

Carnets botaniques

Molènes hybrides de France, 15 - *Verbascum xruscinonense* Rouy (*V. boerhavii* L. × *V. sinuatum* L.)

Mario Kleszczewski (1), Emilien Pegatoquet (1) & Léo Giardi (2)

(1) CEN Occitanie, Immeuble Le Thèbes, 26 allée de Mycènes, F-34000 Montpellier ;
mario.kleszczewski@cen-occitanie.org, <https://orcid.org/0000-0003-4727-5426>

(2) 57 route de Valergues, F-34400 Lunel-Viel
l.giardi@hotmail.fr ; <https://orcid.org/0000-0001-7195-9524>

ISSN 2727-6287 - LSID 20027545-1

Références Mir@bel / Sherpa Romeo

Article n° 223 - 8 octobre 2024

DOI : <https://doi.org/10.34971/E5G1-GZ38>



Title

Hybrid mulleins of France, 15 - Verbascum xruscinonense Rouy (V. boerhavii L. × V. sinuatum L.)

Résumé

L'hybride *Verbascum boerhavii* × *V. sinuatum*, non revu depuis sa première mention en 1878, a récemment été observé à Gignac dans l'Hérault. Un néotype est désigné. La morphologie de cet hybride est comparée avec celle de ses parents grâce à un tableau illustré et commenté. Une carte de répartition potentielle est proposée.

Abstract

The hybrid *Verbascum boerhavii* × *V. sinuatum*, not seen since its first mention in 1878, was recently observed in Gignac in the Hérault department. A neotype is designated. The morphology of this hybrid is compared with that of its parents using an illustrated table with comments. A potential distribution map is proposed.



1. Préambule

Depuis son démarrage début 2022, le projet *Molènes hybrides de France* a mené à la description illustrée de quatorze nothotaxons du genre *Verbascum*. Après les prospections plutôt aléatoires les deux premières années, nous avons commencé à organiser nos recherches de façon plus ciblée, vers des secteurs avec présence simultanée de deux espèces parentes d'hybrides recherchés. Ainsi, nous avons démarré la saison 2024 par la prospection de quelques secteurs avec présence avérée de *Verbascum boerhavii* et de *V. sinuatum*. À l'automne 2023, lors d'un travail avec les élèves du lycée agricole de Gignac, nous avons constaté la présence de ces deux taxons à proximité du site. C'est pourquoi nous avons décidé d'initier les prospections de printemps 2024, dès le début de floraison de la molène de Boerhave, dans ce secteur *a priori* favorable. En effet, dans une garrigue relictuelle en bordure de route, quelque peu rudéralisée, nous avons pu détecter un individu à morphologie paraissant intermédiaire. L'étude de cet individu à plusieurs dates au cours du printemps a permis de confirmer son statut d'hybride (photo 1). À noter que *Verbascum boerhavii* et *V. sinuatum* étaient les seules espèces du genre présentes dans cette station.



Photo 1. *Verbascum boerhavii* × *V. sinuatum* en fleurs
(Gignac, 25 mai 2024) ;
M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

2. Présentation de l'hybride

2.1. Historique

En 1894, Odon Debeaux décrit « *V. Boerhaavii* × *V. sinuatum* » (photo 2), à partir d'une plante observée en 1876 sur les bords de la Têt près de Perpignan dans les Pyrénées-Orientales et qu'il avait d'abord considéré comme une variété de *V. sinuatum* (var. *fastuosum* ; Debeaux, 1878 : 84). L'auteur ne propose pas d'épithète nothospécifique pour cet hybride et la seule formule hybride associée à un nom de genre ne constitue pas un nom scientifique (ICN, Turland *et al.*, 2019, Art. H.10.2).



V. Boerhaavii × **sinuatum** O. Debeaux in *Herb.* (1894)
et antea *V. sinuatum* var. *fastuosum* O. Debx. *Rech. fl. Pyr-
Orient.* I, 85 (1878).

