

## Contribution à la connaissance et à la conservation des orobanches du département des Bouches–du–Rhône

par Daniel PAVON\*

\*Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE). Aix–Marseille Université, CNRS, IRD, Avignon Université. Technopôle Arbois–Méditerranée, bât. Villemin, BP 80, FR–13545 AIX–EN–PROVENCE cedex 04. Courriel : daniel.pavon@imbe.fr.

**Resumé:** L'auteur dresse un bilan sur les connaissances taxonomiques et chorologiques des diverses espèces d'orobanches du département des Bouches–du–Rhône. Au total, 27 espèces y sont connues à ce jour, 18 dans le genre *Orobanche* et 9 dans le genre *Phelipanche*. Des tableaux

de synthèse, des clés de détermination et des photographies permettent d'appréhender la grande richesse dans la dition de ce groupe d'espèces encore méconnu.

**Resumo:** Kontribuo al la kono kaj konservado de la orobankoj de la departemento Bouches–du–Rhône.– La aŭtoro bilancas pri la taksonomiaj kaj ĥorologiaj konoj pri la diversaj specioj de orobankoj en la departemento Bouches–du–Rhône. Entute 27 specioj estas tie ĉi ĝis

nun konataj, 18 en la genro *Orobanche* kaj 9 en la genro *Phelipanche*. Sintezaj tabeloj, determiniloj kaj fotoj ebligas apercepti la grandan riĉecon en la departemento de tiu specigrupo ankoraŭ malbone konata.

### Introduction

Les orobanches sont des angiospermes holoparasites de la famille des *Orobanchaceae*, totalement dépourvus de chlorophylle. Leur cycle de vie est donc intégralement dépendant de leur(s) hôte(s) : les orobanches doivent, pour se nourrir, se connecter au système racinaire de leur hôte à l'aide d'un organe suçoir spécialisé, l'haustorium, permettant d'extraire l'eau, les sels minéraux et les substances organiques circulant dans l'hôte. Les graines des orobanches sont minuscules, très légères, produites en grandes quantité (500 à 5000 par capsule) et sont disséminées par le vent. Elles seront ensuite plus ou moins profondément entraînées à travers le sol jusqu'aux horizons où se trouvent les racines de leurs plantes hôtes. Les graines germent lorsqu'elles sont en contact ou à proximité immédiate de l'une des racines de l'hôte. La germination est induite par des substances stimulantes contenues dans les exsudats des racines de l'hôte. Auparavant, la pollinisation a été généralement assurée par les insectes. Le cycle de vie des orobanches est encore méconnu chez de nombreuses espèces. Certaines espèces, ou plutôt

populations, apparaissent strictement annuelles car elles parasitent des thérophytes, notamment dans les champs cultivés. À l'inverse, lorsque les taxons parasités sont vivaces, il semble que certaines orobanches se comportent comme des géophytes (voir notamment KREUTZ, 1995).

Malgré les importants progrès récents concernant les connaissances taxonomiques sur ce groupe d'espèces en Méditerranée, leur détermination semble encore rebuiter de nombreux botanistes provençaux, ce qui limite les connaissances sur divers taxons en ce qui concerne leur chorologie et l'estimation des menaces auxquelles ils sont soumis.

Dans le présent travail sur le département des Bouches–du–Rhône, 31 espèces sont traitées, parmi lesquelles, 27 y sont présentes de façon certaine à ce jour.

### Matériel et méthodes

Le cœur de ce travail est issu d'une compilation de données récentes et anciennes (observations, citations bibliographiques ou encore parts d'herbiers), le plus

souvent intégrées, ou en cours d'intégration, dans l'outil SILENE développé par le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, le Conservatoire botanique national alpin et la DREAL PACA (<http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>). Dans le cas des taxons rares, les observateurs des stations sont systématiquement cités dans le texte.

D'un point de vue taxonomique global, nous suivrons ici les travaux de CARLÓN *et al.* (2003, 2005 et 2008) ainsi que ceux de PIWOWARCZYK *et al.* (2015) qui proposent 5 genres pour traiter les orobanches du domaine biogéographique paléarctique occidental : *Boulardia* F.W. Schultz, *Cistanche* Hoffmanns. et Link, *Orobanche* L., *Orobanchella* Piwowarczyk *et al.* et *Phelipanche* Pomel. Un bref rappel des positions taxonomiques génériques est proposé en annexe (tableau 1). Dans le département des Bouches-du-Rhône, les genres *Boulardia*, *Cistanche* et *Orobanchella* n'étant pas représentés, nous ne traiterons que des genres *Orobanche* et *Phelipanche* (= *Orobanche* sect. *Trionychon* Wallr.), dont l'idée de séparation déjà ancienne était notamment basée sur des caractères morphologiques comme la présence ou l'absence de bractéoles supplémentaires, la coloration de la corolles ainsi que sur l'éventuelle ramification de la tige (voir par exemple COSTE, 1937; genres *Orobanche* et *Phelipaea*). Plus récemment, diverses études ont confirmé cette séparation, notamment sur des bases moléculaires (PARK *et al.*, 2007a et 2007b; SCHNEEWEISS *et al.*, 2004a), mais aussi caryologiques (SCHNEEWEISS *et al.*, 2004b) ou bien encore d'après la morphologie du pollen (ABU SBAIH et JURY, 1994; PIWOWARCZYK *et al.*, 2015; ZARE *et al.*, 2014).

D'après notre connaissance personnelle et l'ensemble de la littérature consultée, un maximum d'informa-

tions est donné pour chaque taxon. Les informations concernant les positions taxonomiques et nomenclaturales, les nombres chromosomiques ainsi que les informations sur les types nomenclaturaux (désignation et localités) sont extraites du remarquable *Index of Orobanchaceae* (Grupo Botánico Cantábrico) : <http://www.farmalierganes.com/Otrospdf/publica/Orobanchaceae%20Index.htm>

Pour plus de commodité, les taxons sont présentés par ordre alphabétique à l'intérieur des genres retenus. Les références bibliographiques départementales ou régionales sont rappelées au bas de chaque monographie. Des clés des genres et des espèces sont présentées en annexe. Elles ne constituent qu'un outil de travail local d'aide à la détermination de ce groupe d'espèces parasites et viennent compléter celles, déjà obsolètes, proposées dans le memento de la flore des Bouches-du-Rhône (PAVON, 2014). Pour chaque taxon nous présentons des illustrations et des cartes de répartition pour les données d'observations considérées comme récentes (cercle rouge), c'est-à-dire supérieures ou égales à l'année 2000. Enfin, deux autres tableaux de synthèse présentés dans ce travail (tab. 2 et 3) s'appuient notamment sur les remarquables et récentes flores de références de TISON et DE FOUCAULT (2014) et de TISON *et al.* (2014).

Les synonymes sont précédés de trois indicateurs : ≡ : synonyme homotypique; = : synonyme hétérotypique; - : synonyme incorrect (par exemple usage dans un sens erroné par les auteurs, *nomen nudum* ou *nomen rejiciendum*).

COSTE (1937)	CHATER et WEBB (1972)	CARLÓN <i>et al.</i> (2014)	TISON <i>et al.</i> (2014)	PIWOWARCZYK <i>et al.</i> (2015)	Principales caractéristiques	
-	<i>Cistanche</i>	<i>Cistanche</i>	-	<i>Cistanche</i>	n = 20	Corolles plutôt actinomorphes, à 5 lobes subégaux.
-	<i>Orobanche</i>	<i>Boulardia</i>	-	<i>Boulardia</i>	n = 38	Corolles zygomorphes, toujours nettement bilabiées. Pas de bractéoles supplémentaires. Tiges jamais ramifiées.
<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche</i>	n = 19	
-	<i>Orobanche</i>	<i>Orobanche</i>	-	<i>Orobanchella</i>	n = 19	
<i>Phelipaea</i>	<i>Orobanche</i>	<i>Phelipanche</i>	<i>Phelipanche</i>	<i>Phelipanche</i>	n = 12	Présence de deux bractéoles de part et d'autre du calice en plus de la grande bractée centrale. Tiges simples ou ramifiées.

Tableau 1. Différents traitements taxonomiques des orobanches de France et d'Europe au niveau générique.

## Les espèces actuellement présentes dans le département

### Genre *Orobanche* L.

18 espèces.

#### *Orobanche alba*

*Orobanche alba* Stephan ex. Willd., 1800, Sp. Pl. 3 : 350.  
= *Orobanche epithimum* DC., 1805, in Lam. et DC., Fl. France. 3e éd., 3 : 490.

Ind. Loc. : « in Sibiria versus Mare Caspium ».

Type désigné par SCHIMAN-CZEIKA H., 1964 – *Orobanchaceae*.  
In RECHINGER, K. H. (COORD.). Flora Iranica, 18. [herbarii Willdenowiani transmisit : n° 11600].

Nombre chromosomique : 2n = 38.

Biogéographie : Eurasiatique.

**Description succincte** : Plante assez variable dont les caractères principaux sont les stigmates pourpres et les poils glanduleux sombres couvrant la corolle, cette dernière étant nettement évasée.

**Écologie et chorologie** : Espèce des pelouses, garrigues et rocailles parasitant des *Lamiaceae* et principalement le genre *Thymus* L. (dans la dition *T. vulgaris* L. subsp. *vulgaris* et *T. embergeri* Roussine; à l'occasion, on la trouve aussi sur la sarriette (*Satureja montana* L.). C'est l'une des orobanches les plus largement distribuées du département des Bouches-du-Rhône, notamment dans les collines et zones montagneuses. Elle est curieusement rare en plaine de Crau où elle ne semble pas fréquenter le coussoul mais uniquement les marges préforestières (garrigues).

