

# Le rosier de Jundzill (*R. marginata* Wallr. = *R. jundzillii* Besser) en Alsace. Première partie : historique et description

par Michel Simon

Michel Simon, 76 rue de Luttenbach, F-68140 Munster  
courriel : michel.simon68140@gmail.com

**Résumé** – Le nom de *Rosa jundzillii* évoque un botaniste lituanien de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'abbé Jundzill. Ce rosier aujourd'hui appelé *R. marginata*, serait un hybride fixé entre *R. canina* et *R. gallica*. Nous décrivons les caractéristiques de douze échantillons récoltés en Alsace; puis nous les comparons aux parents hypothétiques à l'aide d'analyses statistiques basées sur des critères morphologiques. *Rosa marginata* se positionne bien entre ses parents. Les analyses statistiques montrent que chaque variété de *R. canina* a des caractéristiques très homogènes pour une grande amplitude géographique. *R. canina* var. *andegavensis* se différencie nettement des autres variétés.

**Summary** – *Rosa jundzillii*'s name evokes a Lithuanian botanist from the end of the 18th-century, Father Jundzill. This rose, now called *R. marginata*, is said to be a fixed hybrid between *R. canina* and *R. gallica*. We describe the characteristics of 12 samples collected in Alsace (France); then we compare them to their putative parents using statistical analyzes based on morphological criteria. *R. marginata* is well positioned between its parents. Statistical analyzes show that each variety of *R. canina* has very homogeneous characteristics for a large geographical scale. *R. canina* var. *andegavensis* is clearly distinguished from other varieties.

**Mots clés:** *Rosa jundzillii*, *R. marginata*, *R. trachyphylla*, *R. gallica*, *R. canina* var. *andegavensis*, Alsace, morphologie, analyses factorielles.

## Historique et nomenclature

Considérées encore récemment comme des espèces à part entière, *Rosa jundzillii* Besser et *R. trachyphylla* Rau sont aujourd'hui décrites comme synonymes de *R. marginata* Wallr. (Dressler *et al.*, 2015).

Cette difficulté nomenclaturale est en relation avec la variabilité de l'espèce. Son origine hybridogène ne fait plus de doute; il est généralement admis qu'elle résulte d'un croisement fixé entre *Rosa gallica* L. et *Rosa canina* L. dont elle partage

les caractères (Dressler *et al.*, 2015). La plupart des rosiers européens se sont formés assez récemment, à la fin des glaciations, par croisements successifs.

Le rosier de Jundzill doit son nom à un botaniste lituanien, l'abbé Stanislas Boniface Jundzill (1761-1847), professeur de l'université de Vilnius et directeur de son jardin botanique. Son neveu Joseph Jundzill prit sa succession; il avait pour ami le naturaliste Wilibald von Besser qui, en 1816, dédia ce rosier à l'oncle de Joseph; la dédicace de ce rosier est dans Besser,

1816, p. 117. (Adamowicz, 1861; Besser, 1816).

Wilibald von Besser (1784-1842) est né en Autriche et est devenu professeur de botanique à l'université de Kremenets près de Kiev (Ukraine). Il créa un arboretum dans le jardin botanique de cette université. Il y planta notamment le rosier de Jundzill (Besser, 1816). Il constitua un herbier composé de 60 000 spécimens. L'herbier de Besser est conservé à Kiev, à l'herbier national d'Ukraine.

Mais l'échantillon du rosier de Jundzill, qui a servi à la descrip-

tion du type en 1816, n'existe plus. Il avait été collecté par l'élève de Besser, Andrzejowski. Cependant, le 6 avril 1999, le *neotypus* a été défini sur l'échantillon KW000147998 de l'herbier de Kiev par Mykola M. Fedoronchuk. Il provient de la plante cultivée par Besser dans le jardin botanique de Kremenets (Ukraine) et a été récolté par Besser lui-même en 1837 (figure 1) (comm. pers. Dr. Natalia M. Shiyan, conservatrice de l'herbier national d'Ukraine).

Le nom de *Rosa marginata* a été attribué par le médecin et botaniste allemand Wallroth (1792-1857). Wallroth était encore étudiant lorsqu'il rédigea en 1812 un supplément à la Flora von Halle de Sprengel. Il parut en 1815 sous le nom de « *Annus botanicus* » ; c'est dans cet ouvrage (p.68-69) qu'il a fait une description précise de *Rosa marginata*. Wallroth avait la réputation d'éviter de nommer de nouvelles espèces sans raison. Après une description précise du rosier, il explique que ce rosier est très différent des autres.

Son échantillon récolté près de Halle, « links von Bennstädt » (Bennstedt) est conservé dans l'herbier de l'Université de Halle (D). Il est consultable sur le site de l'université. Il est annoté « Typus ». La planche d'herbier a été annotée par Henker en 1996 et 2001.

Le qualificatif de *marginata* fait référence aux glandes rouges sur le bord des feuilles.

*Rosa trachyphylla* a été décrit en 1816 par Ambrosius Rau (1816) dans une monographie dédiée aux roses de la région de Nuremberg. Rau abandonna rapidement la botanique pour se consacrer à la minéralogie. Le rhodologue belge François Crépin réussit vers 1883 à retrouver une partie de l'herbier des roses de



Figure 1 : planche de *Rosa jundzillii* BESSER de l'herbier de Kiev. Cet échantillon a été collecté par BESSER en 1837.

Rau. L'échantillon de *R. trachyphylla* n'était constitué que d'un rameau florifère tout à fait inerte, à folioles glabres... Il précise qu'il existe un autre échantillon de Rau dans l'herbier de Martius appartenant à une autre forme. Crépin conclue que probablement le type de Rau comprend plusieurs formes plus ou moins différentes.

Nous n'avons pas réussi à savoir si cet herbier existe toujours.

Il est remarquable que ce rosier a été décrit par les trois auteurs

presque simultanément entre 1815 et 1816. Mais l'antériorité revient à Wallroth même si le nom vernaculaire de rosier de Jundzill a été conservé. *Rosa jundzillii* Besser est une espèce protégée.

## Description du rosier de Jundzill: matériel et méthodes

### Prospections de terrain

Les prospections ont été menées de manière ciblée sur les indications historiques figurant dans la Flore d'Alsace (Issler, 1965) et dans la banque de données Brunfels de la Société Botanique d'Alsace; l'observation systématique de tous les rosiers rencontrés lors de nos sorties en Alsace a complété la connaissance de cette espèce.

### Méthodes d'identification

Nous avons adopté les clés d'identification de Henker (2003) et Timmermann & Müller (1994).

### Paramètres mesurés

#### Échantillons récoltés

L'ensemble des données a été consigné dans un fichier Access afin d'en faciliter l'exploitation.

