

## **Précisions sur l'*Ophrys arachnitiformis* signalé jadis des Pyrénées-Atlantiques (Nouvelle-Aquitaine, France) et remarques sur la nomenclature de cette espèce**

### **Details on the *Ophrys arachnitiformis* formerly reported from Pyrénées-Atlantiques (Nouvelle-Aquitaine, France) and remarks on the nomenclature of this species**

Pierre DELFORGE

avenue du Pic Vert 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgique [www.orchidelforge.eu]

**Résumé** – *Ophrys arachnitiformis* Grenier & Philippe 1859 a été signalé des Pyrénées-Atlantiques vraisemblablement pour la première fois en 1997. Cette espèce précoce a ensuite été divisée en deux ou trois taxons subs spécifiques, parfois considérés comme des espèces affines. La détermination de ces taxons n'est pas toujours aisée. Les caractères diagnostiques permettant souvent de les distinguer sont rappelés. La population des Pyrénées-Atlantiques appartient nettement à la variante languedocienne d'*O. arachnitiformis*, qui doit être appelée *Ophrys arachnitiformis* var. *passionis* au rang variétal, *O. passionis* au rang spécifique. L'imbroglio nomenclatural qui affecte *Ophrys passionis* Sennen 1926 est évoqué. Ce nom ne peut pas être attribué à une espèce relativement tardive de Catalogne et du sud de la France. Celle-ci, d'abord identifiée à *O. garganica*, doit être appelée *O. caloptera*.

**Mots-Clés** - Orchidaceae, *Ophrys arachnitiformis*, *Ophrys arachnitiformis* var. *occidentalis*, *Ophrys arachnitiformis* var. *passionis*, *Ophrys caloptera*, *Ophrys garganica* ; Flore de France, Nouvelle-Aquitaine, Pyrénées-Atlantiques ; Nomenclature.

**Abstract** - *Ophrys arachnitiformis* Grenier & Philippe 1859 was reported from the Pyrénées-Atlantiques probably for the first time in 1997. This early species was subsequently divided into two or three subspecific taxa, sometimes considered to be alike species. These taxa are not always easy to identify. The diagnostic characteristics that often enable them to be distinguished are outlined. The Pyrénées-Atlantiques population clearly belongs to the Languedocian variant of *Ophrys arachnitiformis*, which should be called *Ophrys arachnitiformis* var. *passionis* at the varietal rank, *Ophrys passionis* at the specific rank. The nomenclatural imbroglio that affects *Ophrys passionis* Sennen 1926 is mentioned. This name cannot be attributed to a relatively late flowering species from Catalonia and the south of France. This species, which was first identified as *Ophrys garganica*, should be called *Ophrys caloptera*.

**Key words** - Orchidaceae, *Ophrys arachnitiformis*, *Ophrys arachnitiformis* var. *occidentalis*, *Ophrys arachnitiformis* var. *passionis*, *Ophrys caloptera*, *Ophrys garganica* ; Flora of France, Nouvelle-Aquitaine, Pyrénées-Atlantiques ; Nomenclature.

### **Une première mention d'*Ophrys arachnitiformis* dans les Pyrénées-Atlantiques**

Dans une courte note dépourvue d'illustration, HOURCQ (1999) a signalé la présence d'*Ophrys arachnitiformis* Grenier & Philippe 1859 sur un site du nord-est du département des Pyrénées-Atlantiques (Pour les Orchidées, la nomenclature suit celle de DELFORGE, 2021). À l'époque, cette espèce du groupe d'*O. exaltata* n'était

pas connue avec certitude de ce département et elle semblait absente des départements voisins : Hautes-Pyrénées, Gers et Landes (JACQUET, 1995, 1997 ; BOURNÉRIAS, 1998).

C'est en fait Joseph Duplaa qui, en février 1997, avait découvert une station de cette orchidée dans ce département. Il s'était étonné de la précocité de cet ophrys qui avait commencé à fleurir malgré la neige. Il le rattachait correctement au complexe d'*Ophrys sphegodes*, mais sans parvenir à le déterminer plus précisément. Il m'avait écrit le 6 mars 1997 pour me demander mon avis à partir de plusieurs photographies qu'il avait prises les 17 et 21 février 1997. Je lui avais répondu qu'il s'agissait d'*O. arachnitiformis*. HOURCQ (1999) rapporte dans sa note, publiée en hommage à Joseph Duplaa, que celui-ci avait pu prendre connaissance de ma réponse juste avant son décès inopiné, le 25 mars 1997, à 68 ans.