**Menaces et conservation** : Par son statut, cette espèce non menacée ne représente aucun enjeu de conservation dans le département.

**Remarques** : Les individus bien typés, présentant le plus souvent une teinte rougeâtre uniforme, sont généralement plutôt grêles et poussent en touffe ou en colonies. Certains individus isolés sont à l'inverse robustes et jaunâtres, on les trouve notamment sur la sarriette (*Satureja montana*).

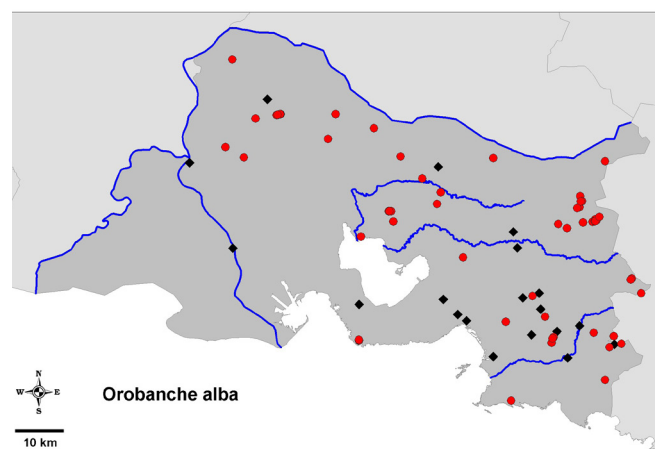
**Références** : GIRERD (1992); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).



Photo 1–2. *Orobanche alba*. 1 : (à gauche), vue d'ensemble (Marseille, La Batarelle, 26/04/2011). 2 : (à droite) vue de détail (Les Baux-de-Provence, 12/05/2014). © D. PAVON.

Principales caractéristiques		
Corolles plutôt actinomorphes, à 5 lobes subégaux.		
Calice non divisé.		
Calice divisé.	Corolles bleues ou non (jaunâtres, blanchâtres, rouges, etc.).	Pollen inaperturé, granuleux
	Corolles toujours bleutées.	Pollen trico e zlpé et microréticulé

Tableau 1 (fin).



Carte 1. Répartition d'*Orobanche alba* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥2000. Point noir : année d'observation < 2000.

Taxons présents dans les Bouches-du-Rhône	Traitement dans TISON <i>et al.</i> (2014)	Traitement dans TISON et DE FOUCAULT (2014)	Statut départemental (présent travail)
<i>Orobanche alba</i> Willd.	Idem	Idem	Commun
<i>Orobanche alsatica</i> Kirschl.	Non traité (hors dition)	Idem	Mentionné par erreur
<i>Orobanche amethystea</i> Thuill.	Idem	Idem	Très commun
<i>Orobanche artemisiae-campestris</i> Gaudin	Idem	Idem	Très rare
<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm.	Idem	Idem	Très rare
<i>Orobanche cernua</i> Loefl.	Idem	Idem	Assez rare
<i>Orobanche crenata</i> Forssk.	Idem	Idem	Très rare
<i>Orobanche fuliginosa</i> Jord.	Inclus dans <i>Orobanche elatior</i> Sutton	Idem	Localisé
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	Idem	Idem	Commun
<i>Orobanche grenieri</i> F. W. Schultz	Idem	Idem	Rare
<i>Orobanche hederæ</i> Duby	Idem	Idem	Très commun
<i>Orobanche kochii</i> F. W. Schultz	Inclus sous <i>Orobanche elatior</i> Sutton	Idem	Dispersé
<i>Orobanche lutea</i> Baumg.	Idem	Idem	Mentionné par erreur
<i>Orobanche minor</i> Sm.	Idem	Idem	Très commun
<i>Orobanche picridis</i> F. W. Schultz	Idem	Idem	Très rare
<i>Orobanche pubescens</i> d'Urv.	Idem	Idem	Localisé
<i>Orobanche rapum-genistæ</i> Thuill.	Idem	Idem	Mentionné par erreur
<i>Orobanche reticulata</i> Wallroth	Idem	Idem	Très rare
<i>Orobanche santolinae</i> Loscos et Pardo	Idem	Idem	Localisé
<i>Orobanche staehelinae</i> Pavon <i>et al.</i>	Non traité (non encore décrit à la parution de l'ouvrage)	Non traité (non encore décrit à la parution de l'ouvrage)	Très rare
<i>Orobanche teucrii</i> Hollandre	Idem	Idem	Très rare
<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel	Idem	Idem	Localisé
<i>Phelipanche bohémica</i> (Čelak.) Holub. et J. Zázvorka	<i>P. purpurea</i> (Jacq.) Soják subsp. <i>bohémica</i> (Čelak.) J. Zázvorka (en note)	Idem	Très rare
<i>Phelipanche camphorosmae</i> Carlón <i>et al.</i>	Idem	Idem	Localisé
<i>Phelipanche cernua</i> Pomel	Idem	Idem	Très rare
<i>Phelipanche lavandulacea</i> (Rchb.) Pomel	Idem	Idem	À rechercher
<i>Phelipanche nana</i> (Reut.) Soják	Idem	Idem	Commun
<i>Phelipanche olbiensis</i> (Coss.) Carlón <i>et al.</i>	Idem	Idem	Localisée
<i>Phelipanche purpurea</i> (Jacq.) Soják	Idem	Idem	Très rare
<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel	Idem	Idem	Très rare
<i>Phelipanche rosmarina</i> (Beck) Banfi <i>et al.</i>	Idem	Idem	Dispersé

Tableau 2. Espèces mentionnées dans les Bouches-du-Rhône (en gras : taxon dont la présence est actuellement confirmée).

	Flore de France méditerranéenne continentale (TISON <i>et al.</i> , 2014)	Flora Gallica (TISON <i>et DE FOUCAULT</i> , 2014)	Présent travail
<b>Genre <i>Orobanche</i></b>	16/22	17/33	18
<b>Genre <i>Phelipanche</i></b>	8/9	9/10	9

Tableau 3. Nombre de taxons présents dans le département des Bouches-du-Rhône (dans les deux première colonne figure également, à droite, le nombre total de taxons d'orobanches acceptés dans la flore).

***Orobanche amethystea***

*Orobanche amethystea* Thuill., 1799, Fl. Env. Paris, 2<sup>e</sup> éd. : 317.  
= *Orobanche eryngii* Vaucher ex Duby, 1828, Bot. Gall.: 350.

Ind. Loc. : « Habitat in sylvis glareosis ... Fleurit en juillet. Se trouve dans les bois de Boulogne et de Vincennes » [France].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : 2n = 38.

Biogéographie : Euryméditerranéenne.

**Description succincte :** Plante plutôt élancée, pouvant atteindre localement 30 cm de hauteur. Coloration en général intégralement rosée. Étamines insérées à plus de 3 mm de la base de la corolle. Corolles étalées à maturité, à courbure basale nette (tiers basal) et à extrémité distale à dos arrondi.

**Écologie et chorologie :** Espèce très commune dans les Bouches-du-Rhône où elle parasite *Eryngium campestre* L. (*Apiaceae*), dans les pelouses sèches, les friches, les lisières forestières et bords de chemins. Elle est largement distribuée dans presque toutes les unités éco-géographiques départementales et peut être très abondante par place, comme c'est le cas par exemple dans le secteur de Carro-Bonnieu sur la commune de Martigues. À l'inverse, elle semble très rare en Camargue, où elle n'a été vue récemment que dans le secteur du Cassieu (N. BOREL et H. MICHAUD [26/04/2012]), et elle est curieusement absente au cœur de la plaine de Crau, où pourtant son hôte abonde !

**Menaces et conservation :** Au vu de sa large aire de répartition ainsi que de sa fréquence dans le département, cette espèce ne présente aucun enjeu de conservation dans la région.

**Références :** KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

***Orobanche artemisiae-campestris***

*Orobanche artemisiae-campestris* Vaucher ex Gaudin, 1829, Fl. Helv. 4 : 179.

= *Orobanche loricata* Rchb., 1829, Iconogr. Bot. Pl. Crit. 7: 41; t. 682 f. 917.

Ind. Loc. : « Sion en Valais » [Suisse]; « Rumilly » [France]; « Frangy » [France].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : 2n = 38.

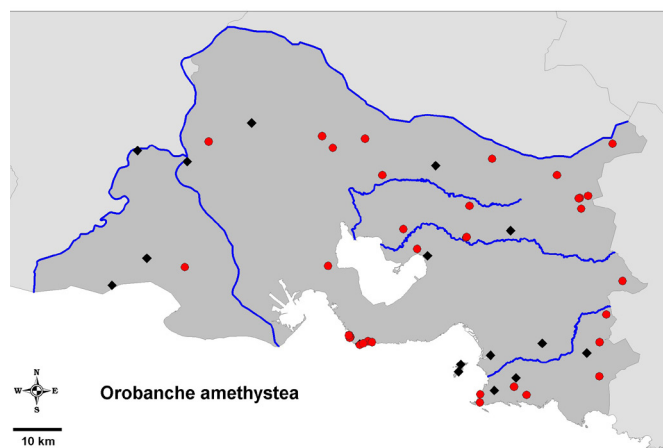
Biogéographie : Eurasiatique.

**Description succincte :** Plante haute, d'élancée à trapue, pouvant atteindre 60 cm de hauteur. Corolles généralement jaunâtres veinées de pourpre-violet. Calice à lobes latéraux terminés en longue pointe fine. Étamines insérées à plus de 3 mm de la base de la corolle.