#### Le port des buissons

Nous avons mesuré la hauteur des buissons et noté leurs formes en adoptant les conventions suivantes inspirées de Graham & Primavesi (1993) (figure 2A a-f) : couchés-dressés, dressés, dressés-surplombants, surplombants, surplombants-grimpants ou grimpants. Les buissons sont isolés ou forment des colonies.

Nous avons relevé les caractéristiques détaillées de douze individus d'Alsace afin d'en étudier les variabilités. Pour être le plus exhaustif possible, plusieurs passages sur les lieux de récolte ont été nécessaires. Compte tenu de la période de flo-

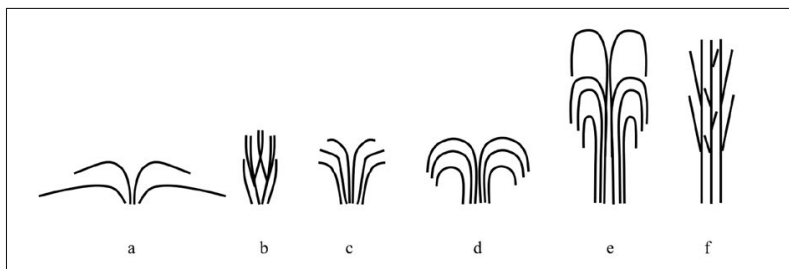


Figure 2 A: port des églantiers.

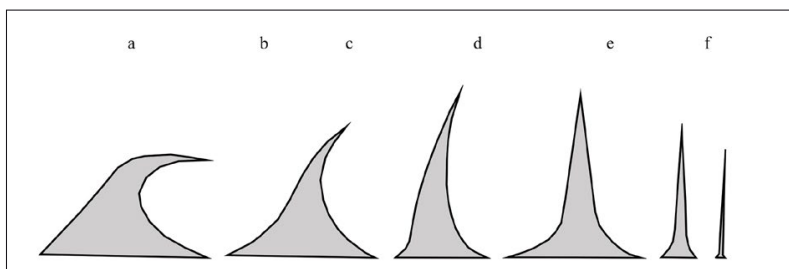


Figure 2 B: forme des aiguillons.

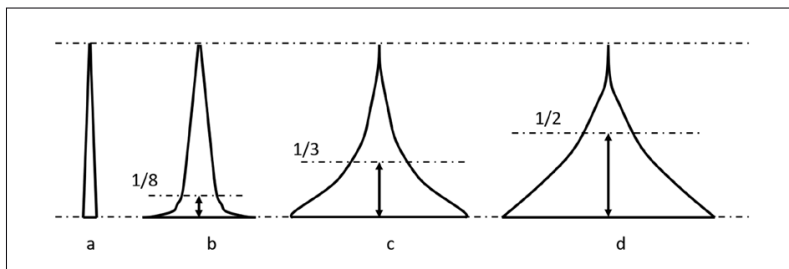


Figure 2 C: forme de la base des aiguillons.

raison très courte, la récolte de fleurs n'a pas toujours été possible.

#### Aiguillons

Pour décrire la forme des aiguillons, nous avons suivi le référentiel de Henker (2003) qui prend en compte les formes suivantes: crochus, courbés en faucille, faiblement courbés, droits, sétacés (en soie), ou en aiguille (figure 2B a-f).

Nous avons bâti notre propre référentiel pour décrire l'épaisseur des aiguillons (figure 2C a-d) : à base non dilatée, ou dilatée au 1/8, au 1/3 ou jusqu'à la moitié de leur hauteur.

Les aiguillons peuvent être présents: partout, partout sauf sous les fleurs ou uniquement à la base du plan.

#### Feuilles

Nous avons pris en compte de nombreux paramètres pour décrire les feuilles.

La forme des folioles est: ovale, elliptique ou obovale. Le contour de la base est: arrondi, atténué ou tronqué. Les folioles sont simplement ou doublement dentées. Nous avons relevé le nombre de dents principales sur l'un des bords des folioles.

Nous avons noté le nombre moyen de folioles ainsi que la présence de glandes et de poils sur les différentes parties de la feuille (stipules, rachis, nervures, faces inférieure et supérieure des folioles, bord). Les feuilles à l'état frais peuvent être inodores ou dégager une odeur de pomme ou de terpènes. Sur une

feuille, les folioles peuvent être très écartées (interstice > 5 mm), écartées de 1-5 mm, se toucher bord à bord, se recouvrir de 1-5 mm ou de plus de 5 mm.

Nous avons mesuré la longueur et la largeur de la paire supérieure des folioles; ces mesures ont été réalisées sur dix feuilles différentes par plant. Nous avons aussi évalué la dureté au toucher des folioles en créant trois catégories (tendre, un peu coriace, coriace) par comparaison à *R. tomentosa* (feuille tendre) et *R. canina* (feuille coriace) que nous considérons comme étant des extrêmes.

Pour les fleurs, nous avons pris en compte leur couleur (blanche, rose pâle, rose, pourpre-rose), la présence ou l'absence d'odeur, la longueur et la largeur des pétales, le nombre de fleurs par sommité fleurie, les pédoncules recouverts ou non par les feuilles supérieures, les pédoncules peuvent être velus et/ou glanduleux, couverts de cils à leur base.

### Les cynorhodons

Nous avons caractérisé la forme des cynorhodons d'après le référentiel de Henker (2003) : sphérique, elliptique, ovale, obovale, piriforme, en navette ou en bouteille (figure 2D a-g), et la typologie Buckettyp (figure 3B a) ou Huttyp (figure 3B b). Nous avons mesuré, sur dix cynorhodons par plant, les longueurs et largeurs des faux-fruits ainsi que les longueurs des pédicelles. Nous avons noté la présence de bractées persistantes à la base du pédicelle, la présence de glandes, l'importance de la pilosité des styles d'après un référentiel de Montserrat *et al.* (2014) augmenté par nos observations (figure 2F a-h).

Les mesures du diamètre de l'orifice du passage des styles ainsi que celles du disque (figure 3A a-b) ont été répétées environ dix fois par plant pour connaître leur variabilité. Pour cela,

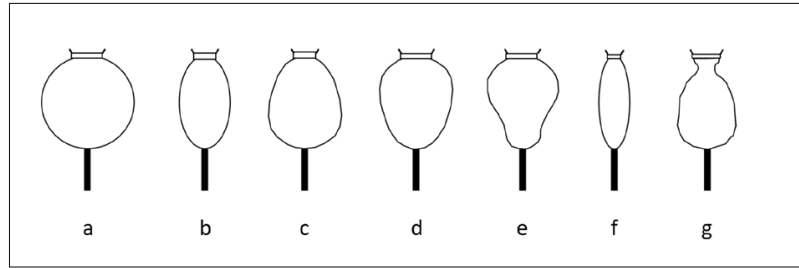


Figure 2 D: forme des cynorhodons.

