-H., 1853. *Flore du Jura ou description des végétaux vasculaires qui croissent spontanément dans le Jura suisse et français plus spécialement dans le Jura neuchâtelois*. Neuchâtel, 872 p.
- Godet Ch.-H., 1869. *Flore du Jura*. Supplément, Neuchâtel, 220 p.
- Grenier Ch., 1843. *Catalogue des plantes phanérogames du département du Doubs*. Besançon, 72 p.
- Grenier Ch., 1865. *Flore de la chaîne jurassique*, Mém. Soc. Émul. Doubs, série 3, 10 [1865] : [1]-346 p. ; [1869] : 347-1001, Besançon, réédité (1875) en un vol.
- Guinochet M., 1955. *Carte des groupements végétaux de la France*: Pontarlier 5-6 1/200000, CNRS. Paris.
- Hagenbach C.-F., 1821. *Tentamen florae Basiliensis*, vol.1, Bale, 456 p.
- Haller A., 1742. *Enumeratio Methodica Stirpium Helvetiae Indigenarum...*, Gottinga, 424 p.
- Haller A., 1759. *Ad emendationes et auctaria ad stirpium Helveticarum historiam*, 96 p.
- Haller A., 1768. *Historia stirpium indigenarum Helvetiae*, Berne, vol. 1, 444 p.
- Jacques, A., 2019. *Émile Laroue, Souvenirs de famille*, à compte d'auteur, 121 p.
- Lapeyrouse Picot de, 1813. *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et itinéraire des botanistes dans ces montagnes*, Toulouse, 700 p.
- Linné C., 1753. *Species plantarum*, Stockholm, 1200 p.
- LPO, 2018. *Oiseaux de Franche-Comté*, Biotope, 480 p.
- Magnol P., 1697. *Hortus regius monspeliensis*, Monspeli, 282 p.
- Matthioli P.-A., 1544. *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de materia medica*, Venetiis, 707 p.
- Michalet E., 1860. Sur la végétation du Jura, *Bulletin de la Société Botanique de France*, vol. 7, Session extraordinaire à Grenoble en août 1860, 703-715.
- Michalet E., 1864. *Histoire naturelle du Jura et des départements voisins*, Paris, vol. 2 : Botanique, 397 p.
- Murgia Laurie, 2016. *Mémoire des lacs et mémoire des sociétés du Moyen-Âge à nos jours : approche palynologique et historique de la moyenne montagne jurassienne et alpine (lac de Remoray, Doubs ; glissement de Mont Granier, Savoie*, Thèse de doctorat, Paléontologie, Université de Franche-Comté, 248 p. + annexes 32 p.
- Parent G., 2006. Un cas d'ornithochorie spécifique: le rôle présumé de la Grive litorne (*Turdus pilaris*) dans la dissémination de la Polémoine bleue (*Polemonium caeruleum*), *Les naturalistes Belges*, Vol. 87, 2-3 : 37-70.
- Paroz R. & Duckert-Henriod M.-M., 1998. *Catalogue de la Flore du canton de Neuchâtel*, Neuchâtel, 559 p.
- Puel T., 1852. *Catalogue des plantes vasculaires qui poussent dans le département du Lot*, Cahors, 248 p.
- Prost J.-F., 2000. *Catalogue des plantes vasculaires de la chaîne jurassienne*, Société Linnéenne de Lyon, 428 p.
- Saint-Lager, 1886. Histoire des anciens herbiers, *Bulletin mensuel - Société botanique de Lyon*, tome 3, bulletin 2, 1885 : 61-64.
- Saint-Lager, 1890. Migrations en Europe, de l'est à l'ouest, du *Polemonium caeruleum*, *Bulletin de la Société botanique de Lyon : communications, séance du 25 novembre 1890* : 43-44.
- Sandoz-Rollin H.-A., 1818. *Essai statistique sur le canton de Neuchâtel*, Zurich, 192 p.
- Slflore 2020 : Slflore.fcbn.fr : Système d'Information sur la Flore de France (FCBN), consultation 12/2020.
- Spinner H., 1918. *La distribution verticale et horizontale des végétaux*

vasculaires dans le Jura neuchâtelois,
Neuchâtel, 197 p.

Tabernaemontanus, 1590. *Eicones
Plantarum seu stirpium...* Francofurti
ad Moenum, 1128 p.

Thurmann J., 1848. *Énumération des
plantes vasculaires du district de
Porrentruy*. Société jurassienne
d'Émulation, Porrentruy, 54 p.

Thurmann J., 1851. *Abraham Gagnebin
de La Ferrière. Fragment pour servir
l'histoire scientifique du Jura bernois
et neuchâtelois pendant le siècle
dernier*, Porrentruy, 143 p.

Tournefort J.-P. de, 1694. *Éléments
de botanique ou méthode pour
connaître les plantes*, Paris, 3 vols.

Villars D., 1786-1789. *Histoire des
plantes du Dauphiné*, Grenoble,
3 vol., 467 p. + 690 p. + 1091 p.

Villemorin de Ph., 1894. Rapport sur
les jardins visités, *Bulletin de la
Société Botanique de France*, vol.
41: CXVIII-CCIV.