**Écologie et chorologie :** Espèce très rare dans les Bouches-du-Rhône où seulement quelques stations



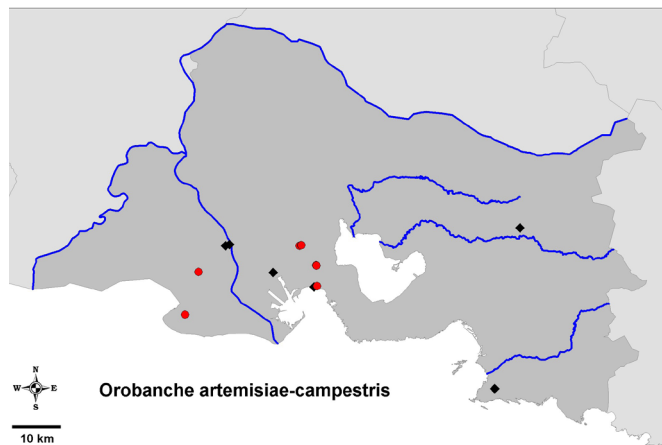
Photos 3-4. *Orobanche amethystea*. 3 (à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, Marseilleveyre, 02/05/2009). 4 (à droite) : vue de détail de l'inflorescence (Jouques, 28/05/2015). © D. PAVON.



Carte 2. Répartition d'*Orobanche amethystea* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.



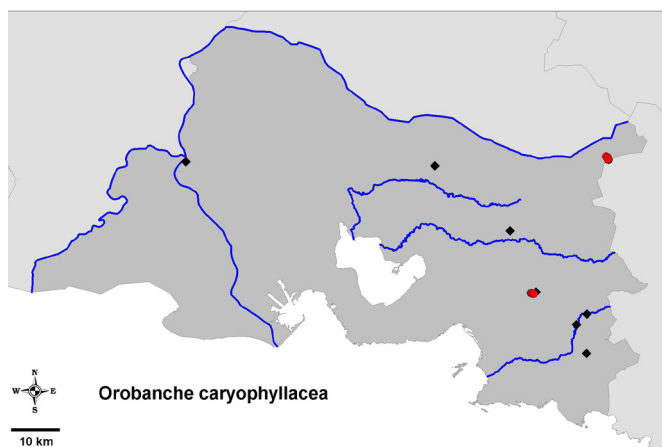
Photos 5-6. *Orobanche artemisiae-campestris*. 5 (à gauche) : vue d'ensemble. 6 (à droite) : vue de détail de l'inflorescence. Les deux : Saint-Martin-de-Crau, 11/05/2012. © D. PAVON.



Carte 3. Répartition d'*Orobanche artemisiae-campestris* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.



Photos 7–8. *Orobanche caryophyllacea*. 7 (à gauche) : vue d'ensemble (Jouques, 17/05/2014). 8 (à droite) : vue de détail (Mimet, 24/05/2014). Notez la courbure en casque caractéristique de l'apex de la corolle. © D. PAVON.



Carte 4. Répartition d'*Orobanche caryophyllacea* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

ont été vues récemment, en Camargue vers le phare de la Gacholle (Pavon D. [17/05/2011]) et la martelière des Pins aux Salins-de-Giraud (N. CROUZET et H. MICHAUD [11/03/2008]), dans le golfe de Fos (divers observateurs) et dans un ancien carreau de carrière au sud de la plaine de Crau à Fos-sur-Mer au lieu-dit La Ménudelle (D. PAVON [11/05/2007]; D. PAVON et R. JAUNÂTRE [11/05/2012]). Elle n'a pas été revue dans le massif des calanques de Marseille, notamment dans les sablières internes du massif de Marseilleveyre (activement recherchée aux printemps 2011 et 2015) où elle était donnée comme « commune aux sables de Mazargues » il y a plus d'un siècle ! On note aussi une mention ancienne à Aix-en-Provence au « vallon du marbre noir » où elle doit être recherchée.

**Menaces et conservation :** Des prospections supplémentaires seront nécessaires afin de mieux connaître sa chorologie départementale, notamment en Camargue. D'ores et déjà, sa rareté dans le département mérite qu'on lui porte une attention particulière.

**Références :** KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

### *Orobanche caryophyllacea*

*Orobanche caryophyllacea* Sm. in Trans., 1798, Linn. Soc. London 4 : 169.

– *Orobanche major* L., 1753, Sp. Pl.: 632, nom. rej.

Ind. Loc. : « Gathered in shrubby hills near Valcimara at the foot of the Apennines [Italie], in April 1787 »

Lectotype désigné par FOLEY M.J.Y., 2001 – Anales Jard. bot. Madrid 58 : 230 [herb. Smith 1087.23 (LINN)].

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Eurasiatique.

**Description succincte :** Plante élancée pouvant atteindre 50 cm de hauteur. Coloration intégralement de blanc-rosé à violacé. Grandes corolles de 18–35 mm, à marge inférieure nettement ciliée. Étamines généralement insérées à moins de 3 mm de la base de la corolle.

**Écologie et chorologie :** Cette espèce parasite les *Rubiaceae* et notamment *Galium verum* L. dans les prairies mésophiles ou bien encore *Rubia peregrina* L. dans les lisières forestières. Il s'agit d'une espèce très rare dans les Bouches-du-Rhône dont seulement deux stations ont été vues récemment. Elle existe toujours dans le secteur de Mimet où elle avait été anciennement citée, plus précisément entre le village et le col Sainte-Anne, par la route côté est (D. PAVON et P. MARCHETTI [24/05/2014]), et tout récemment au bois de la Séouve, au nord du massif de la Vautubière, à Jouques (D. PAVON et P. MARCHETTI [17/05/2014]).

Les autres localités historiques, peu nombreuses, ont peut être disparu mais méritent encore des prospections complémentaires (bords de l'Huveaune entre Auriol et Roquevaire, vallon de Saint-Pons-de-Gémenos, Lambesc, Arles à Montmajour).

**Menaces et conservation :** De nombreuses stations historiques de cette espèce, situées dans des secteurs fortement anthropisés semblent avoir disparu par suite de modifications plus ou moins récentes du milieu. Toutefois, au vu de sa large répartition européenne et de sa relative abondance en dehors de la zone climatique méditerranéenne, cette espèce ne représente pas un enjeu majeur de conservation.

**Remarques :** En Provence cette espèce semble assez nettement mésophile et fréquente préférentiellement des bords de fossés, des talus humides ou des pelouses fraîches en lisière forestière. Toutefois, il existe des écotypes xéro-thermophiles, plus répandus en Languedoc-Roussillon par exemple, et notamment à proximité dans le Gard où on l'observe régulièrement dans les rocailles calcaires exposées où elle parasite les taxons du groupe de *G. corrudifolium*.

**Références :** KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche cernua*

*Orobanche cernua* L. in Loeffl., 1758, Iter Hispan. : 152.

Ind. loc. : « Habitat ad Aranjuez [Espagne] supra radices Artemisiae campestris erectae, odore Carlinae; in campis sterilissimis ».

Lectotype désigné par FOLEY M.J.Y., 2001 – Anales Jard. bot. Madrid 58 : 230 [Loefling s. n. (LINN 798.6)].

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Paléosubropical.

**Description succincte :** La coloration bleue des corolles et les stigmates toujours blancs sont deux caractères qui distinguent cette espèce, ainsi que *O. grenieri*, de toutes les autres espèces du genre *Orobanche* présentes dans la dition. Chez *O. cernua*, les corolles sont en fait souvent nettement bicolores (sommets teintés d'un bleu soutenu et à base blanche) et très fortement courbées vers le bas après la fécondation (à la différence de celles d'*O. grenieri*).

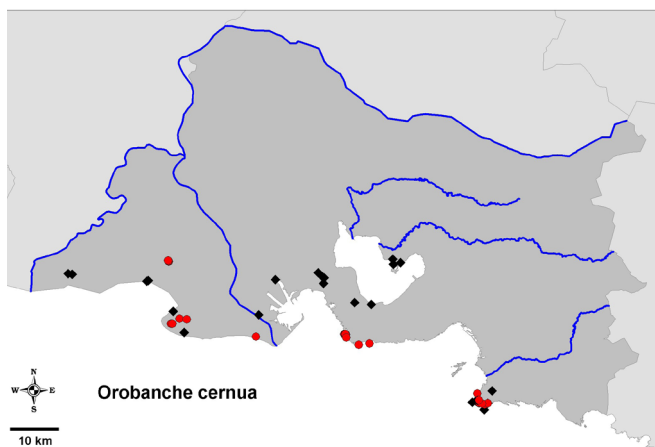
**Écologie et chorologie :** Dans la dition, cette espèce fréquente le littoral dans des stations plus ou moins soumises aux embruns. Elle ne semble parasiter que le genre *Artemisia* L. et plus spécialement *A. caerulea* L. subsp. *gallica* (Willd.) K. Persson. Sur le littoral rocheux, elle est assez rare et disséminée depuis Martigues (plaine de Bonnieu) jusque dans le massif des calanques de Marseille (calanque de Marseilleveyre).

Sur le littoral sableux, on la trouve en Camargue, par exemple à Salins-de-Giraud, sur la commune d'Arles (N. CROUZET, H. MICHAUD, et S. SEJOURNE [27/05/2008]), ou aux Rièges, sur celle des Saintes-Maries-de-la-Mer (H. MICHAUD, F. BOILLOT et E. COULET [21/06/2010]), tandis qu'elle n'a pas été revue dans le golfe de Fos et aux abords de l'étang de Berre malgré des recherches actives et ciblées.