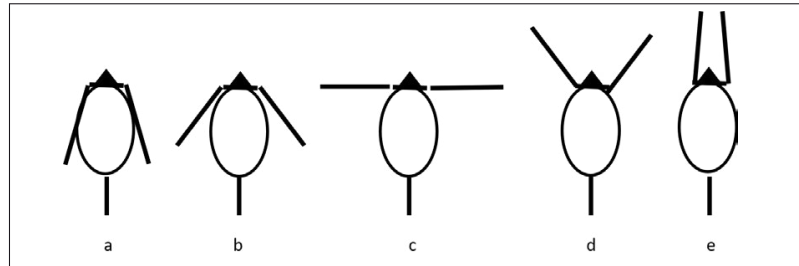


Figure 2 E: position des sépales des cynorhodons.

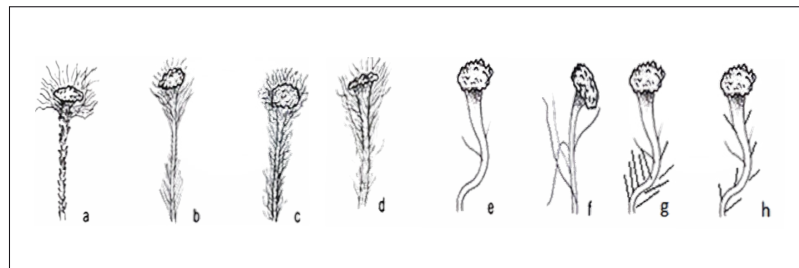


Figure 2 F: pilosité des styles.

nous avons prélevé les cynorhodons de juillet à octobre, pratiqué une découpe juste sous le col supérieur, extrait les styles et mesuré à l'aide d'une loupe binoculaire le diamètre de l'orifice libéré ainsi que le diamètre extérieur du disque. La mesure de la hauteur du cône surplombant le disque stylaire est faite sur une coupe longitudinale et mesurée sous la loupe binoculaire (figure 3B a-b).

### Les sépales

Pour les sépales, nous avons noté leur position (figure 2E a-e) ainsi que leur persistance à maturité, la présence d'apicules (figure 3C a-d) et la pubescence et/ou la glandulosité de la face supérieure des sépales externes.

### Échantillonnage et exploitation des observations

Nous avons comparé nos douze échantillons de *R. marginata* à des échantillons de *R. canina* *l.s.*, répartis comme suit: 17 échantillons de *R. canina* var. *canina*, 25 de *R. canina* var. *glandulosa* et 26 de *R. canina* var. *andegavensis*.

Nous disposons d'un seul échantillon de *R. gallica*; il a été intégré dans les données pour l'étude par l'ACP. *R. gallica* est une espèce protégée.

Pour chaque taxon, 50 variables morphologiques ont été étudiées puis enregistrées dans un fichier Access.

Les données ont été codifiées pour être exploitées par analyse factorielle discriminante (AFD) et analyse en composantes principales (ACP) par

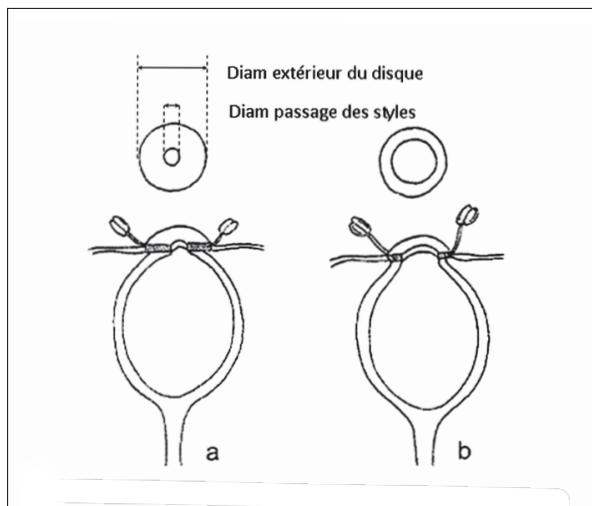


Figure 3 A: coupe d'un cynorhodon pour la mesure du disque et de son orifice.

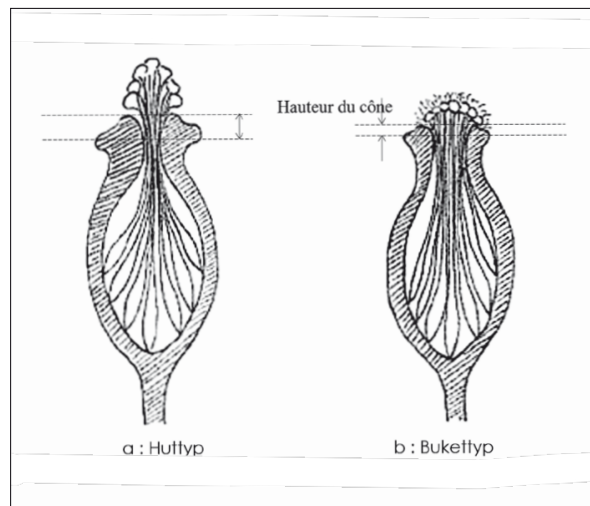


Figure 3 B: typologie du cynorhodon.

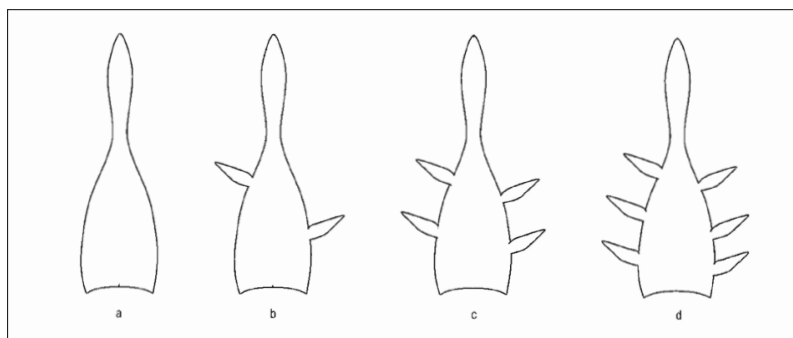


Figure 3 C : forme des sépales.

l'application XLSTAT (voir références en bibliographie).

Ces méthodes d'analyses statistiques permettent, à partir d'un jeu de données, d'expliquer l'appartenance à des groupes définis (dans notre cas, des espèces et/ou variétés).