Tige dressée, hispide ou glabrescente, sillonnée, rameuse dans le tiers supérieur, d'un rouge brun, et haute de 2 mètres environ, à rameaux grêles, flexueux, dressés, effilés au sommet, non feuillés et de même couleur que la tige; feuilles radicales grandes (30-35 centim. long sur 10-12 centim. large) ovales-acuminées, obcordées à la base, sessiles, irrégulièrement sinuées-crênélées aux bords, les caulinaires inférieures ovales-lancéolées, brusquement acuminées, crênélées, sinuées à sinus peu profonds, vertes et hispides en dessus, incanescents en dessous et comme drapés d'un tomentum fin et serré, obcordés, sessiles, à peine décurrentes, celles des rameaux courtes, ovales-acuminées, tomenteuses sur les deux faces, à tomentum jaunâtre en dessus, demi-embrassantes et peu décurrentes; fleurs réunies en glomérules (4-6 fleurs par glomérule) espacés dans le bas, plus rapprochés au sommet des rameaux, très tomenteux, et formant de longues grappes spiciformes; corolle petite, d'un jaune clair; filets des étamines munis à leur base de poils violets; anthères violacées, égales; calice à divisions linéaires-aiguës, dressées, blanches-tomenteuses; capsules avortées.

Hab. les oseraies aux bords de la Têt, à Saint-Estève, près de Perpignan, où je n'ai observé qu'un seul individu, le 2 juillet 1876.

Obs. Cet hybride, que j'avais pris d'abord pour une forme accidentelle du *V. sinuatum*, m'a paru, mieux étudié, résulter du croisement du *V. Boerhaavii* plante-mère et du *V. sinuatum* porte-pollen, tous les deux assez fréquents dans la même localité. Ses feuilles radicales et caulinaires inférieures sont identiques à celles du *V. Boerhaavii*, et l'inflorescence rappelle exactement celle du *V. sinuatum*, sauf le tomentum un peu plus épais dans chaque glomérule. Je ferai remarquer, en outre, que sa corolle appartient au *V. sinuatum* par sa petitesse, par ses filets staminaux munis de poils violets à la base et par ses anthères violettes toutes égales. Je crois donc être dans le vrai aujourd'hui, en assignant à cet hybride le nom de *V. Boerhaavii* × *sinuatum*, d'après le rôle de chacun des parents.

Photo 2. Description de « *Verbascum Boerhavii* × *V. sinuatum* » par Debeaux (1894 : 219).

Cette première description du nothotaxon évoque plusieurs critères morphologiques importants :

- tige dressée, rameuse dans son tiers supérieur ;
- rameaux dressés, effilés au sommet, non feuillés ;
- feuilles radicales irrégulièrement sinuées-crênélées ;
- feuilles caulinaires inférieures hispides en dessous, obcordées, sessiles, à peine décurrentes ;
- feuilles caulinaires supérieures courtes, demi-embrassantes et peu décurrentes ;
- fleurs petites, filets des étamines munis de poils blancs et violets ;
- capsules avortées.

La description des feuilles radicales et caulinaires inférieures fournie par Debeaux est quelque peu contradictoire dans la mesure où il les décrit d'abord comme sessiles, puis comme « identiques à celles du *V. Boerhaavii* ». Or, les feuilles radicales de ce taxon sont pétiolées de façon très nette et distinctive. Par ailleurs, la mention d'anthères violettes doit interpeller : les anthères des molènes présentes en France sont toujours orangées.

Peu après, la *Flora analitica d'Italia* (Béguinot, 1900-1902 : 414) cite une donnée de l'hybride en provenance de Nice par Vincenzo de Cesati, un botaniste italien du XIX^e siècle (voir aussi Arcangeli, 1894 : 393). Il s'agit ici de l'unique mention du nothotaxon jamais produite après les publications de Debeaux (1878, 1894).