Après 1999, cependant, deux puis trois taxons infraspécifiques ont été délimités dans l'espèce *Ophrys arachnitiformis* (SCAPPATICCI, 2002 ; SOCA, 2002 ; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 2006). Ils ont ensuite été considérés à des rangs divers, ce qui a malencontreusement entraîné un imbroglio nomenclatural qui obscurcit la compréhension de cet ensemble en France. Le propos de la présente note est de publier les photographies que Duplaa a prises en 1997 (**Pl. 1**) et de préciser la détermination des *O. arachnitiformis* qu'il avait trouvés dans les Pyrénées-Atlantiques. Dans ce but, il a paru nécessaire, d'abord, de rappeler brièvement les caractères diagnostiques qui permettent de distinguer les variantes de cette espèce et, d'autre part, d'évoquer succinctement les errements nomenclaturaux qui ont affecté récemment ces taxons. Pour un exposé plus ample de ces deux sujets, le lecteur intéressé consultera DELFORGE (2024).

### **Le groupe d'*Ophrys exaltata***

*Ophrys arachnitiformis* est une espèce du groupe d'*Ophrys exaltata* qui fait lui-même partie d'un ensemble plus vaste, le complexe d'*O. sphegodes* (e.g. DELFORGE, 1994, 2021). Les espèces du groupe d'*O. exaltata* ont généralement une floraison précoce. Elles se distinguent en outre d'*O. sphegodes*, qui est plus tardif, par la couleur du champ basal, concolore avec le centre du labelle, alors qu'il est plus clair et d'une autre teinte chez *O. sphegodes* et ses alliés (**Pl. 2**).

Pendant longtemps, tous les taxons du complexe d'*Ophrys sphegodes* munis de sépales constamment, fréquemment ou même occasionnellement verts ont été rapportés à *O. aranifera* Hudson 1778, puis, à partir de 1950, à *O. sphegodes* Miller 1768, quand il est apparu que ce nom était prioritaire (cf., à ce sujet, DEVILLERS-TERSCHUREN *et al.*, 2006 ; FERRER-GALLEGO, 2021 ; APPELQUIST, 2023).

Dans ce contexte, il était prévisible que des taxons du complexe d'*Ophrys sphegodes* majoritairement munis de sépales blanchâtres à roses retiennent un jour l'attention et soient décrits. En Provence, ce fut le cas d'abord d'*O. arachnitiformis*, taxon précoce (GRENIER, 1859), puis d'*O. splendida*, taxon plus tardif (GÖLZ & REINHARD, 1980), qui fait quant à lui partie du groupe d'*O. incubacea* (e.g. DELFORGE, 2016, 2021).



### **Planche 1**

*Ophrys arachnitiformis* var. *passionis*. France, Pyrénées-Atlantiques, Cadillon. À gauche : 17/02/1997 ; à droite 21/02/1997 ; en bas à droite : avec le pollinisateur, *Colletes cunicularius*. Photos J. DUPLAA.



### ***Ophrys arachnitiformis* et ses variantes**

Cependant, des populations très voisines d'*Ophrys arachnitiformis*, mais constituées d'individus à sépales majoritairement verts, absents de Provence, ont été signalées de Catalogne, du Languedoc, du bassin de la Garonne, ainsi que de la vallée du Rhône, au nord jusqu'à Lyon. Ce taxon a semblé nécessiter une description formelle qui a malencontreusement été effectuée à deux reprises, d'abord sous le nom d'*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*, holotype languedocien prélevé dans l'Hérault (SOCA, 2002), puis, quelques semaines plus tard, sous le nom d'*Ophrys arachnitiformis* subsp. *occidentalis*, holotype rhodanien prélevé en Ardèche (SCAPPATICCI, 2002).

Il est apparu ensuite à certains auteurs que le taxon rhodanien et le taxon languedocien étaient aussi différents entre eux qu'ils le sont du taxon provençal, ce qui peut amener à considérer trois taxons infraspécifiques au sein d'*Ophrys arachnitiformis*, voire même trois espèces très voisines (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 2006 ; DELFORGE, 2007). La question se pose alors de savoir à laquelle de ces trois variantes il convient de rapporter les *O. arachnitiformis* trouvés dans les Pyrénées-Atlantiques par Duplaa en 1997.