**Menaces et conservation :** Dans le département, cette espèce se cantonne aux abords du littoral et fréquente des habitats naturels originaux. En régression avérée, elle est à ce jour rare et localisée et mérite en cela une attention particulière.



Photos 9. *Orobanche cernua*. Inflorescence (Marseille, littoral de Marseilleveyre, 20/05/2013). © D. PAVON.



Carte 5. Répartition d'*Orobanche cernua* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

**Remarques :** Le taxon proche et controversé *O. cumana* Wallr., parasite des cultures, ne semble pas être présent dans le département. Voir aussi les remarques concernant *O. grenieri*.

**Références :** KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

***Orobanche crenata***

*Orobanche crenata* Forssk. 1775, Fl. Aegypt.-Arab. : 113.  
= *Orobanche speciosa* DC. in Lam. et DC., 1815, Fl. Franc. 3<sup>e</sup> éd., 5 : 393.

Ind. loc. : « Káhirae » [Le Caire, Égypte].

Type désigné par SCHIMAN-CZEIKA H., 1964 – *Orobanchaceae*.  
In Rechinger, K.H. (coord.). Flora Iranica : 19. [Kahiras, Forssk., C].

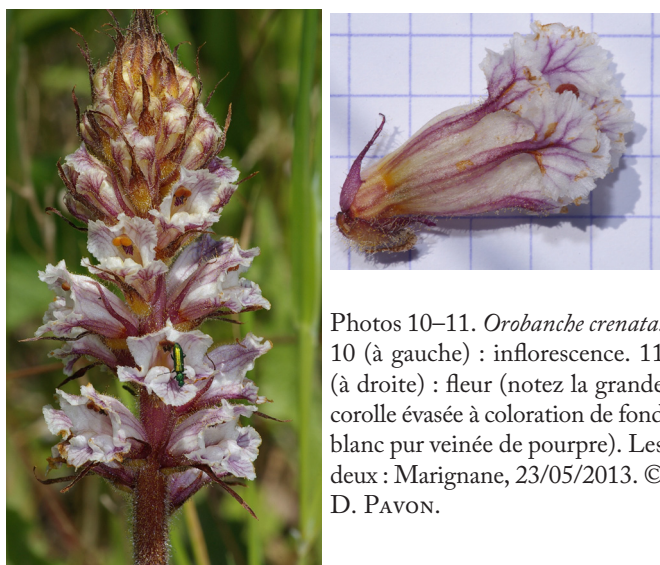
Nombre chromosomique : 2n = 38.

Biogéographie : Médit.

**Description succincte :** Plante robuste atteignant 60 cm de haut. Grandes corolles de (18)20–30 mm à coloration interne blanc ou blanc-rosé veiné de

pourpre et coloration externe jaunâtre (regardez les boutons floraux). Lobes de la corolle grands, largement étalés à maturité et à marges denticulées-frisées.

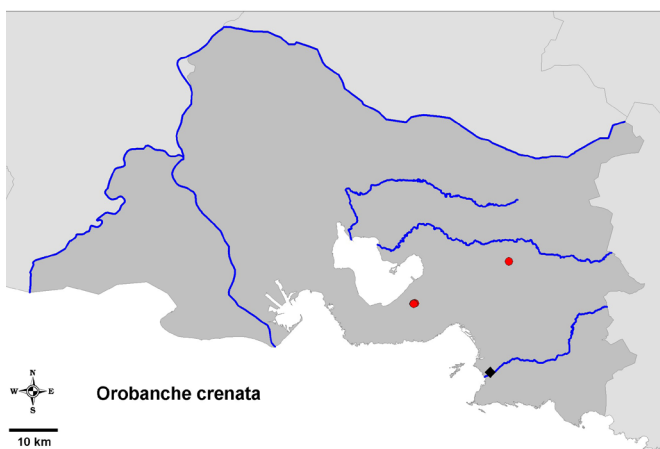
**Écologie et chorologie :** Cette espèce, qui parasite généralement des légumineuses annuelles, fréquente des cultures et des friches où ses apparitions sont plutôt sporadiques. Les observations les plus récentes ont été faites sur les communes de Gardanne à Valabre (G. LÉOTARD [18/05/2007]) et Marignane au lieu-dit Les Florides (D. PAVON [29/05/2002]; H. VANDERPÉRT, M. CHAMBOULEYRON [05/05/2009]) où elle persiste encore (D. PAVON [23/05/2013]) malgré la récente construction d'une ZAC ayant fortement impacté les surfaces d'habitats disponibles dans ce secteur. Elle n'a pas été revue à Marseille (disparue?) où elle a anciennement été notée à Saint-Giniez, quartier urbanisé depuis longtemps.



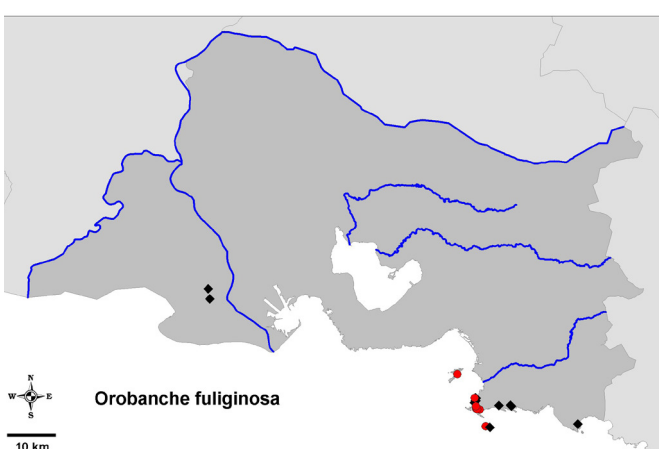
Photos 10–11. *Orobanche crenata*. 10 (à gauche) : inflorescence. 11 (à droite) : fleur (notez la grande corolle évasée à coloration de fond blanc pur veinée de pourpre). Les deux : Marignane, 23/05/2013. © D. PAVON.



Photos 12–13. *Orobanche fuliginosa*. 12 (à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, littoral de Marseilleveyre, 02/05/2009). 13 (à droite) : inflorescence (Marseille, littoral de Marseilleveyre, 20/05/2013). © D. PAVON.



Carte 6. Répartition d'*Orobanche crenata* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.



Carte 7. Répartition d'*Orobanche fuliginosa* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.



**Menaces et conservation** : Les habitats fréquentés par cette espèce ne semblent pas pouvoir assurer la pérennité des populations départementales de cette espèce rare. De plus, l'urbanisation galopante et le développement des infrastructures se fait généralement au profit de surfaces agricoles (cultures et stades d'abandon). Enfin, il est important de rappeler que cette espèce constitue souvent une « peste végétale » pour l'agriculture, notamment dans les pays du Sud (voir par exemple le site Internet de la FAO : <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/biodiversity/weeds/issues/oro/en/>).

**Références** : CROUZET *et al.* (2009); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); PAVON *et al.* (2003); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche fuliginosa*

*Orobanche fuliginosa* Reuter ex Jordan, 1846, *Observ. Pl. nouv.* 3 : 225(-226, t. 9 f. B, 1-17).

Ind. loc. : « ... presqu'île de Giens ... et aux îles d'Hyères à Porquerolles » [France]

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : non compté à notre connaissance.

Biogéographie : Endémique de Provence ?

**Description succincte** : Plante trapue, aux inflorescences condensées et à coloration entièrement orangée. Corolle plutôt jaunâtre, à face externe glabrescente. Stigmate virant rapidement au rouge orangé.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les garrigues littorales où elle parasite exclusivement *Jacobaea maritima* (L.) Pesler et Meijden (= *Senecio cineraria* DC.). Toujours présente dans la région marseillaise (massif de Marseilleveyre et archipels), elle doit être recherchée en Camargue et vers La Ciotat où elle a été anciennement mentionnée mais non revue.

**Menaces et conservation** : Espèce patrimoniale figurant dans le catalogue de la flore rare et menacée de la région P.A.C.A., présente uniquement des Bouches-du-Rhône aux Alpes-Maritimes. Dans la dition, de nombreux secteurs fréquentés par cette espèce semblent à ce jour à l'abri des destructions directes (parc national des Calanques).

**Remarques** : Ce taxon est très souvent traité comme synonyme d'*O. minor* Sm. ou encore d'*O. litorea* Guss. (DOMINA et ARRIGONI 2007, voir aussi Euro+Med : <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>). C'est certainement le cas en Méditerranéen orientale où il a été anciennement mentionné sans doute par erreur. Nous pensons à l'inverse que le taxon provençal, par sa stature, son port et ses grandes corolles, semble plutôt appartenir au « groupe » de *O. kochii*, d'ailleurs connu

pour parasiter des plantes de la famille des *Asteraceae*. La coloration globale, le port et la biologie de l'espèce (habitat et hôte) permettent une détermination facile, ce qui n'est pas le cas de nombreuses autres orobanches ! Cela nous incite à la considérer comme une « bonne » espèce, dont la présence en dehors de la Provence reste à vérifier. Des études complémentaires sont cependant nécessaires afin d'adopter une position définitive sur son statut. Elles devront notamment passer par des outils moléculaires mais aussi par une typification du taxon provençal.

**Références** : MOLINIER (1981); ROUX et NICOLAS (2001); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche gracilis*

*Orobanche gracilis* Sm. 1798, *Trans. Linn. Soc. London*, 4: 172. = *Orobanche cruenta* Bertol., 1810, *Rar. Ital. Pl. Decas Tertia* : 56].