En 1909 paraît le tome 11 de la *Flore de France* de Rouy traitant, sur ses trente premières pages, du genre *Verbascum*. L'auteur y détaille aussi les hybrides connus à l'époque, parmi lesquels celui pour la



paire *Verbascum boerhavia* et *V. sinuatum* auquel il attribue le nom *Verbascum xruscinonense* Rouy (photo 3). Il s'agit ici de la première publication valide du nom *Verbascum xruscinonense* Rouy. Ce nom est actuellement accepté par la plupart des ouvrages et sites de référence, notamment Murbeck (1933), *Plants of the World Online* (POWO, 2024), le *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF Secretariat, 2024) et l'*Inventaire national du patrimoine naturel* (MNHN & OFB, 2003-2024).

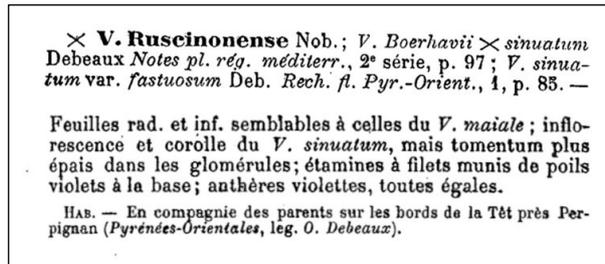


Photo 3. Protologue de *Verbascum xruscinonense* par Rouy (1909 : 24-25).

Rouy n'a pas lui-même observé l'hybride et ne reprend que quelques éléments fournis par Debeaux (1894) :

- feuilles radicales et inférieures semblables à celles de *V. boerhavia* ;
- inflorescence et corolle semblables à celles de *V. sinuatum*, mais tomentum plus épais dans les glomérules ;
- étamines à filets munis de poils violets à la base ;
- anthères violettes, toutes égales.

Ces deux derniers critères paraissent non distinctifs voire discutables : les étamines des deux espèces parentes comme de l'hybride sont munis de nombreux poils violets (voir tableau 1g ci-dessous) et les anthères sont orangées comme chez toutes les molènes de la flore de France.

2.2. Typification de *Verbascum xruscinonense* Rouy

D'après nos recherches, aucun auteur n'a encore désigné un quelconque type du nom *Verbascum xruscinonense*. Au vu de notre objectif d'amélioration des connaissances des molènes et de leurs hybrides en France, il nous a semblé pertinent de procéder à la typification de ce nothotaxon.

Rouy (1909) est descripteur du nothotaxon mais ne fait référence à aucun spécimen particulier. Sur les sites *Recolnat* (2024) et GBIF (GBIF Secretariat, 2024), aucun spécimen de cet hybride n'est inventorié. De ce fait, les échantillons récoltés à Gignac semblent constituer les seuls spécimens actuellement connus de ce nothotaxon. Nous les avons en effet récoltés à deux dates différentes, aux stades floraison et fructification. Ces échantillons sont conservés à l'herbier de l'Université de Montpellier sur deux planches distinctes, MPU886829 et MPU886830.

Nous désignons ici le spécimen MPU886830 comme néotype du nom *Verbascum xruscinonense* Rouy, 1909 (photo 4).

Ce néotype permet d'observer l'ensemble des critères morphologiques, et notamment les critères distinctifs suivants :

- feuilles radicales courtement pétiolées, crénelées ;
- feuilles caulinaires inférieures courtement pétiolées, grossièrement dentées ;
- feuilles caulinaires moyennes et bractées courtement décurrentes ;
- inflorescence en panicule peu dense ;
- fleurs de taille moyenne (diamètre souvent > 20 mm).

Le néotype est accompagné d'une planche en provenance du même individu, avec des parties récoltées un mois plus tard (MPU886829 ; photo 5). Ce spécimen permet notamment l'observation de l'inflorescence irrégulièrement ramifiée et des capsules avortées.



Photo 4. Néotype (désigné ici) de *Verbascum xruscinonense* Rouy ; spécimen MPU886830, herbier Université de Montpellier.