Pour l'AFD, l'application prend de façon aléatoire 10 % des individus de chaque taxon pour valider le modèle.

## Résultats

### Description

#### Échantillonnage

La description qui suit est faite d'après douze échantillons de *R. marginata* récoltés par l'auteur sur différents sites en Alsace entre

2015 et 2020 (tableau I) et identifiés d'après la clé de Henker (2003).

Tableau I : liste des échantillons utilisés pour les évaluations morphologiques.

N° rosier	Communes
269,91	Bernardswiller
429	Bourgheim
194	Kaysersberg
400	Niedermorschwihr
413	Niedermorschwihr
145,91	Nothalten
143,91	Scherwiller
132,91	Soultzbach-les-Bains
149	Turckheim
192	Turckheim
206,91	Turckheim
202,92	Westhalten

### Le port

Le rosier de Jundzill se présente en buissons de taille variable, tantôt inférieure à 0,50 m, faiblement dressés, tantôt formant des buissons dressés (figure 2A b) généralement d'environ 1,5-2,0 m. Ces différences de morphologie sont probablement à l'origine de sa nomenclature évolutive. Dans une même population, les deux aspects peuvent cohabiter.

Dans la dition, les rosiers de petite taille forment généralement des colonies à partir de rejets souterrains; cette caractéristique provient probablement d'un de ses parents : *R. gallica*.

Exceptionnellement nous avons rencontré un exemplaire qui atteignait 5 m de hauteur grim pant dans un arbre (Bourgheim).

Les rameaux sont plutôt raides et dressés. Ce rosier supporte très bien le fauchage régulier. C'est le cas notamment dans la forêt de la Hardt et parfois dans le vignoble, lorsque les bords des chemins sont fauchés.

### Les aiguillons

La densité des aiguillons sur les tiges principales est faible, comprise entre

2 et 10 par 10 cm de longueur de tige. Les aiguillons sont faiblement courbés à droits (figure 2B c-d), ils sont élargis de la base jusqu'au 1/3 ou 1/2 de leur longueur (figure 2C c-d). Ils mesurent 5-9 mm de long et 4-10 mm de large à leur base.

De petits aiguillons sont souvent présents sur les rameaux florifères (70 % des cas). Leur longueur varie de 2 à 5 mm. Ils sont presque droits (figure 2B e-f). Ils sont présents sur l'ensemble des rameaux et parfois nombreux près des fleurs.

### Les feuilles

Les feuilles sont vert foncé, composées de 5 à 7 folioles généralement pliées en V de part et d'autre des nervures. Elles sont très rugueuses au toucher; cette caractéristique permet de les identifier avec un peu d'habitude. Cette rugosité est due à la présence de glandes rouge foncé, très dures tout autour du rachis et parfois sur les nervures. Les folioles sont assez grandes (longueur moyenne 27 mm, largeur moyenne 15 mm), sans odeur, peu coriaces à coriaces, généralement doublement dentées, à 10-17 dents de chaque côté, atténuées au sommet et atténuées à arrondies à la base, ovales à elliptiques, généralement écartées de 1-5 mm. Leurs nervures sont très apparentes. Les feuilles sont entièrement glabres mais elles ont parfois des poils sur le rachis. Les glandes sont toujours présentes en nombre sur le rachis, parfois sur les nervures, rarement sous toute la surface inférieure des folioles. La face supérieure est faiblement brillante, parfois mate.

Les stipules sont pourvues de glandes à leur bord; dans 40 % des cas des glandes sont présentes sur les faces inférieures.



Figure 4: boutons floraux et fleurs de *Rosa marginata* à Eguisheim.

### Les fleurs

Les fleurs sont très apparentes, jusqu'à 85 mm de diamètre, d'un rose intense rappelant celles de *R. gallica* (figure 4). Peu odorantes, elles sont regroupées par 1 à 4 au sommet de pédoncules glabres, glanduleux à très glanduleux, dépassant longuement les feuilles. Il n'y a pas de bractée à la base sauf chez les individus grimpants de Bourghem.

### Les cynorhodons

Ils sont généralement elliptiques, rarement ovoïdes (figure 2D b-c). À maturité, ils sont rouge-bordeaux et non orange vif comme chez la plupart des églantines. Ils sont glanduleux à très glanduleux, dans de rares cas les glandes sont situées uniquement à leur base (figure 5). Les glandes ont un aspect presque épineux.

Dimensions moyennes des cynorhodons: longueur 16 mm, largeur 11 mm, longueur des pédoncules 16 mm.

Ouverture moyenne de l'orifice stylaire: 1,0 mm; diamètre moyen du disque: 4,8 mm.

Les disques sont de forme variable, généralement faiblement conique (hauteur moyenne du cône: 0,45



Figure 5: fruit de *Rosa marginata* à Niedermorschwihr.

mm). Ils sont tantôt de typologie Buckttyp, tantôt Huttyp (figure 3B).

Les styles sont très velus (figure 2F c), formant à leur sommet un coussinet de stigmates velu.

### Les sépales

Les sépales extérieurs sont divisés à très divisés (figure 3C c-d); le dessus est glabre, glanduleux à très glanduleux; les bords présentent des glandes (figure 6). À maturité, les sépales sont étalés à réfléchis (figure 2E b); ils persistent parfois après le rougissement de l'églantine (figure 5).



▲ Figure 6 : bouton floral de *Rosa marginata* à Eguisheim.

### Résultats des analyses statistiques

L'exploitation de l'ensemble des données par des méthodes d'analyse statistique nous a permis de comparer différents rosiers entre eux, en particulier *R. marginata* à ses parents hypothétiques *R. canina* l.s. et *R. gallica*.

### Échantillonnage

Les analyses statistiques ont été menées sur les taxons du tableau II. Pour prendre en compte la variabilité des taxons, ces échantillons ont une large distribution géographique.

### Analyse factorielle discriminante (AFD)

L'application prend de façon aléatoire 10 % des individus de chaque taxon pour valider le modèle.

Une première analyse est effectuée avec l'ensemble des variables codifiées.

Les résultats sont présentés en figure 7. Pour cette analyse, nous comparé les espèces suivantes : *R. canina* var. *canina*, var. *glandulosa* et var. *andegavensis*, ainsi que *R. marginata*.

Les axes F1 et F2 portent 92 % des informations.

L'exploitation des résultats met en évidence que seuls les paramètres suivants sont déterminants pour discriminer les quatre taxons :

- la glandulosité des feuilles,
- la glandulosité des fruits,
- le diamètre du passage des styles,
- la glandulosité des sépales externes,
- la glandulosité des pédoncules des fleurs.