**Planche 2** (Photos P. DELFORGE).

La couleur du champ basal (**cb**). À gauche : champ basal d'une autre couleur et plus clair que le centre du labelle. *Ophrys sphegodes*, France, Meuse, 12/05/2012. À droite : champ basal concolore avec le centre du labelle. *Ophrys caloptera*, France, Aveyron, 13/05/2019.

Les trois taxons sont précoces, c'est-à-dire que, à basse altitude, dans un environnement méditerranéen ou même supraméditerranéen, leur optimum de floraison se situe vers la mi-mars, leur première fleur pouvant s'ouvrir dès la mi-février parfois. La phénologie ne permet donc pas de les séparer. L'étude des pollinisateurs ne le permet pas non plus parce qu'ils attirent le même pollinisateur principal, l'abeille solitaire *Colletes cunicularius* (Hymenoptera, Colletidae) (e.g. GODFERY, 1922 ; KULLENBERG, 1973 ; PAULUS & GACK, 1999 ; SCAPPATICCI, 2002 ; VERECKEN & GENOUD, 2017 ; SOUCHE & FABRE, 2021 : 40-41) (**PI. 1**). Quant à la

couleur des sépales, il s'agit d'un caractère inconstant qui, souvent, ne permet pas une distinction sûre. En effet, le taxon provençal est très majoritairement muni de sépales blanchâtres à roses, mais des individus à sépales verts sont connus ; les taxons languedocien et rhodanien sont majoritairement munis de sépales verdâtres à vert franc, mais les individus munis de sépales blancs à roses sont assez fréquents et peuvent parfois former des populations (auct. plur.).

### Diagnose

La couleur des sépales n'étant pas diagnostique, ce sont plusieurs caractères de la morphologie florale qu'il convient d'envisager conjointement pour distinguer les trois taxons (**PI. 3** et cf. DELFORGE, 2024 : 10 et ses références).

a) Le taxon provençal se distingue par des pétales allongés et étroits ; le labelle est généralement entier ; le champ basal allongé dessine, avec la cavité stigmatique, un ovale inversé ; la macule est généralement lisérée de pâle ; les parois externes de la cavité stigmatique sont ternes.

b) Le taxon rhodanien possède également des pétales allongés, mais son labelle entier, souvent plus enroulé, paraît plus étroit ; la macule n'est pas lisérée et parfois peu distincte ; le champ basal est moins allongé, voire court ; il dessine avec la cavité stigmatique un cercle ; les parois externes de la cavité stigmatique sont moins ternes.

c) Le taxon languedocien est muni de pétales un peu plus larges ; le labelle est fréquemment plus anguleux à la base, souvent sublosangé, parfois subtrilobé ; la macule est généralement lisérée de blanchâtre ; le champ basal est réduit, la cavité stigmatique transverse ; le champ basal et la cavité stigmatique dessinent souvent, de face, plutôt une ellipse transverse qu'un ovale ou un cercle ; les parois externes de la cavité stigmatique sont assez éclatantes.

L'examen des photographies prises en février 1997 par Duplaa (**PI. 1**) montre clairement que l'*Ophrys arachnitiformis* qu'il a trouvé dans les Pyrénées-Atlantiques possède les caractères floraux du taxon languedocien.

### Un imbroglio nomenclatural : comment nommer le taxon languedocien ?

Le taxon languedocien semble être celui décrit de l'Hérault par SOCA (2002) sous le nom d'*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola*, mais ce n'est pas certain. La description de cette sous-espèce est en effet peu informative, elle est entachée de contradictions, il n'y a pas de photographie publiée de l'holotype et celui-ci provient d'une zone où les trois taxons fleurissent et s'hybrident (e.g. SCAPPATICCI, 2002 ; DELFORGE 2007, 2024 ; BUSCAIL *et al.*, 2019). L'holotype, de plus, s'avère muni de sépales blancs (SOCA, 2020), alors que le taxon languedocien possède majoritairement des sépales vert blanchâtre à vert franc. Comme les caractères permettant d'identifier finement les variantes d'*O. arachnitiformis* et les individus intermédiaires se conservent mal après dessiccation (obs. pers. et e.g. DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 2006), l'autopsie de cet holotype sera peu éclairante et il faut malheureusement considérer qu'*Ophrys exaltata* subsp. *marzuola* est un nomen confusum inutilisable. Il existe cependant un autre nom disponible et qui, de plus, est prioritaire. Mais il a été très souvent mal compris. Il s'agit d'*Ophrys passionis*.