Photo 5. *Verbascum xruscinonense* Rouy ; spécimen MPU886829, herbier Université de Montpellier.

2.3. Synthèse des données taxonomiques pour *Verbascum xruscinonense* Rouy

Nom valide : *Verbascum xruscinonense* Rouy, 1909

Formule hybride : *V. boerhavii* L. × *V. sinuatum* L.

Synonyme : *V. sinuatum* L. var. *fastuosum* Debeaux, 1878

Néotype (désigné ici) : MPU886830 (photo 4)

Identifiant numérique : <https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu886830>

Nom vernaculaire : Molène du Roussillon (MNHN & OFB, 2003-2024)

2.4. Comparaison morphologique illustrée

Ci-dessous, les critères morphologiques distinctifs sont présentés sous forme de tableau illustré, avec comparaison des deux taxons parents (tableaux 1a à 1h).

En résumé, *V. xruscinonense* est caractérisé par ses feuilles basales courtement pétiolées et lobées à grosses dents (sub-)aiguës, ses feuilles caulinaires inférieures pétiolées, ses feuilles caulinaires moyennes courtement décurrentes, ses inflorescences irrégulièrement ramifiées, à glomérules espacés, ses fleurs de taille moyenne et ses capsules avortées.

Tableau 1a. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
a - Aspect général ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Aspect général		
		
Inflorescence simple ou ramifiée en moitié supérieure de la tige.	Inflorescence irrégulièrement ramifiée.	Inflorescence très ramifiée, souvent dès la base.

Tableau 1b. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
b - Rosettes basales ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Rosettes basales		
		
Feuilles basales à bord souvent droit, parfois ondulé, mais non lobé.	Feuilles basales nettement lobées et à grosses dents parfois aiguës (voir aussi photo 6).	Feuilles basales adultes profondément sinuées à grands lobes arrondis.

Tableau 1c. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
c - Feuilles basales ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Feuilles basales		
		
Pétiole allongé, toujours apparent.	Pétiole apparent.	Pétiole très court, non apparent.

Tableau 1d. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
d - Feuilles caulinares inférieures ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Feuilles caulinares inférieures		
		
Nettement pétiolées.	Nettement pétiolées et progressivement rétrécies.	Sessiles.

Tableau 1e. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
e – Feuilles caulinares moyennes ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Feuilles caulinares moyennes		
		
Sessiles, non décurrentes.	Décurrentes sur 1 à 2 cm.	Décurrentes sur plus de 3 cm.

Tableau 1f. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
f - Inflorescences ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Inflorescences		
		
Denses.	Glomérules espacés.	Glomérules espacés.

Tableau 1g. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum xruscinonense* et de ses parents ;
g - Fleurs ; M. Kleszczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. xruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Fleurs		
		
Corolles grandes ($\varnothing > 25$ mm) à centre pourpre.	Corolles moyennes ($\varnothing > 20$ mm) à centre pourpre.	Corolles petites ($\varnothing < 20$ mm) à centre faiblement pourpre.



Tableau 1h. Comparaison des critères morphologiques majeurs de *Verbascum ×ruscinonense* et de ses parents ; h – Fruits ; M. Kleczewski, CC-BY-NC-ND.

<i>Verbascum boerhavii</i> L.	<i>V. ×ruscinonense</i> Rouy	<i>V. sinuatum</i> L.
Fruits		
		
Grosses capsules correctement développées.	Capsules avortées.	Petites capsules correctement développées.



Photo 6. Détail de feuille basale de *Verbascum ×ruscinonense* (Gignac, 20 mai 2024) ; M. Kleczewski, CC-BY-NC-ND.