– *Orobanche variegata* auct. provenc.

Ind. loc. : « Gathered in hilly pastures at St. Ortese near Genova [Italie], in July 1787 »

Lectotype désigné par FOLEY M.J. Y., 2001 – *Anales Jard. bot. Madrid* 58(2) : 231 [herb. Smith 1087.11 n° 1 (LINN)].

Nombre chromosomique : 2n = 76.

Biogéographie : Médit.

**Description succincte** : Plante robuste et élevée poussant parfois en touffes. Coloration interne des corolles d'un rouge brillant caractéristique. Stigmates jaunes à l'anthèse.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente divers milieux, depuis les collines chaudes ou littorales jusqu'aux forêts fraîches, où elle parasite toujours des légumineuses arbustives. Dans la dition, on la trouve surtout sur *Coronilla juncea* L. ou bien *Hippocrepis emerus* (L.) P. Lassen (= *Coronilla emeris* L.), tandis que les anciens auteurs la mentionnaient aussi sur *Dorycnium*, *Anthyllis* et *Genista*. Elle est assez commune et présente dans de nombreux chaînons du département, mais évite les zones de plaine de la moitié ouest du département (Crau et Camargue). Curieusement, elle semble très rare (sous-prospectée ?) dans les Alpilles où seule une observation semble avoir été faite récemment à Aureille (D. PAVON [24/05/2010]).

**Menaces et conservation** : De par sa large répartition géographique et son abondance dans la dition, cette espèce ne représente pas un enjeu de conservation dans le département.

**Remarques** : Les mentions anciennes d'*O. variegata* Wallr. en France se rapportent toutes à *O. gracilis*, c'est pourquoi nous n'avons pas traité celui-là dans le présent travail. Ce dernier est très variable dans la dition,

notamment par sa couleur. Ainsi, au sein d'une même population, on trouve aux côtés d'individus typiques, des exemplaires à corolles rougeâtres aussi à l'extérieur (voir photos).

Références : HILL et VÉLA (2000); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

***Orobanche grenieri***

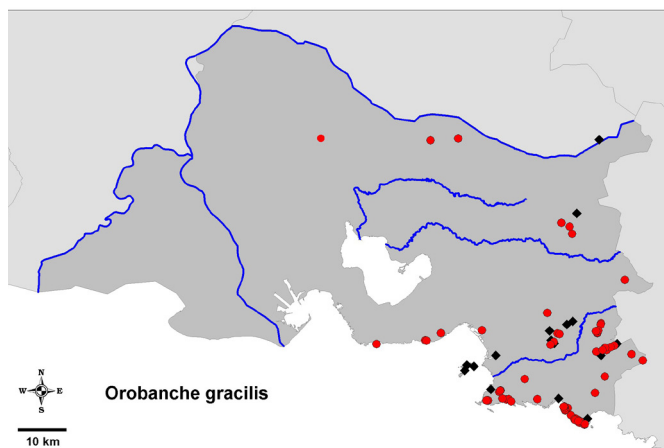
*Orobanche grenieri* F. W. Schultz, 1845, Flora 28 (47) : 739.  
 = *Orobanche lactucae* Arvet-Touvet., 1871, Ess. Pl. Dauph.: 54.  
 – *Orobanche cernua* auct. provenc. p. p.  
 Ind. loc. : « Propre Gap » [France].  
 Type non désigné à notre connaissance.



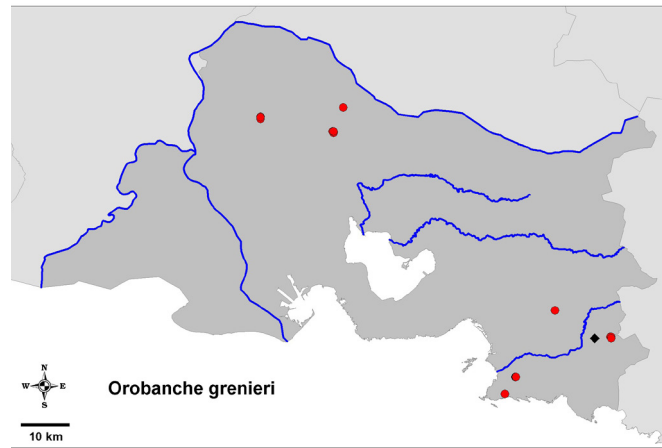
Photos 14–15. *Orobanche gracilis*. 14 (à gauche) : inflorescence (La Ciotat, 01/05/2013). 15 (à droite) : inflorescence (Jouques, 28/05/2011) d'un exemplaire à coloration originale sans doute à l'origine des mentions erronées de *O. variegata* Wallr. © D. PAVON.



Photos 16–17. *Orobanche grenieri*. 14 (à gauche) : vue d'ensemble (Les Alpilles, col des Opies, 24/05/2010). 15 (à droite) : inflorescence Marseille, plateau de l'Homme mort, 20/05/2014). © D. PAVON.



Carte 8. Répartition d'*Orobanche gracilis* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.



Carte 9. Répartition d'*Orobanche grenieri* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.

Nombre chromosomique :  $2n = 38?$  (compté sous le nom de *O. cernua!*).

Biogéographie : Europ. SW?

**Description succincte** : Se distingue d'*O. cernua* par ses inflorescences généralement assez éloignées de la base de la plante (chez les plus grands exemplaires!) et ses corolles à coloration bleu-violacé plus uniforme (pas de grand contraste de couleur entre la base et l'apex de la corolle) et moins fortement recourbées vers le bas.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les rocailles calcaires où elle parasite le genre *Lactuca* L. (localement sur *L. viminea* (L.) J. et C. Presl. subsp. *chondrilliflora* (Boreau) Bonnier). Elle semble assez rare dans le département où elle a été récemment observée à Marseille à Valmante (Y. MORVANT [30/04/2013]), dans les calanques de Marseille au plateau de l'Homme mort (D. PAVON [20/05/2014]), à Gémenos au col de l'Espigoulier (N. CROUZET et Y. MORVANT [05/6/2007]) et à Allauch (N. CROUZET, H. MICHAUD et Y. MORVANT [26/05/2007]). Elle semble plus commune dans le massif des Alpilles où elle a été notée à Orgon (N. CROUZET, H. MICHAUD et Y. MORVANT [28/6/2007]), à la limite des communes de Saint-Martin-de-Crau et Eyguières aux Opies (D. PAVON [24/05/2010]), sur la commune d'Eygalières au pied sud du fort d'Ancise au Petit Calan (D. PAVON [16/05/2015]), ainsi qu'aux Baux-de-Provence aux abords du village et dans celui-ci (D. Pavon [15/05/2011 et 12/05/2014]).

**Menaces et conservation** : De plus amples prospections dans les massifs et secteurs potentiels seront nécessaires pour affiner la connaissance locale de ce taxon, mais, d'ores et déjà, cette plante rare et méconnue mérite une attention particulière.

**Remarques** : Espèce localement méconnue car longtemps confondue avec *O. cernua*, un taxon littoral parasitant les armoises (en France!). La méconnaissance d'*O. grenieri* est générale, si bien qu'il est difficile de préciser sa biogéographie. Actuellement l'espèce n'est connue avec certitude que dans le sud-est de la France et le nord de l'Espagne. Si l'écologie, les plantes hôtes et donc la chorologie séparent bien les deux taxons proches *O. grenieri* et *O. cernua*, les caractères morphologiques semblent parfois peu évidents dans notre département où ils peuvent pousser à proximité l'un de l'autre (dans le massif des Calanques par exemple).

**Références** : CARLÓN *et al.* (2005); CROUZET *et al.* (2009); MOLINIER (1981).

### *Orobanche hederæ*

*Orobanche hederæ* Vaucher ex Duby 1828, Bot. Gall.: 350.

Ind. loc. : « collines qui s'étendent de Gênes à Savone » [Italie].

Type non désigné à notre connaissance.

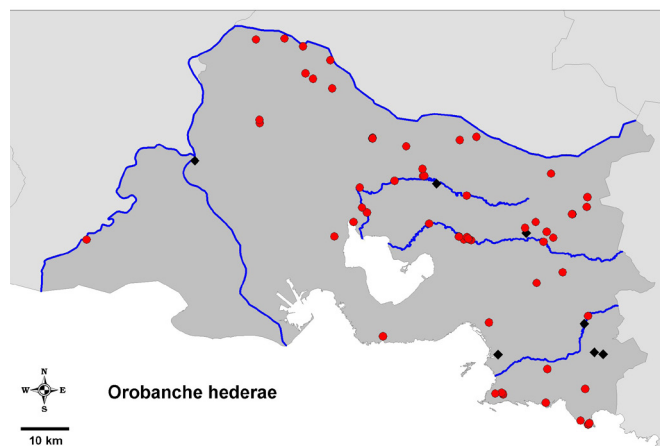
Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Médit.-Atlant.

**Description succincte** : Plante globalement brun-violacé, poussant fréquemment en colonies impor-



Photos 18–19. *Orobanche hederæ*. 18 (à gauche) : inflorescence (Saint-Chamas, 09/05/2015). 19 (à droite) : inflorescence (Marseille, Les Calanques, 23/06/2010). © D. PAVON.



Carte 10. Répartition d'*Orobanche hederæ* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

tantes. Corolles pincées juste sous l'ouverture. Stigmates jaunes à l'anthèse.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente divers milieux (sous-bois, talus, haies, jardins, etc.), pourvu que son hôte, du genre *Hedera* L., soit présent. Ainsi, c'est une espèce très commune et largement répandue dans toutes les unités éco-géographiques du département, pénétrant même au cœur des villes, y compris sur des lierres exotiques et ornementaux. Elle semble rare ou plutôt sous-observée en Crau et surtout en Camargue où elle devrait être commune aux abords du Rhône.