En 1926, le Frère Sennen a décrit du mont Tibidabo, près de Barcelone (Catalogne), *Ophrys passionis*, l'*Ophrys* de la Passion, allusion à la fête de Pâques. La diffusion de la description a été effectuée par la distribution de parts d'herbier portant, chacune, de nombreux spécimens en fin de floraison. Elles sont munies d'une étiquette imprimée avec la description et sur laquelle Sennen indique,

notamment, qu'Aimée Camus, qu'il a consultée, considère qu'il s'agit d'*O. arachnitiformis* (Fig. 1 in DELFORGE, 2024 : 12). Les récoltes sont datées du 29 mars 1926. *O. passionis*, en fin de floraison à cette date, est donc une espèce précoce.

En vertu de l'Article 30.8 du Code de Nomenclature de Shenzhen (cf. LOIZEAU *et al.*, 2019 et aussi les Codes précédents), avant le 1<sup>er</sup> janvier 1953, la distribution de textes imprimés accompagnés de spécimens constitue une publication effective. *Ophrys passionis* Sennen 1926 est donc un nom valide, ce qui n'a été compris que tardivement, d'abord par SANZ & NUET (1995).

Ces botanistes catalans, comme la plupart de leurs collègues, ont une conception très large des espèces d'*Ophrys*, en particulier d'*O. sphegodes*. Ainsi, ARNOLD (1981), dans une première publication sur les *Ophrys* de Catalogne, ne reconnaît pour cette région qu'une espèce, *O. sphegodes*, divisée en trois sous-espèces, subsp. *sphogodes*, subsp. *litigiosa* et subsp. *garganica*, toutes munies de sépales verts. Quant à *O. arachnitiformis*, il s'agit, selon ARNOLD (1981 : 30), non d'une espèce, mais d'un ensemble disparate d'individus à sépales blancs ou roses, anomalie de couleur que l'on peut trouver d'après lui chez les trois sous-espèces d'*O. sphegodes* qu'il considère. Cette conception taxonomique très synthétique est similaire à celles de CAMUS (1908), de NELSON (1962) ou encore de SUNDERMANN (1972, 1975).



**Planche 3** (Photos P. DELFORGE).

Les trois variantes d'*Ophrys arachnitiformis*. À gauche : le taxon provençal (*arachnitiformis*). France, Bouches-du-Rhône, 14/03/1999. Au centre : le taxon rhodanien (*occidentalis*). France, Drôme, 3/04/2013. À droite : le taxon catalo-languedocien (*passionis*). Espagne, Catalogne, Gironne, 29/03/1999.

**Le taxon provençal** : sépales blanchâtres ; pétales allongés et étroits ; labelle entier, arrondi ; champ basal allongé, dessinant avec la cavité stigmatique un ovale inversé.

**Le taxon rhodanien** : sépales verts ; pétales allongés ; labelle entier, paraissant étroit ; macule non lisérée ; champ basal moins allongé, dessinant avec la cavité stigmatique un cercle.

**Le taxon languedocien** : sépales verts ; pétales un peu élargis ; labelle un peu plus anguleux à la base, moins enroulé, losangé ; macule nettement lisérée de blanchâtre ; champ basal peu allongé ; cavité stigmatique et champ basal dessinant souvent plutôt une ellipse transverse qu'un ovale ou un cercle.

Sans prendre position sur la validité de la description de Sennen, ARNOLD (1981), le premier, prend en compte *Ophrys passionis*, qui avait été très généralement négligé. Mais il l'assimile à *O. sphegodes* subsp. *garganica*, un taxon assez tardif, puisque son optimum de floraison en Catalogne, à basse altitude, se situe vers la mi-avril selon ARNOLD lui-même. Lorsqu'il sera devenu clair qu'*O. garganica* est endémique du sud de l'Italie, une question s'est posée : quel nom devait porter le taxon proche d'*O. garganica* présent en Catalogne et dans le sud de la France ? Malgré les évidences établies par DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN (2006) qui démontrent qu'*O. passionis* est un taxon précoce, ARNOLD (2008) a maintenu sa position erronée de 1981, assimilant *O. passionis* au taxon assez tardif. ARNOLD a malencontreusement été assez généralement suivi, notamment par la Flora Gallica (explicitement, cf. VÉLA & TISON, 2014 : 184) et par bien d'autres auteurs (e.g. DUSAK *et al.*, 2009 ; DUSAK & PRAT, 2010 ; BONARDI & SCAPPATICCI, 2012 ; BUSCAIL *et al.*, 2019 ; GRIEBL & PRESSER, 2021 ; HENNECKE, 2021 ; SOUCHE & FABRE, 2021 ; ROLLAND, 2022). Cependant, le nom correct pour cette espèce assez tardive est *Ophrys caloptera* (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 2006 ; DELFORGE, 2007, 2024) (Pl. 2). Comme *O. garganica*, *O. caloptera* fait partie du groupe d'*O. incubacea* (e.g. DELFORGE, 2016, 2021).