3. Autres risques de confusion

La molène du Roussillon nous paraît morphologiquement proche de deux autres hybrides également peu répandus, *Verbascum ×debeauxii* (*V. densiflorum* × *V. sinuatum* ; Kleczewski & Bartheld, 2023) et *V. pseudosinuatum* (*V. phlomoides* × *V. sinuatum* ; Kleczewski & Rossi, 2023c). Ces hybrides ont toutefois les corolles à centre beaucoup plus clair que *V. ×ruscinonense* vu qu'il leur manque les macules pourpres et qu'ils ont des poils staminaux à moitié blanchâtres.



4. Stations connues

Comme évoqué plus haut, aucune station historique ne semble documentée par un échantillon d'herbier conservé. Une recherche approfondie de parts d'herbiers à l'aide des bases de données en ligne *Recolnat* et GBIF n'a donné aucun résultat.

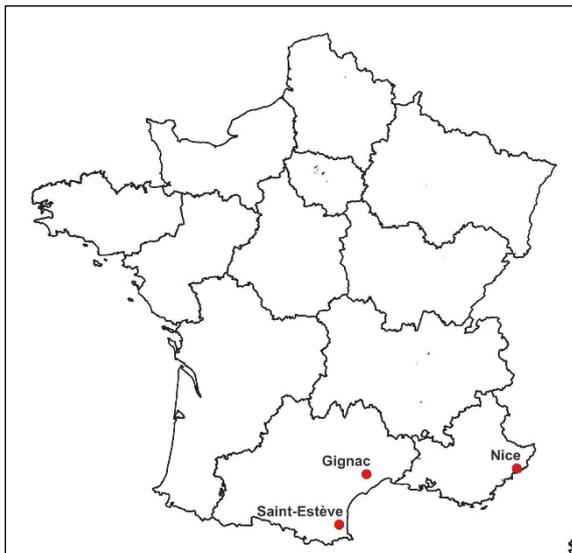
Dans la mesure où une donnée en provenance de l'herbier Vincenzo de Cesati est citée par Arcangeli (1894 : 393) et Béguinot (1900-1902 : 414), nous avons demandé une recherche au sein de l'herbier de Cesati conservé à l'Université de Rome. Malheureusement, cette recherche est restée sans résultat.

Avec seulement trois localités dont deux historiques (tableau 2, carte 1), *Verbascum xruscinonense* apparaît comme un nothotaxon très méconnu. Des prospections ciblées à l'aide des critères de reconnaissance mis en évidence dans le tableau 1 pourraient toutefois permettre la détection d'autres stations. À noter que nous avons prospecté plus de vingt stations héraultaises et gardoises avec présence simultanée des espèces parentes *V. boerhavii* et *V. sinuatum*, avec donc un seul individu détecté. On pourrait en conclure que l'hybride ne se forme pas facilement. Ceci pourrait être lié aux phénologies décalées des deux espèces parentes, *V. boerhavii* étant une espèce à floraison particulièrement précoce.

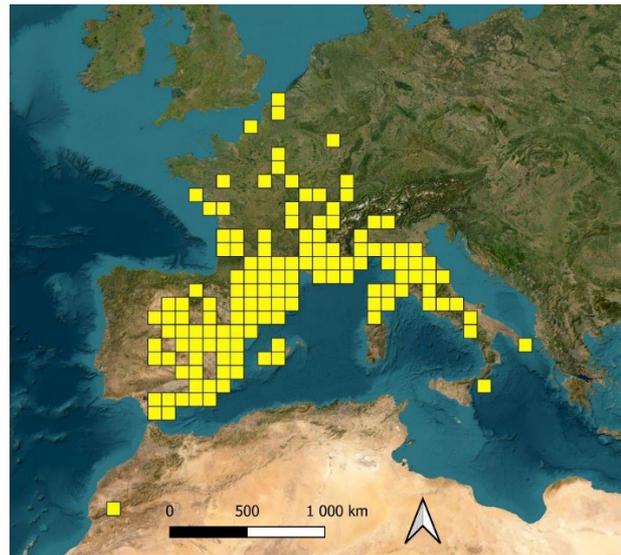
Finalement, ce nothotaxon est nouveau pour le département de l'Hérault. Nos échantillons intégrés à l'herbier général de l'Herbier de l'Université de Montpellier (MPU) constituent les seules parts d'herbier actuellement connues.