**Menaces et conservation** : De par sa large répartition géographique et son abondance locale, cette espèce ne représente pas un enjeu de conservation dans le département.

**Références** : GIRERD (1992); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

### *Orobanche kochii*

*Orobanche kochii* F. W. Schultz 1847, Flora (Regensb.) 30(5) : 66 (t. 2, f. 1).

– *Orobanche elatior* auct. p. p.

– *Orobanche major* auct. p. p.

= ? *O. ritro* Gren. et Godr.

Ind. loc. : « prope Gratz, Styriae » [Autriche].

Lectotype désigné par ZÁZVORKA J., 2010.— Acta Musei Moraviae, Sci. Biol. (Brno) 95(2) : 77–119. [« *Orobanche amethystea* Thuill.? Auf mehreren Pflanzen des Gratzer Schlossberges, auch auf *Anthericum ramosum*!! – Blüht im Juli – August wenn an derselben Orten die *O. rubens* et *O. galii* ganz vertrocknet sind. 1840. Dr. Maly » (L 0835152)]

Nombre chromosomique : non compté à notre connaissance ( $2n = 38?$ ).

Biogéographie : Eurasiatique.

**Description succincte** : Plante robuste aux inflorescences denses et fournies et à coloration globale jaune (parfois rose). Grandes corolles non veinées, à lobes inférieurs nettement pincés et écartés. Stigmates nettement jaunes à l'anthèse.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente essentiellement les pelouses sèches, friches et bords de chemins (souvent sur substrat sablonneux), dans lesquels elle parasite localement deux composées, *Centaurea aspera* L. et *Echinops ritro* L. Elle semble assez dispersée, jamais abondante (souvent en pieds isolés) et plutôt sporadique (les stations ne réapparaissent pas toujours d'une année à l'autre). On la retrouve donc dans presque toutes les unités éco-paysagères du département, plus généralement à basse altitude. Elle apparaît aujourd'hui comme sous-prospectée, notam-

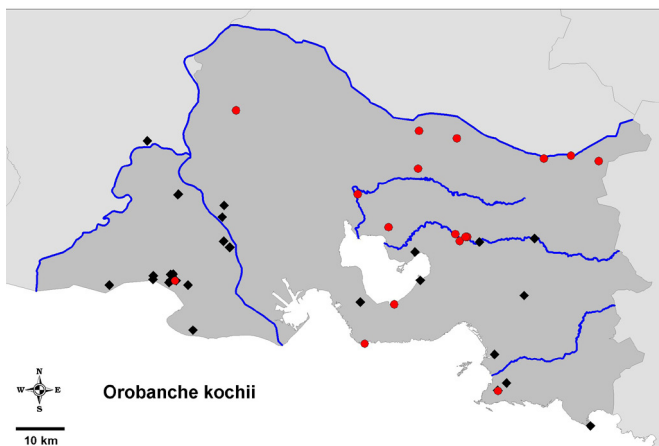
ment en Camargue où elle a fait l'objet de nombreuses observations anciennes.

**Menaces et conservation** : De par sa large répartition géographique et sa relative abondance locale, cette espèce ne représente pas un enjeu de conservation majeur dans le département.

**Remarques** : Le statut de *O. ritro* Gren. et Godr. (parasite d'*Echinops ritro*) mérite d'être réexaminé suite à une typification récente arguant que ce taxon diffère



Photos 20–21. *Orobanche kochii*. 20 (à gauche) : vue d'ensemble (Peyrolles, 06/06/2015). 21 (à droite) : deux inflorescences (Aix-en-Provence, Roquefavour, 05/06/2014). © D. PAVON.



Carte 11. Répartition d'*Orobanche kochii* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

d'*O. kochii* (PUJADAS-SALVÀ, 2012)! À vu d'œil, les individus parasitant *Echinops ritro* dans le département semblent un peu plus bas et avec des inflorescences plus contractées que ceux parasitant *Centaurea aspera*, caractère qui a lui seul pourrait suffire à séparer localement deux entités en tant qu'écotypes. À l'inverse, deux autres taxons de ce complexe sont à rechercher : *Orobanche elatior* Sutton qui n'est à ce jour confirmée en France que dans le Nord et le Nord-est (se distingue d'*O. kochii* par ses corolles brunâtres, à veines marquées, faiblement ouvertes et à dos uniformément courbé en fin de floraison, ZÁZVORKA 2010), et *O. leptantha* Pomel récemment trouvé sur *Cheirolophus* dans le Roussillon (TISON et DE FOUCAULT 2014), mais parasitant le genre *Centaurea* en Espagne (proche de *O. elatior*, mais corolles rougeâtres à lobes inférieurs courts et arrondis, plutôt contigus).

**Références :** MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche minor*

*Orobanche minor* Sm., 1796–1797, Engl. Bot. 6 : 422 (t. 422).  
= *Orobanche litorea* Guss.

Ind. loc. : « This plant is found very copiously on various parts of Norfolk, in fields of clover for the most part, to the roots of which it seems to be attached, flowering in July. [...] particularly the Rev. Mr. Sutton of Norwich, who has paid considerable attention to it, and who favoured us with this specimen last year from near Sheringham » [Angleterre].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Eurymédit. (devenue cosmopolite).

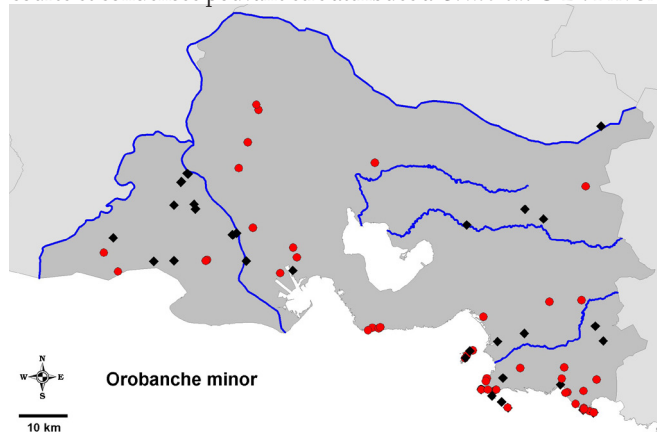
**Description succincte :** Plante de taille et coloration variables, le plus souvent lavée de violacé (hypochromes entièrement jaunes fréquents). Filets des étamines insérés à 2–3 mm de la base de la corolle (rarement plus chez les individus robustes du littoral par exemple), cette dernière dépassant rarement 15(16) mm de long.

**Écologie et chorologie :** Cette espèce fréquente les garrigues, les pelouses et les friches sèches ou humides, dans lesquelles elle semble parasiter divers hôtes. En effet, cette espèce est polyphage et semble s'attaquer notamment aux composées et aux légumineuses, mais aussi aux plantaginacées et aux ombellifères. On la retrouve dans presque toutes les unités éco-paysagères du département mais généralement à basse altitude. La carte présentée est certainement très lacunaire, l'espèce fréquentant des milieux peu attirants pour les botanistes (elle colonise aussi les milieux urbains).

**Menaces et conservation :** De par sa large répartition géographique et sa relative abondance locale, cette



Photos 22–25. *Orobanche minor*. 22 (en haut à gauche) : inflorescence (Berre, Bouquet, 18/05/2007). 23 (en haut à droite) : inflorescence (Marseille, Roy d'Espagne, 18/05/2015). 24 (en bas à gauche) : inflorescence (La Ciotat, Notre-Dame de la Garde, 01/06/2012); forme à corolle à forte courbure basale à l'origine de nombreuses confusions avec *O. amethystea*. 25 (en bas à droite) : (Marseille, Roy d'Espagne, 18/05/2015); forme à inflorescence courte et condensée pouvant être attribuée à *O. litorea*. © D. PAVON.



Carte 12. Répartition d'*Orobanche minor* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

espèce ne représente pas un enjeu de conservation dans le département.

**Remarques :** Espèce localement très variable dont la plupart des populations sont rudérales et polyphages. Sur le littoral rocheux, on trouve à l'inverse des populations spécialisées, violacées, robustes, xérophiles et rupicoles, parasitant notamment les carottes littorales (*Daucus gingidium* L. sensu lato). On y trouve aussi des populations parasitant l'immortelle (*Helichrysum stoechas* (L.) Moench), pouvant être rapprochées de ce que les auteurs italiens récents nomment *O. litorea* Guss. (DOMINA *et al.* 2007 et 2011), taxon non séparable de *O. minor* selon THOROGOOD *et al.* (2009). D'autres populations encore, souvent plus nettement jaunâtres, parasitent *Plantago coronopus* L. dans les pelouses sablonneuses. Au final, il nous semble localement impossible de distinguer différents taxons au sein de cette entité où la variabilité affecte notamment la longueur et la finesse des sépales, mais aussi la courbure basale de la corolle. Nous pensons qu'un grand nombre de mentions d'*O. amethystea*, parasitant d'autres espèces que des panicauts en Méditerranée occidentale, doivent être attribuées à *O. minor*.

**Références :** GIRERD (1992); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999, 2001).

### *Orobanche picridis*

*Orobanche picridis* F.W. Schultz, 1830, Bot. Lit. Blätt. 5: 504. = *Orobanche artemisiae-campestris* Vaucher ex Gaudin subsp. *picridis* (F.W. Schultz) O. Bolòs *et al.*

Ind. loc. : « ...Gehörig untersucht, beschrieben und gezeichnet habe ich bereits folgende deutsche Species ... Im Frühling 1829 von mir auf *Picris hieracioides* ausgegraben... » [Allemagne]

Lectotype désigné par REICHENBACH fil. H. G., 1862 – Icones florum germanicae et helveticae, 20: 99.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Europ. W.