### Les noms corrects du taxon languedocien suivant le rang qui lui est attribué

Si l'on estime que la variante languedocienne d'*Ophrys arachnitiformis* est une espèce, son nom correct est *Ophrys passionis* Sennen 1926. Au rang de sous-espèce, l'épithète *passionis* est prioritaire avec *Ophrys sphegodes* subsp. *passionis* (Sennen) Sant & Nuet 1995, mais la combinaison à ce rang sous *O. arachnitiformis* n'a pas été effectuée jusqu'à présent. Au rang de variété, *Ophrys arachnitiformis* var. *passionis* (Sennen) P. Delforge 2006 est prioritaire.

Personnellement, j'estime que les trois taxons sont des variétés d'*Ophrys arachnitiformis*, selon la définition que j'ai précisée pour ce rang (notamment in DELFORGE, 2021 : 11). En effet, sur toute l'aire occupée par ces trois taxons, tous les individus ne sont pas diagnosables et les populations de transition semblent nombreuses (obs. pers. et e.g. RAYNAUD, 1981 ; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS, 1988 ; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 2006 ; SCAPPATICCI & DURBIN, 2010 ; BUSCAIL *et al.*, 2019). De plus, ces trois taxons partagent le même pollinisateur principal, *Colletes cunicularius*, et la couleur verte, rose ou blanche des sépales ne paraît pas avoir d'influence sur l'attraction de cette abeille (e.g. VERECKEN & SCHIESTL, 2009).

Par ailleurs, certains auteurs estiment que la variante rhodanienne et la variante languedocienne d'*Ophrys arachnitiformis* ne forment qu'une seule entité (e.g. SCAPPATICCI, 2002 ; SOCA, 2002, 2020 ; DUSAK & PRAT, 2010 ; BONARDI & SCAPPATICCI, 2012 ; SOUCHE & FABRE, 2021). Dans ce cas également, pour nommer ce taxon, l'épithète *passionis* est prioritaire aux rangs spécifique, subspécifique et variétal (pour un exposé plus complet de la synonymie, voir DELFORGE, 2024 : 21-23).

### Conclusions

Les *Ophrys arachnitiformis* trouvés par Joseph Duplaa dans les Pyrénées-Atlantiques en février 1997 (HOURCQ, 1999) appartiennent nettement à la variété languedocienne de cette espèce, *O. arachnitiformis* var. *passionis* (Sennen) P. Delforge. Cette variété est maintenant connue de la plupart des départements du

sud-ouest de la France (e.g. DUSAK & PRAT, 2010, sub nom. *Ophrys arachnitiformis* subsp. *occidentalis*<sup>1</sup>; SOUCHE & FABRE, 2021, sub nom. *Ophrys marzuola* nom. conf.). Elle atteint la façade atlantique notamment par la trouée de la Garonne (obs. pers. en Charente-Maritime : Royannais et île d'Oléron, cf. DELFORGE, 2019).

**Remerciements** aux relecteurs Linnéens C. Monferrand, J.-C. Blanchard et B. Cahuzac, qui a aussi assuré la mise en pages.