Tableau 2. Données connues de *Verbascum xruscinonense* ;
les coordonnées géographiques sont indiquées en projection WGS84.

Communes (département)	Localités	Effectifs	Longitude	Latitude	Spécimens herbier MPU
Saint-Estève (66)	Bords de la Têt (Debeaux, 1894)	1	n. c.		-
Gignac (34)	Mas Rouge	1	3.5260946	43.6323402	MPU886829, MPU886830 (néotype)
Nice (06)	n. c. (donnée Cesati <i>in</i> Arcangeli, 1894)				



Carte 1. Zones des stations connues de *Verbascum xruscinonense* ; source contours régions : data.gouv.fr, Open Licence ; cartographie M. Kluszczewski, CC-BY-NC-ND.



Carte 2. Zones de présence simultanée des taxons parents de *Verbascum xruscinonense* en Europe ; source données : GBIF.org [20 May 2024a, b] ; source fond cartographique : ESRI Satellite ; mailles de 100 km * 100 km ; M. Kluszczewski, CC-BY-NC-ND.



5. Répartition : synthèse

Au-delà des flores de Rouy (1909), Arcangeli (1894) et Béguinot (1900-1902) déjà évoquées, aucun autre catalogue ne cite la molène du Roussillon. Notamment, dans les travaux concernant la péninsule Ibérique, Benedi (2009) et Sáez & Aymerich (2021) ne la mentionnent pas. Quant à Murbeck (1933 : 160), il cite la donnée de Debeaux (1894) mais ne l'a lui-même jamais observée.

Un recoupement des zones de présence des deux espèces parentes montre une aire de répartition potentielle de l'hybride avant tout délimitée par la zone de présence assez restreinte de son parent *Verbascum boerhaviai* (carte 2). Cette aire couvre principalement les parties méditerranéennes de la péninsule Ibérique, de la France et de l'Italie. Ainsi, *V. ×ruscinonense* est un taxon dont l'aire de répartition potentielle est relativement réduite en comparaison à d'autres hybrides du genre (Kleszczewski, 2023 ; Kleszczewski & Giardi, 2024a, b ; Kleszczewski & Rossi, 2023a, b, c ; Kleszczewski *et al.*, 2023a, b, c ; Kleszczewski *et al.*, 2024a, b, c).

6. Perspectives

La détection d'une seule localité inédite malgré plusieurs journées de prospections ciblées dans de nombreuses stations avec présence des deux espèces parentes suggère que *Verbascum ×ruscinonense* fait partie des hybrides naturellement rares. Toutefois, nous espérons que l'illustration des critères morphologiques caractéristiques de l'hybride facilitera la découverte d'autres individus de cet hybride depuis la péninsule Ibérique jusqu'en Italie.