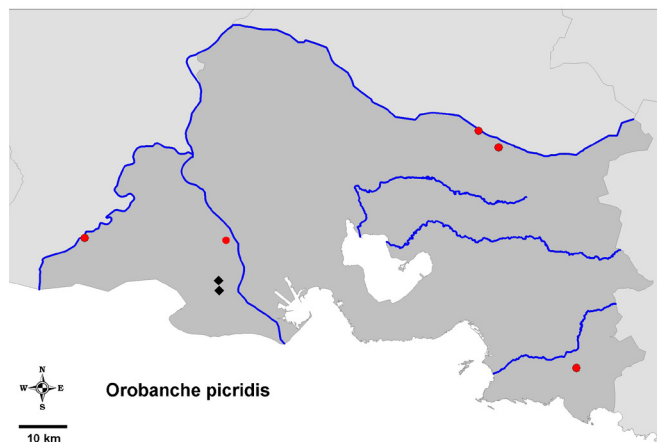
**Description succincte :** Morphologiquement proche de *O. minor*, mais à corolles plus grandes, entièrement blanchâtres peu ou pas veinées, contrastant nettement avec la couleur violacée sombre et soutenue des stigmates. À conditions égales elle semble plus tardive qu'*O. minor* et fleurit surtout de la fin mai jusqu'à début juin.

**Écologie et chorologie :** Cette espèce fréquente essentiellement les friches dans lesquelles elle semble parasiter presque exclusivement *Picris hieracioides* sensu lato (*Asteraceae*). Elle semble rare sous le climat méditerranéen et sa présence présumée dans le département (jusqu'ici « à rechercher ») n'a été que

récemment confirmée en Camargue (où elle avait été anciennement signalée!), au Sambuc, dans un jardin privé (N. YAVERKOVSKI [printemps 2014]), aux confins des limites nord départementales, au bord de la route D561, à la limite communale entre Le-Puy-Sainte-Réparate et Saint-Estève-Janson (D. Pavon [28/05/2011]), ainsi qu'en bordure de la route D561 à la Roque-d'Anthéron dans le secteur de Saint-Christophe (D. Pavon [06/06/2014]). Enfin, une autre



Photos 26–27. *Orobanche picridis* (Le-Puy-Sainte-Réparate, 28/05/2011). 26 (à gauche) : vu d'ensemble. 27 (à droite) : inflorescence. © D. PAVON.



Carte 13. Répartition d'*Orobanche picridis* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

observation à Carnoux permet de croire que ses apparitions peuvent aussi avoir lieu dans des secteurs plus proches du littoral (Y. MORVANT [22/06/2012]). Elle semble instable et les localités observées une année ne sont pas revues l'année suivante.

**Menaces et conservation** : De par sa large répartition géographique et son écologie, malgré sa très faible abondance locale, cette espèce ne représente pas un fort enjeu de conservation dans le département. Elle reste sans doute méconnue et mérite d'être systématiquement recherchée dans les habitats qui lui conviennent.

**Références** : KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); MOLINIER et TALLON (1974); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche pubescens*

*Orobanche pubescens* d'Urv., 1822, Enum. Pl. Ponti-Eux. : 76 = *Orobanche minor* Sm. var. *pubescens* (d'Urv.) R.D. Meikle  
Ind. loc. : « Vulgaris in collibus siccis insulae Meli. » [îles Cyclades, Grèce].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : non compté à notre connaissance.

Biogéographie : Médit.

**Description succincte** : Port de *O. minor*, mais coloration pourpre parfois plus intense et pilosité caractéristique (notamment sur les corolles) constituée de longs poils flexueux de plus de 1 mm.

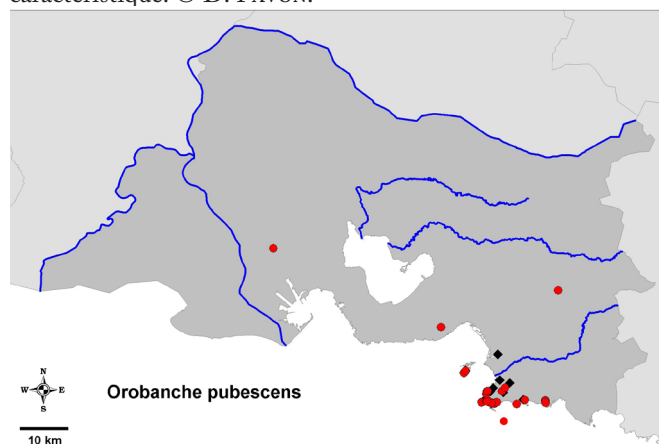
**Écologie et chorologie** : Cette espèce thermophile fréquente essentiellement les pelouses sèches et garrigues littorales dans lesquelles elle semble parasiter presque exclusivement les *Asteraceae* et localement surtout *Sonchus bulbosus* (L.) N. Kilian et Greuter (suspectée sur *Anthemis secundiramea* Biv. et *Sonchus asper* (L.) Hill. subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball.). Elle semble rare et localisée (mais est parfois très abondante) et fréquente essentiellement les collines et les archipels marseillais (divers observateurs). Elle est par exemple abondante sur la frange littorale du massif de Marseilleveyre, ainsi que dans ses sablières internes, où l'on peut observer des « colonies » de plusieurs dizaines de hampes fleuries sur quelques mètres carrés. Elle semble atteindre dans le vallon d'En-Vau sa limite orientale actuelle d'extension en Provence (D. PAVON [23/05/2012]). En dehors de ce secteur, la plante a été vue dans le massif de la Nerthe au vallon de Regazi (C. GRANGER [20/04/2003]), photographiée dans la coustière de Crau dans le secteur de Tenque (E. VÉLA et D. PAVON [02/04/2001]) et, sous une forme hypochrome blanchâtre, loin du littoral à Saint-Savournin (E. ASPORD et P. COULOT [03/05/2007]).

**Menaces et conservation** : Malgré sa large répartition autour du bassin méditerranéen, cette espèce

reste rarissime en France (actuellement uniquement connue dans les Pyrénées-Orientales et les Bouches-du-Rhône, et elle a disparu du Var). Elle représente à ce titre un fort enjeu de conservation. La protection du littoral et des îles de Marseille, notamment par la mise en place du parc national des Calanques, permettra, nous l'espérons, d'assurer la pérennité des populations du département des Bouches-du-Rhône. Cette



Photos 28–29. *Orobanche pubescens*. 28 (à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, Morgiou, 23/04/2009). 29 (à droite) : inflorescence (Marseille, Les Goudes, 28/04/2009); notez la longue pilosité caractéristique. © D. PAVON.



Carte 14. Répartition d'*Orobanche pubescens* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.

espèce semblant localement méconnue, des prospections ciblées doivent être réalisées dans les collines des abords de l'étang de Berre, en bordure ouest de la plaine de Crau ainsi que dans le secteur de Cassis et La Ciotat.

**Références** : CROUZET *et al.* (2009); JAUZEIN (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche reticulata*

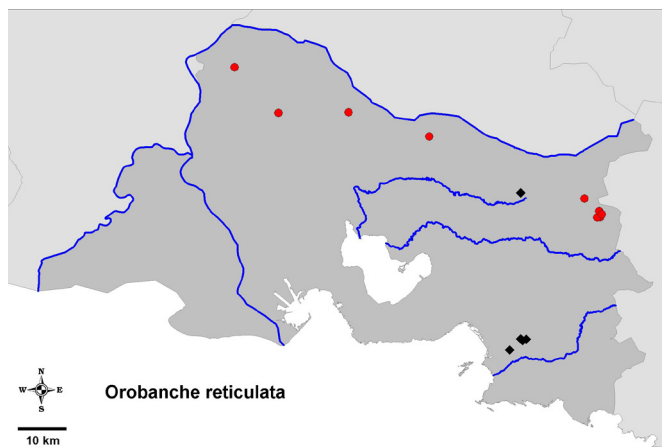
*Orobanche reticulata* Wallr., 1825, *Orobanches* Gen. Diask. : 42. = *Orobanche pallidiflora* Wimm. et Grab.

Ind. loc. : « in agro Tolotono » [Toulouse, France].

Lectotype désigné par FOLEY M.J.Y., 2001 – *Anales Jard. bot. Madrid* 58 : 230 [Toulouse, 1807, Flugge s.n. (LE)].



Photos 30–31. *Orobanche reticulata*. 30 (à gauche) : groupe d'individus (Les Alpilles, vers le vallon de l'Oule). 31 (à droite) : fleurs (Vauvenargue, col des Portes, 08/05/2011). © D. PAVON.



Carte 15. Répartition d'*Orobanche reticulata* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Euras.