### Bibliographie

- APPLEQUIST, W.L., 2023. - Report of the Nomenclature Committee for Vascular Plants : 74. *Taxon* **72** (4) : 908-922.
- ARNOLD, J.E., 1981. - Notas para una revisión del género *Ophrys* L. (Orchidaceae) en Cataluña. *Collectanea Bot.* **12**(1) : 5-61.
- ARNOLD, J.E., 2008. - La problemática taxonomica d'*Ophrys asilifera* Vayr. i d'*Ophrys passionis* Sennen (Orchidaceae). *Acta Bot. Barc.* **51** : 5-16.
- BONARDI, D. & SCAPPATICCI, G. [coord.], 2012. - À la rencontre des Orchidées de Rhône-Alpes. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 336 p.
- BOURNÉRIAS, M. [éd.], 1998. - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, coll. Parthénope, Mèze, 416 p.
- BUSCAIL, R., DABONNEVILLE, F., LEWIN, J.-M. & NICOLE, M., 2019. - À la découverte des Orchidées en Languedoc et Pays Catalan. Biotope édition, Mèze, 368 p.
- CAMUS, E.G. (coll. BERGON, P. & CAMUS, A.), 1908. - Monographie des Orchidées de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, de l'Asie Mineure et des provinces russes transcaspianes. Librairie J. Lechevalier, Paris, 484 p. + 32 pl.
- DELFORGE, P., 1994. - Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche Orient. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris, 480 p.
- DELFORGE, P., 2006. - Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclurales aux Orchidées d'Europe. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19) : 258-261.
- DELFORGE, P., 2007. - Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Delachaux et Niestlé, Paris, 288 p.
- DELFORGE, P., 2016.- Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 4<sup>e</sup> éd. Les guides Delachaux, Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- DELFORGE, P., 2019. - Remarques sur l'identité d'*Ophrys suboccidentalis* et, en conséquence, sur la répartition d'*Ophrys massiliensis*. *J. Eur. Orch.* **51** : 339-362.
- DELFORGE, P., 2021. - Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. 3<sup>e</sup> éd. Les guides Delachaux, Delachaux et Niestlé, Paris, 352 p.
- DELFORGE, P., 2024. - *Ophrys arachnitiformis*, *Ophrys garganica* ou *Ophrys caloptera* ? Les avatars de l'Ophrys de la Passion, *Ophrys passionis* Sennen 1926. *Orchidelf. Comm.* **7** : 1-28.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J., 2006. - Essai de synthèse de la distribution des *Ophrys* du groupe d'*Ophrys exaltata* dans le sud de la France et les régions limitrophes. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19) : 228-251.
- DEVILLERS-TERSCHUREN, J., DELFORGE, P. & DEVILLERS, P., 2006. - *Ophrys sphogodes* Miller 1768, nom correct, et *Ophrys aranifera* Hudson 1778, synonyme postérieur, s'appliquent bien à la même espèce. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19) : 85-122.

---

<sup>1</sup> Chez DUSAK & PRAT (2010 : 308), *Ophrys arachnitiformis* subsp. *occidentalis* désigne à la fois le taxon rhodanien, *occidentalis*, et le taxon languedocien, *passionis* ("marzuola"), qu'ils ne séparent pas ; d'autre part, leur carte d'*O. passionis* (ibid. 2010 : 304), concerne en fait le tardif *O. caloptera*.

- DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P., 1988. - Les *Ophrys* «arachnitiformes» du bassin méditerranéen occidental. *Natural. belges* **69** (Orchid. 2) : 98-112.
- DUSAK, F., LEBAS, P. & PERNOT, P., 2009. - Guide des Orchidées de France. Belin, Paris, 224 p.
- DUSAK, F. & PRAT, D. [coord.], 2010. - Atlas des Orchidées de France. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 400 p.
- FERRER-GALLEGU, P.P., 2021. - (1195-1197) - Proposal to conserve the name *Ophrys sphegodes* (Orchidaceae). *Taxon* **70** (6) : 1367-1368.
- GODFERY, M.J., 1922. - Notes on the fertilization of orchids. *J. Bot.* **60** : 359-361.
- GÓLZ, P. & REINHARD, H.R., 1980. - Populationsstatistische Analysen bestätigen die Heterogenität von «*Ophrys arachnitiformis*» (Orchidaceae). *Plant Syst. Evol.* **136** : 7-39.
- GRENIER, C., 1859. - Recherches sur quelques Orchidées des environs de Toulon ou notes rédigées d'après les plantes vivantes communiquées par M. Philippe. *Mém. Soc. Émul. Doubs, Sér.* 3, 4 : 395-404.
- GRIEBEL, N. & PRESSER, H., 2021. - Orchideen Europas. Kosmos Naturführer, Frankh Kosmos Verlag, Stuttgart, 496 p.
- HENNECKE, M. [Hrsg.], 2021. - Beiträge zur Gattung *Ophrys*. Selbstverlag M. Hennecke, Remshalden, 656 p.
- HOURCQ, J.-J., 1999. - *Ophrys arachnitiformis* Grenier et Philippe 1859, une espèce nouvelle pour la flore des Pyrénées-Atlantiques (Aquitaine, France). *Natural. belges* **80** (Orchid. 12) : 94-96.
- JACQUET, P., 1995. - Une répartition des Orchidées sauvages de France (3<sup>ème</sup> édition). Société Française d'Orchidophilie, Paris, 100 p.
- JACQUET, P., 1997. - Rectificatif à la «Répartition des Orchidées sauvages de France 3<sup>ème</sup> édition» *L'Orchidophile* **28** (125) suppl : I-VI.
- KULLENBERG, B., 1973. - New observations on the pollination of *Ophrys* L. (Orchidaceae). *Zoon suppl.* **1** : 9-14.
- 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 h.s. 19. Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, Genève, 316 p.
- NELSON, E., 1962. - Gestaltwandel und Artbildung erörtert am Beispiel der Orchidaceen Europas und der Mittelmeerländer, insbesondere der Gattung *Ophrys* mit einer Monographie und Ikonographie der Gattung *Ophrys*. E. Nelson, Chermex, Montreux, 250 p. + 58 pl. + 8 cartes.
- PAULUS, H.F. & GACK, C., 1999. - Bestäubungsbiologische Untersuchungen an der Gattung *Ophrys* in der Provence (SO-Frankreich) Ligurien und Toscana (NW-Italien) (Orchidaceae und Insecta, Apoidea). *J. Eur. Orch.* **31** : 347-422.
- RAYNAUD, Ch. 1981. - Problèmes et variabilité d'*Ophrys sphegodes* Mill. dans une station remarquable des environs de Montpellier. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **4** (1980) : 57-69.
- ROLLAND, R., 2022. - Livret des Orchidées sauvages des Bouches-du-Rhône. Département des Bouches-du-Rhône, Direction de l'Environnement, Marseille, 219 p.
- SANZ I GONEL, H. & NUET I BADIA, J., 1995. - Guia de Camp de les Orquídies de Catalunya. Editorial Montblanc-Martín, Barcelona, 211 p.
- SCAPPATICCI, G., 2002. - *Ophrys arachnitiformis* Grenier & Philippe subsp. *occidentalis* Scappaticci subsp. nov. Une réponse complémentaire à un problème taxonomique récurrent. *L'Orchidophile* **33** (152) : 127-137.
- SCAPPATICCI, G. & DURBIN, Ph., 2010. - Les orchidées (Orchidaceae) en Rhône-Alpes, état des connaissances récentes et évolution. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon h.s.* **2** : 67-76.
- SOCA, R., 2002. - Typification d'*Ophrys exaltata* Tenore (Orchidaceae). *Monde Pl.* **97** (475) : 25-28.
- SOCA, R., 2020. - *Ophrys passionis* et *Ophrys marzuola* (Orchidaceae) en Catalogne. *Flora Montiberica* **78** : 92-103.

- SOUCHE, R. & FABRE, M., 2021. - *Ophrys* de France, d'Occitanie, de Catalogne et de Corse. Société Occitane d'Orchidologie, Saint-Martin-de-Londres, 600 p.
- SUNDERMANN, H., 1972. - *Ophrys arachnitiformis* - eine Art ? *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **25** : 142-145 ; Abb. 27-34.
- SUNDERMANN, H., 1975. - Europäische und mediterrane Orchideen - Eine Bestimmungsflora : 2. Aufl.. Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, Hildesheim, 243 p.
- VÉLA, E. & TISON, J.-M., 2014. - *Ophrys* L. : 175-184 in TISON, J.-M. & DE FOUCAULT, B. - Flora Gallica - Flore de France. Biotope éd., Mèze, xx+1196 p.
- VERECKEN, N. & GENOUD, S., 2007. - La pollinisation de l'*Ophrys arachnitiformis* (Orchidaceae) par les mâles de *Colletes cunicularius* (L.) (Hymenoptera, Colletidae). *Osmia* n°1, janvier 2007 : 22-24.
- VERECKEN, N.J. & SCHIESTL, F.P., 2009. - On the roles of colour and scent in a specialized floral mimicry. *Ann. Bot.* **104** : 1077-1084.