Bibliographie / Webographie

- Arcangeli G., 1894. *Compendio della flora italiana ossia manuale per la determinazione delle piante che trovansi selvatiche od inselvaticate nell'Italia e nelle isole adiacenti. Edizione seconda.* Éd. E. Loescher, Torino, Roma, 836 p. <https://bibdigital.rjb.csic.es/records/item/10287-compendio-della-flora-italiana-edizione-seconda>.
- Béguinot A., 1900-1902. *Verbascum* L. In A. Fiori & G. Paoletti, *Flora analitica d'Italia ossia descrizione delle piante vascolari indigènes inselvaticate e largement cultivées en Italie disposées par quadri analytiques / dei dottori Adriano Fiori e Giulio Paoletti continuata dai dottori Adriano Fiori, Prof. nel R. Istituto Forestale di Vallombrosa, ed Augusto Béguinot – Primo Ass. Inst. Bot. dell'Univ. di Padova ; II - Tipografia del seminario, Padova : 407-417.*
- Benedi C., 2009. *Verbascum* L. In C. Benedi, E. Rico, J. Güemes & A. Herrero (eds.), *Flora Iberica - Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares, XIII - Plantaginaceae-Scrophulariaceae*, Éd. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid : 49-97.
- Debeaux J.-O., 1878. *Recherches sur la flore des Pyrénées-Orientales, 1 - Plaine et littoral du Roussillon.* J.B. Baillière & fils, F. Savy, Paris, 134 p.
- Debeaux O., 1894. Notes sur plusieurs plantes nouvelles ou peu connues de la région méditerranéenne, principalement de la Corse et des Pyrénées-Orientales. *Revue de botanique, Bulletin mensuel de la Société française de botanique* 12 : 178-240.
- GBIF.org, 20 May 2024a. GBIF Occurrence Download, <https://doi.org/10.15468/dl.k4sqsy> [*Verbascum boerhaviai*].
- GBIF.org, 20 May 2024b. GBIF Occurrence Download, <https://doi.org/10.15468/dl.r3vvgd> [*Verbascum sinuatum*].
- GBIF Secretariat, 2024. *Verbascum ×ruscinonense* Rouy in GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39ome1> accessed via GBIF.org [22/06/2024].
- Kerguélen M., 1999. *Index synonymique de la Flore de France*, <https://www2.dijon.inrae.fr/flore-france/>.
- Kleszczewski M., 2023. Molènes hybrides de France, 5 - *Verbascum ×murbeckii* Teyber (*V. phlomoides* L. × *V. pulverulentum* Vill.). *Carnets botaniques* 158 : 1-13, <https://doi.org/10.34971/NTKP-JN83>.
- Kleszczewski M. & Bartheld R., 2023. Molènes hybrides de France, 8 - *Verbascum ×debeauxii* Gaut. ex Rouy (*V. densiflorum* Bertol. × *V. sinuatum* L.). *Carnets botaniques* n°171 : 1-14, <https://doi.org/10.34971/QD2B-VJ47>.
- Kleszczewski M. & Giardi L., 2023. Molènes hybrides de France, 7 - *Verbascum ×mixtum* Ramond ex DC. (*V. nigrum* L. × *V. pulverulentum* Vill.). *Carnets botaniques* 169 : 1-16, <https://doi.org/10.34971/KSY5-6675>.
- Kleszczewski M. & Rossi S., 2023a. Molènes hybrides de France, 1 - *Verbascum ×geminatum* Freyn (*V. blattaria* L. × *V. sinuatum* L.). *Carnets botaniques* 124 : 1-12, <https://doi.org/10.34971/64ZY-F092>.