Et dans une moindre mesure :

- la longueur des pédoncules des fleurs,
- le diamètre extérieur du disque stylaire,
- la pilosité des styles,
- la forme de la colonne stylaire,
- la position des sépales à maturité.

Nous avons ensuite réalisé une AFD utilisant uniquement ces dix variables pertinentes pour l'échantillonnage. Les résultats sont présentés en figure 8.

Avec ce nombre réduit de variables, les diagnostics sont confirmés.

Il en ressort que :

- Les 10 % de données aléatoires valident le modèle, car elles s'inscrivent ou sont à proximité des ellipses,
- Les ellipses de *R. canina* var. *canina* et *R. canina* var. *glandulosa* se superposent : ces deux variétés ne peuvent pas être différenciées,
- *R. canina* var. *andegavensis* est nettement différent des deux variétés précédentes,
- *R. marginata* est bien individualisé.

### 3.2.3 Analyse en composantes principales (ACP)

Les résultats sont présentés en figures 9 et 10. Elles correspondent aux axes F1/F2 et F1/F3.

*Rosa gallica* pour lequel nous n'avions qu'un seul échantillon, a pu être intégré dans cette analyse.

Les variables caractéristiques pour l'AFD le sont aussi pour l'ACP.

Tableau II : liste des taxons utilisés pour les analyses statistiques.

Espèces	Effectifs	Départements ou pays de récolte
<i>Rosa canina</i> var. <i>andegavensis</i> (Bastard) Desportes 1828	26	25, 39, 51, 63, 67, 68, CZ, IT
<i>Rosa canina</i> var. <i>canina</i> Linnaeus 1753	17	25, 27, 50, 55, 67, 68, 80
<i>Rosa canina</i> var. <i>glandulosa</i> Rau 1816	25	01, 25, 51, 54, 55, 59, 67, 68, 80, IT
<i>Rosa marginata</i> Wallr. 1815	12	67, 68
<i>Rosa gallica</i> L., 1753	1	67

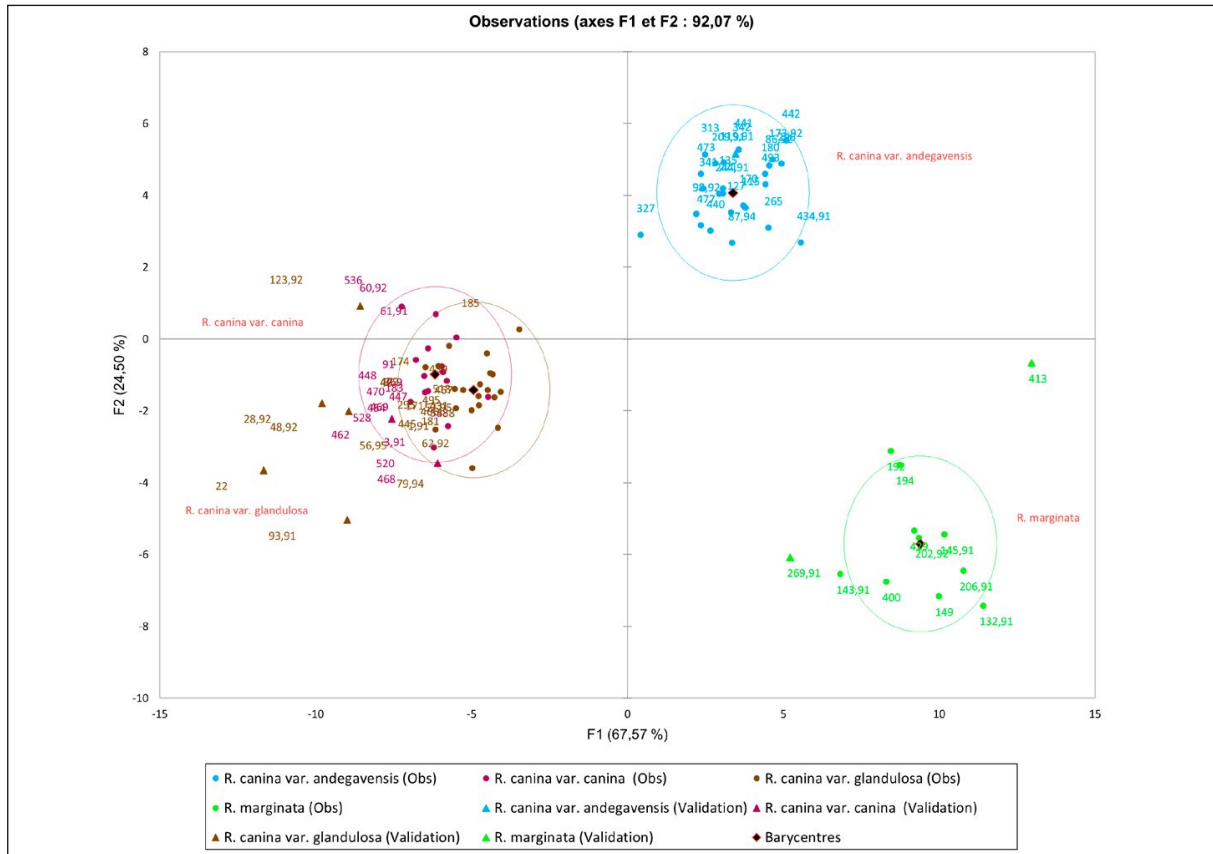


Figure 7 : graphe de l'analyse factorielle discriminante (AFD) avec l'ensemble des variables enregistrées.

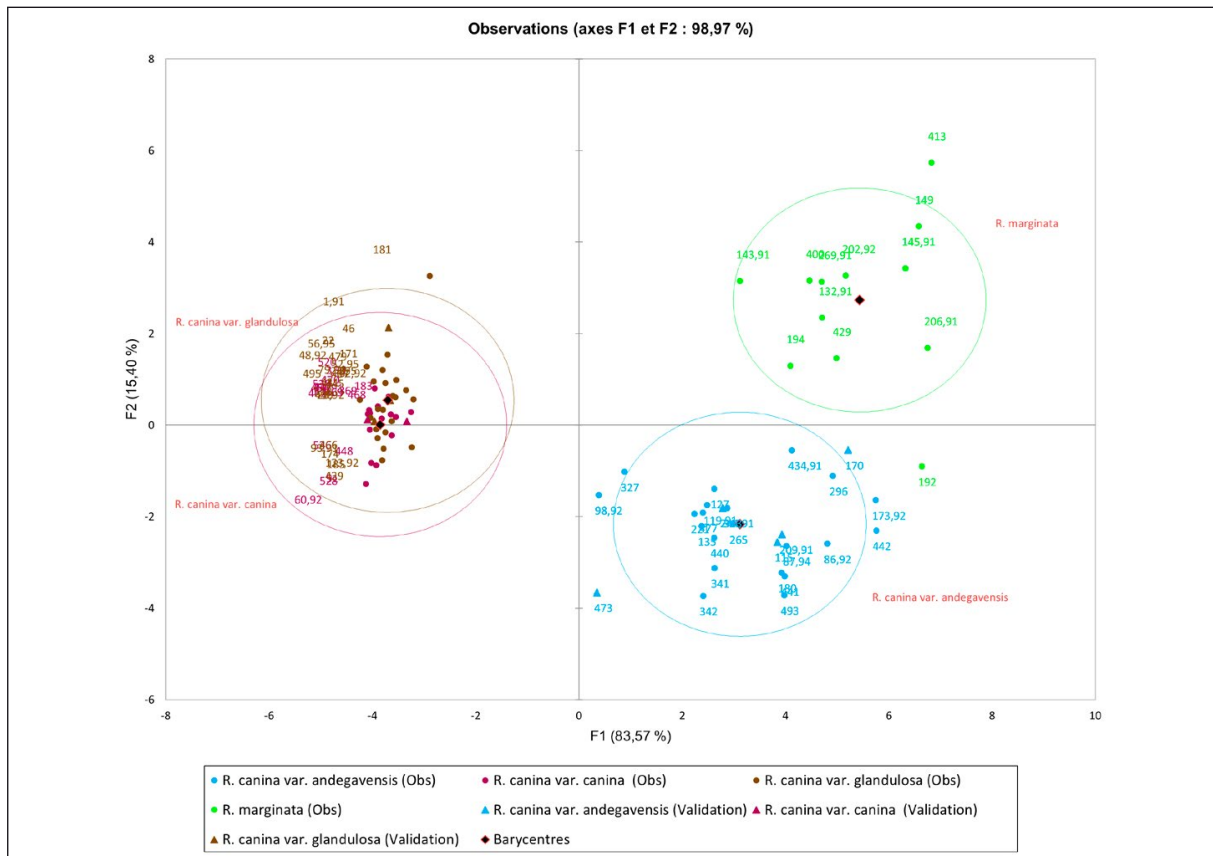


Figure 8 : graphe de l'analyse factorielle discriminante (AFD) avec les variables pertinentes.



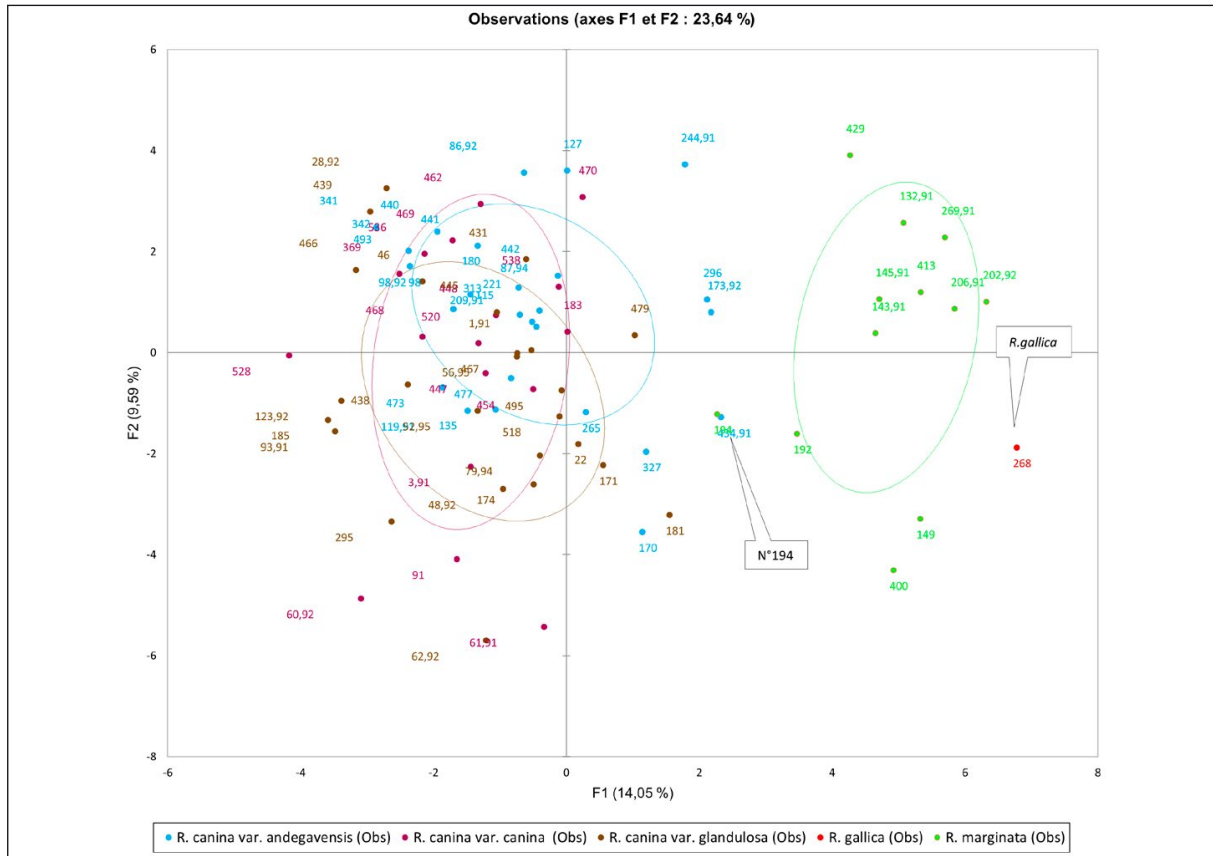


Figure 9: ACP pour les axes F1/F2 avec l'ensemble des variables enregistrées.