- Kleszczewski M. & Rossi S., 2023b. Molènes hybrides de France, 2 - *Verbascum ×hybridum* Brot. (*V. pulverulentum* Vill. × *V. sinuatum* L.). *Carnets botaniques* 136 : 1-17, <https://doi.org/10.34971/8W3K-B035>.
- Kleszczewski M. & Rossi S., 2023c. Molènes hybrides de France, 4 - *Verbascum ×pseudosinuatum* Hausskn. (*V. phlomoides* L. × *V. sinuatum* L.). *Carnets botaniques* 148 : 1-12, <https://doi.org/10.34971/7N95-SE03>.
- Kleszczewski M., Rossi S. & Davydov D.A., 2023a. Molènes hybrides de France, 3 - *Verbascum ×flagriforme* (*V. blattaria* L. × *V. phlomoides* L.). *Carnets botaniques* 142 : 1-20, <https://doi.org/10.34971/s3d9-xz53>.
- Kleszczewski M., Rossi S., Le Borgne E., Giardi L., Metier S. & Vuillemot E., 2023b. Molènes hybrides de France, 6 - *Verbascum ×thapsi* L. (*V. lychnitis* L. × *V. thapsus* L.). *Carnets botaniques* 162 : 1-13, <https://doi.org/10.34971/KR4N-SM51>.
- Kleszczewski M. & Giardi L., 2024a. Molènes hybrides de France, 10 - *Verbascum ×semialbum* Chaub. ex St.-Amans (*V. nigrum* L. × *V. thapsus* L.). *Carnets botaniques* 182 : 1-17, <https://doi.org/10.34971/0GQX-EF09>.
- Kleszczewski M. & Giardi L., 2024b. Molènes hybrides de France, 12 - *Verbascum ×macilentum* Franch. (*V. blattaria* L. × *V. pulverulentum* Vill.). *Carnets botaniques* 194 : 1-17, <https://doi.org/10.34971/P2QT-T160>.
- Kleszczewski M., Giardi L. & Munoz F., 2024a. Molènes hybrides de France, 9 - *Verbascum ×godronii* Boreau (*V. pulverulentum* Vill. × *V. thapsus* L.). *Carnets botaniques* 177 : 1-18, <https://doi.org/10.34971/XPCA-8D37>.
- Kleszczewski M., Giardi L. & Rossi S., 2024b. Molènes hybrides de France, 11 - *Verbascum ×regelianum* Wirtg. (*V. lychnitis* L. × *V. pulverulentum* Vill.). *Carnets botaniques* 185 : 1-18, <https://doi.org/10.34971/B1DH-4B05>.
- Kleszczewski M., Maciuga N., Giardi L., Davydov D.A., Allain P. & Lecompte C., 2024c. Molènes hybrides de France, 13 - *Verbascum ×schiedeanum* Koch (*V. lychnitis* L. × *V. nigrum* L.). *Carnets botaniques* 196 : 1-23, <https://doi.org/10.34971/HC3H-7Y25>.
- MNHN & OFB [eds], 2003-2024. *Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)*, https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/128732 [29/05/2024].
- Murbeck S., 1933. Monographie der Gattung *Verbascum*. *Lunds Universitets Årsskrift, N. F., Avd. 2*, 29 (2) : 1-628, XXXI tab., <https://bibdigital.rjb.csic.es/en/records/item/12451-monographie-der-gattung-verbascum?offset=2>.
- POWO, 2024. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet, <http://www.plantsoftheworldonline.org/> [22/06/2024].
- Recolnat, 2024. <https://www.recolnat.org/fr/> [26/06/2024].
- Rouy G., 1909. *Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine*, XI. Société des sciences naturelles de la Charente-inférieure, 429 p.
- Sáez L. & Aymerich P., 2021. *An annotated Checklist of the Vascular Plants of Catalonia (northeastern Iberian Peninsula)*. Kit-book Serveis Editorials, Barcelona, 717 p., <https://bibdigital.rjb.csic.es/idurl/1/1765134>.
- Turland N.J., Wiersema J.H., Barrie F.R., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Kusber W.-H., Li D.-Z., Marhold K., May T.W., McNeill J., Monro A.M., Prado J., Price M.J. & Smith G.F. (eds.), Loizeau P.-A., Maeder A. & Price M.J. (trad.), 2019. Code international de nomenclature pour les algues, les champignons et les plantes (Code de Shenzhen) adopté par le dix-neuvième Congrès international de Botanique, Shenzhen, Chine, juillet 2017. *Publication hors-série des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève* 19, Genève, 228 p., doi 10.5281/zenodo.2558299.

Remerciements – Merci beaucoup aux personnes suivantes pour leur aide : Agnese Tilia (Erbario RO ; recherche de spécimens), Caroline Loup (Herbier de l'université de Montpellier, MPU ; gestion et scan de spécimen). Merci aussi à *Recolnat* (ANR-11-INBS-0004 ; <https://www.recolnat.org/fr/>) qui nous a permis la recherche efficace de spécimens en ligne, ainsi qu'à la Biodiversity Heritage Library (BHL) at Smithsonian Libraries and Archives (Washington, D.C., USA) dont le site www.biodiversitylibrary.org rend les références bibliographiques anciennes si facilement et librement accessibles.