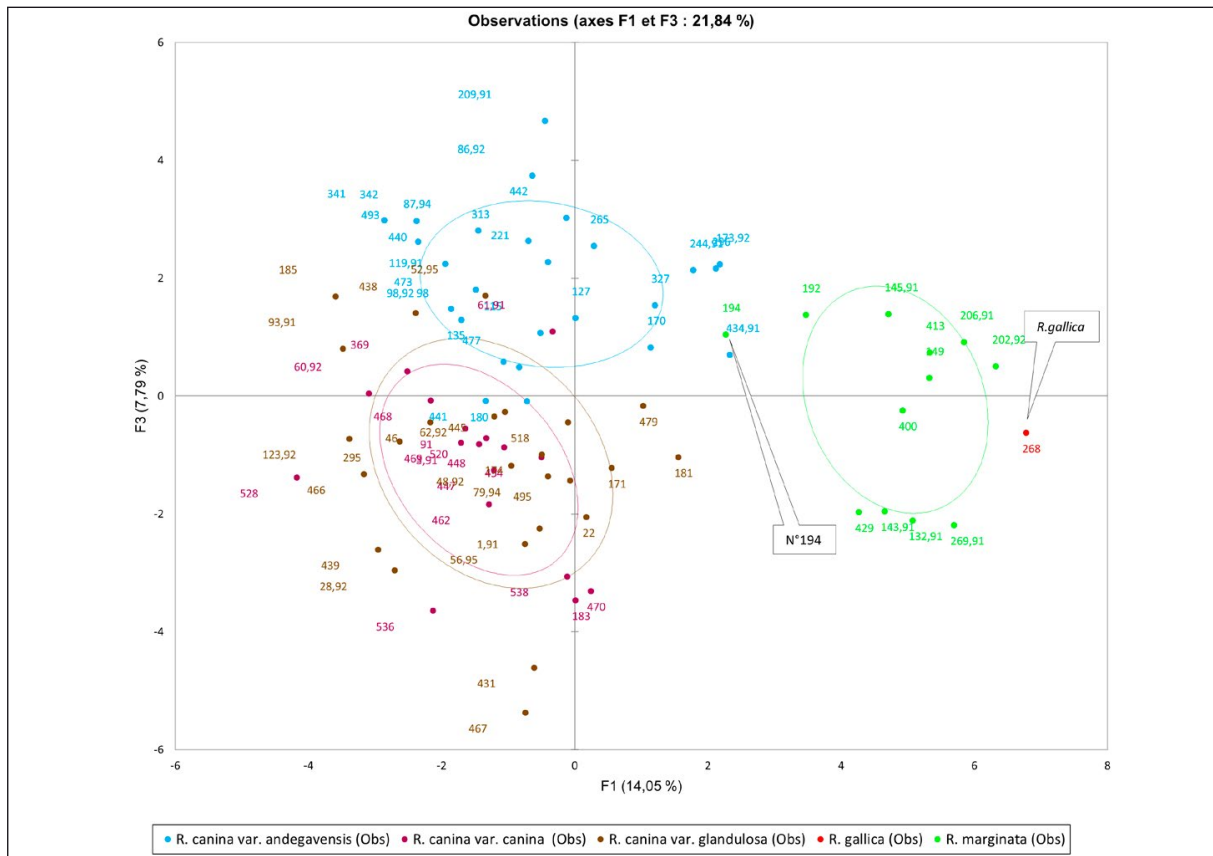


Figure 10: ACP pour les axes F1/F3 avec l'ensemble des variables enregistrées.



Figure 11 : ACP pour les axes F1/F2 avec les variables pertinentes.

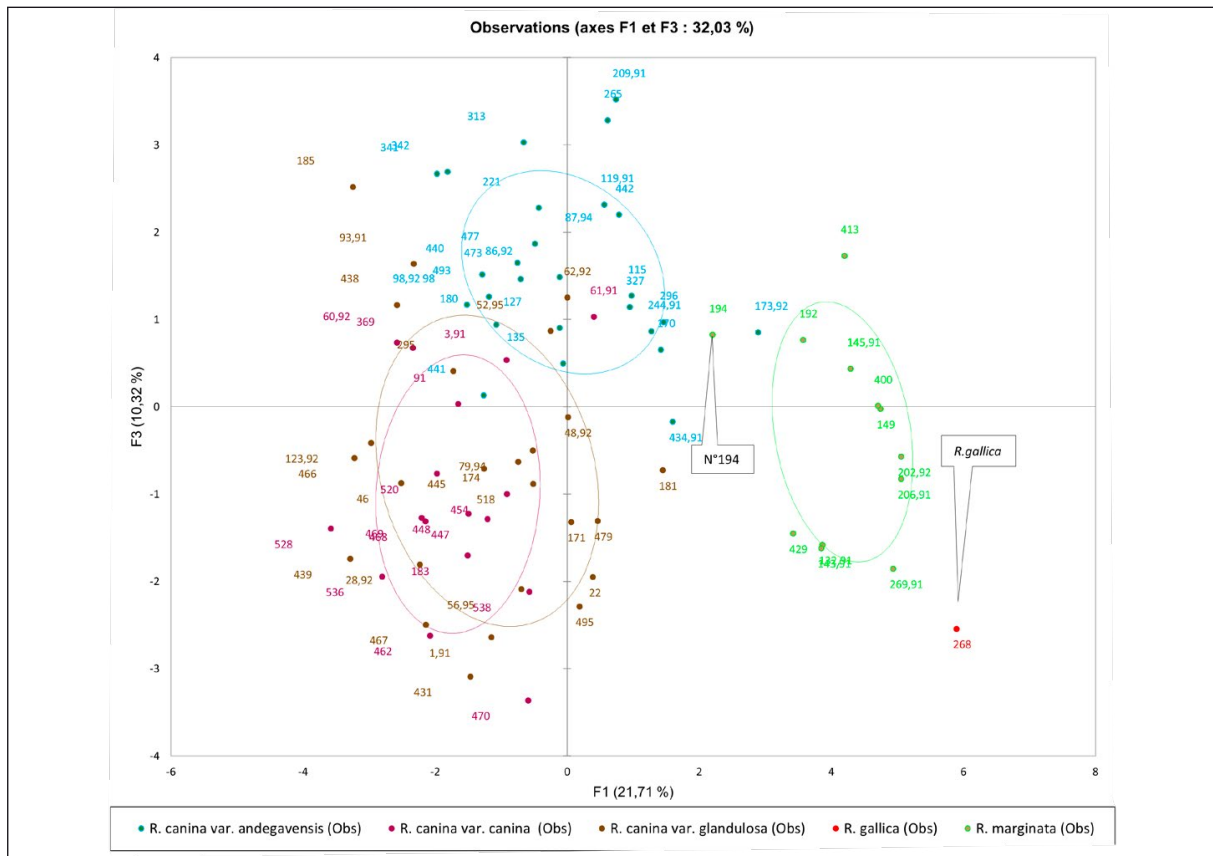


Figure 12 : ACP pour les axes F1/F3 avec les variables pertinentes.

Avec l'ACP, des variables supplémentaires caractérisent les différents taxons :

- la largeur des aiguillons des rejets
- la longueur des aiguillons des rameaux floraux
- la largeur des aiguillons des rameaux floraux

Et dans une moindre mesure :

- le port de la plante
- la forme des aiguillons des rejets
- l'épaisseur des aiguillons des rejets
- le ratio longueur/largeur des aiguillons des innovations
- la longueur moyenne des folioles
- la largeur moyenne des folioles
- le nombre de dents des folioles
- la longueur des églantines
- le ratio longueur de l'églantine/longueur du pédoncule
- la hauteur du cône
- la longueur des sépales
- la largeur des sépales

Une nouvelle ACP avec ces variables significatives nous donne des diagrammes très proches des précédents (figures 11 et 12). Bien que n'ayant qu'un échantillon de *R. gallica*, les représentations graphiques mettent en évidence que :

- pour les axes F1/F2 et F1/F3, les représentations graphiques sont très proches
- *R. marginata* se positionne à mi-chemin entre *R. gallica* et *R. canina l.s.*
- *R. canina* var. *canina* et var. *glandulosa* se superposent, confirmant les AFD
- *R. canina* var. *andegavensis* se sépare assez nettement des deux autres variétés

– chaque variété de *R. canina* conserve des caractéristiques très homogènes pour une grande amplitude géographique

– *R. marginata* se différencie bien de *R. canina l.s.*

– L'échantillon 194 en provenance du château de Kaysersberg est intermédiaire entre *R. marginata* et *R. canina* var. *andegavensis*. Cette plante a probablement été détruite lors de travaux d'entretien.

## Conclusion

Le rosier de Jundzill est un rosier morphologiquement intermédiaire entre *R. canina l.s.* et *R. gallica*. De nombreux critères permettent de les différencier. À l'aide d'analyses statistiques AFD et ACP, les critères morphologiques caractéristiques ont pu être déterminés. Bien que les individus du rosier de Jundzill soient de tailles très variables, la dispersion des autres caractères morphologiques est faible et permet de bien caractériser cette espèce.

Néanmoins nous avons trouvé un échantillon intermédiaire entre *R. marginata* et *R. canina* var. *andegavensis*. De tels individus sont rares dans la nature.

Cela confirme pour *R. marginata*, comme pour la plupart des espèces du genre *Rosa*, que les populations sont relativement homogènes et qu'il existe un continuum entre les différents taxons. Ces espèces intermédiaires sont peu fréquentes.

Les analyses statistiques montrent aussi que les caractéristiques des différentes variétés de *R. canina* sont très homogènes pour une grande amplitude géographique.

*Rosa canina* var. *andegavensis* qui se différencie des autres variétés, mériterait une attention particulière. Des analyses génétiques per-

mettraient de mieux comprendre l'origine de cette espèce.

Dans la deuxième partie de cet article, nous aborderons la chorologie du rosier de Jundzill ainsi que son positionnement phytosociologique en Alsace.

✎ **Remerciements** : nous tenons à remercier Francis Bick qui s'est pris au jeu de la recherche du rosier de Jundzill près de chez lui et Hugues Tinguy qui nous a communiqué quatre stations. Nous sommes très reconnaissants à Jean-Pierre Berchtold pour ses précieux conseils.

Un remerciement chaleureux au Dr. Natalia M. Shiyan, conservatrice de l'herbier national d'Ukraine, pour les renseignements historiques et pour la photo de l'échantillon de Besser réalisée malgré les contraintes liées à la pandémie de la Covid-19.

## Bibliographie

- Adamowicz M. A.-F., 1861. Note pour servir à l'histoire de la botanique en Lithuanie, 18 août 1861. *Bulletin de la Société Botanique de France* **8** : 697-699.
- Besser W., 1816. *Catalogus plantarum in Horto botanico gymnasii volhyniensis Cremeneci cultarum* (Catalogue des plantes du jardin botanique du gymnase de Volhynie à Krzemieniec), Creminici, 161 p.
- Crépin F., 1883. *Bulletin de la Société Royale de Belgique*, t. **22** : 55-58.
- Dressler S., Gregor T., Hellwig F.H., Korsch H., Wesche K., Wesenberg J. & Ritz C.M., 2015. Bestimmungskritische Taxa der deutschen Flora. *Herbarium Senckenbergianum Frankfurt/Main, Görlitz & Herbarium Haussknecht, Jena.* <https://webapp.senckenberg.de/bestikri/>

- edit/5?conversationContext=1 (15 janvier 2021).
- Graham G.G. & Primavesi A.L., 1993. *Roses of Great Britain and Ireland*, Botanical Society of the British Isles, 208 p.
- Henker H., 2003. *Rosa in* Gustav Hegi. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, Bd IV/2C, 2<sup>ème</sup> éd. Berlin, Parey, : 1-108.
- Issler É., Loyson E. & Walter É., 1965. *Flore d'Alsace*, Société d'Étude de la flore d'Alsace, Institut de Botanique, Strasbourg, 636 p.
- Montserrat P., Gomez D., Ferrandez J.V. & Bernal M., 2014. *Rosas de Aragon y tierras vecinas*, Coleccion Félix de Azara, 323 p.
- Rau A., 1816. *Enumeratio Rosarum circa Wirceburgum et pagos adjacentes sponte crescentium*. Nuremberg, 178 p.
- Timmermann G. & Müller T., 1994. *Wildrosen und Weißdorne Mitteleuropas*. Landschaftsgerechte Sträucher und Bäume. 2. Aufl., 141 p. et 30 planches en couleur, Stuttgart.
- Wallroth C.F.W., 1815. *Annus botanicus sive supplementum tertium ad Curtii Sprengelii Floram Halensem : cum tractatu et iconibus Vicharam genus illustrantibus*. Halae (Halle).
- Wunschmann E., 1857. Wallroth Karl Friedrich Wilhelm, *Bonplandia*, Zeitschrift für die gesammte Botanik. Hannover.
- Analyse statistique des données :**
- Anonyme. <https://fracademic.com/dic.nsf/frwiki/97009#ACP>(31 janvier 2021).
- Anonyme. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Analyse\\_discriminante#:~:text=L'analyse%20factorielle%20discriminante%20\(AFD,observations%20\(individus%2C%20exemples%E2%80%A6\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Analyse_discriminante#:~:text=L'analyse%20factorielle%20discriminante%20(AFD,observations%20(individus%2C%20exemples%E2%80%A6)) (31 janvier 2021).
- Anonyme. <https://help.xlstat.com/s/article/analyse-factorielle-discriminante-afd-dans-excel?language=fr> (31 janvier 2021).
- Anonyme. <https://help.xlstat.com/s/article/analyse-en-composantes-principales-acp-avec-excel?language=fr> (31 janvier 2021).
- Herbier :**
- Herbier Halle, échantillon type de *R. marginata* [http://141.48.4.202/djatoka/jacq-viewer/viewer.html?rft\\_id=hal\\_0076810&identifiers=hal\\_0076810](http://141.48.4.202/djatoka/jacq-viewer/viewer.html?rft_id=hal_0076810&identifiers=hal_0076810)