**Description succincte** : Plante haute et trapue. Corolle à poils glanduleux foncés, très denses à son sommet et lui conférant un aspect bicolore (jaunâtre et rouge) caractéristique.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente essentiellement les pelouses sèches et rocailleuses des secteurs frais et généralement en altitude, où elle parasite les composées épineuses et notamment du genre *Carduus*. Elle est présente essentiellement au nord de la Sainte-Victoire dans le secteur col des Portes–La Citadelle–Sambuc (divers observateurs), mais existe aussi au pied de la montagnette à Graveson (N. CROUZET, H. MICHAUD et B. HUYNH–TAN [13/10/2007]), dans les Alpilles au plateau de la Caume (M. MENAND [9/05/2014]), à Orgon dans le vallon entre le vallon de l'Oule et celui de Cauvière (D. PAVON, et D. et M. HAMARD [24/05/2012]), ainsi qu'à Charleval au Cuou-de-Peyrou (H. MICHAUD, M. PIRES, E. TERRIN, et D. et M. HAMARD [14/05/2014]). Elle est mentionnée anciennement aux abords nord de la ville de Marseille où l'urbanisation l'a fait sans doute disparaître. Enfin, cette espèce existe sur la crête de la Sainte-Baume, côté Var, et mérite d'être recherchée dans ce secteur aux confins des Bouches-du-Rhône.

**Menaces et conservation** : Malgré sa relative rareté départementale, cette espèce semble présente dans des secteurs peu menacés par les activités humaines. Le pâturage pratiqué localement semble favoriser son hôte.

**Références** : CROUZET *et al.* (2009); HILL et VÉLA (2000); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche santolinae*

*Orobanche santolinae* Loscos et Pardo, 1863, in Willk. (coord.), *Ser. Inconf. Pl. Aragon.* : 79(–80).

Ind. loc. : « Abundat per omnem ditionem Tierra baja [Aragon, Espagne], ubi eam semper in radicibus Santolina Chamaecyparissi crescentem observavimus »

Lectotype désigné par PUJADAS A., 2010 – *Taxon* 59(3) : 960 [Abundat in Aragonia australi, super radicis Santolinae Chamaecyparissii, 1860, Loscos, COI–Herbarium Willkomm].

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

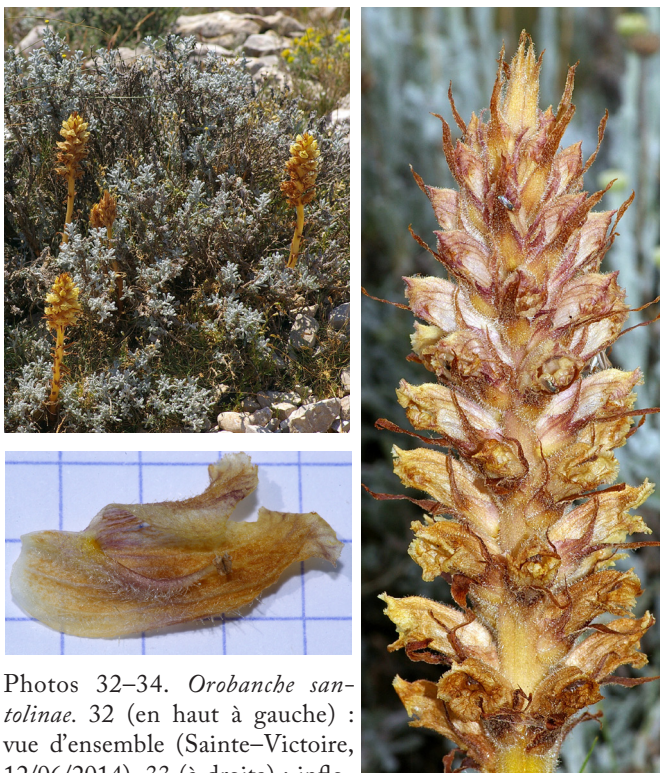
Biogéographie : endémique ibéro-occitane.

**Description succincte** : Plante robuste et plutôt haute, entièrement recouverte d'une pilosité rase, très serrée et abondante. Les inflorescences sont denses et à nombreuses fleurs et les filets des étamines sont très

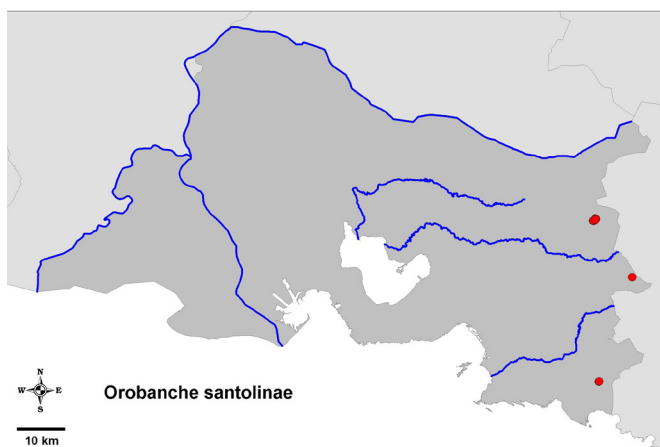


velus. Le sommet de l'ovaire et le style sont parsemés de poils glanduleux.

**Écologie et chorologie :** Cette espèce fréquente les pelouses sèches et rocailleuses des secteurs d'altitude, où elle parasite *Santolina decumbens* Miller (*S. chamaecyparissus* auct. provenc.). Dans le département, elle n'est connue à ce jour avec certitude que sur les crêtes de la Sainte-Victoire (divers observateurs), au Montounier sur la commune de Roquefort-la-Bédoule (V. NOBLE,



Photos 32–34. *Orobanche santolinae*. 32 (en haut à gauche) : vue d'ensemble (Sainte-Victoire, 12/06/2014). 33 (à droite) : inflorescence (Sainte-Victoire, 31/05/2011). 34 (en bas à gauche) : corolle (Le Grand Caunet au Montounier, 29/05/2014). © D. PAVON.



Carte 16. Répartition d'*Orobanche santolinae* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.

H. MICHAUD, et B. HUYNH-TAN [01/02/2013]) et au mont Olympe (Noble V., Givord J., Diadema K., Bossard C. [14/05/2014]). Elle existe dans le Var, à proximité de la limite des Bouches-du-Rhône, sur les crêtes du massif de la Sainte-Baume et doit donc être recherchée dans le secteur du pic de Bertagne. Des prospections complémentaires sont donc nécessaires sur les autres crêtes des Bouches-du-Rhône hébergeant son hôte et où sa présence est probable.

**Menaces et conservation :** Sa rareté départementale, mais aussi sa répartition franco-ibérique (subendémique) en font une espèce remarquable qui mérite une attention particulière. Elle fréquente cependant des secteurs peu menacés par les activités humaines.

**Remarques :** Cette espèce n'avait curieusement jamais été mentionnée par les anciens auteurs. Parfois encore considérée comme synonyme d'*O. artemisiae-campestris* (voir par exemple Flora Iberica ou Euro+Med), elle est pourtant bien distincte de toutes les autres orobanches du département par son port, sa robustesse, sa pilosité et son hôte qui la contraint à fréquenter localement les secteurs de crêtes.

**Références :** CROUZET *et al.* (2009).

***Orobanche staehelinae***

*Orobanche staehelinae* Pavon, Michaud, Vela et Tison, 2015, Phytotaxa, 207(1) : 093–105

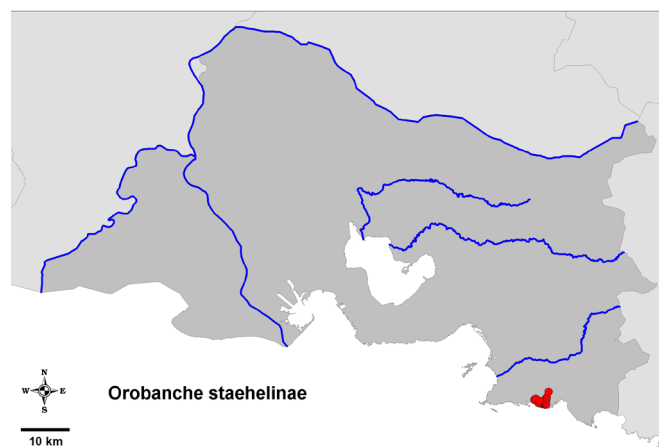
Ind. Loc. : « Marseille, massif des Calanques haut du vallon d'En-Vau, 26/05/2013 »

Holotype déposé par PAVON *et al.* (2015) [herbier AIX]

Nombre chromosomique : non compté à ce jour.

Biogéographie : Endémique de basse Provence ?

**Description succincte :** cette espèce se distingue très nettement des autres orobanches locales par sa colora-



Carte 17 Répartition d'*Orobanche staehelinae* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.



Photos 35–37. *Orobanche staezelinae*. 35 (en haut à gauche) : groupe de quelques individus (Marseille, La Gardiole, 21/05/2015). 36 (en bas à gauche) : vue d'ensemble

d'un individu (Marseille, La Gardiole, 21/05/2015). 37 (à droite) : inflorescence (Marseille, belvédère d'En-Vau, 30/05/2013). © D. PAVON.

tion entièrement rougeâtre et par son port original du à ses très courtes inflorescences.

**Écologie et chorologie** : cette espèce fréquente les lapiaz et les rocailles calcaires. À ce jour elle ne semble connue que dans le massif des Calanques (Candelle–Gardiole–Devenson–Portalet) où elle parasite *Staezelina dubia* L. Elle doit être recherchée ailleurs sur les massifs péri-marseillais.

**Menaces et conservation** : Sa rareté départementale et sa répartition supposée endémique à ce jour en font une espèce remarquable qui mérite une attention particulière. Elle fréquente toutefois des secteurs naturellement peu menacés par les activités humaines et notamment inclus dans un parc national.

**Références** : PAVON *et al.* (2015).

### *Orobanche teucrii*

*Orobanche teucrii* Holandre, 1829, Fl. Moselle 2 : 322.

Ind. loc. : « ...sur les pelouses rocailleuses des coteaux de Châtel, de Lessy, de Saint-Quentin, etc. » [France].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Europ.



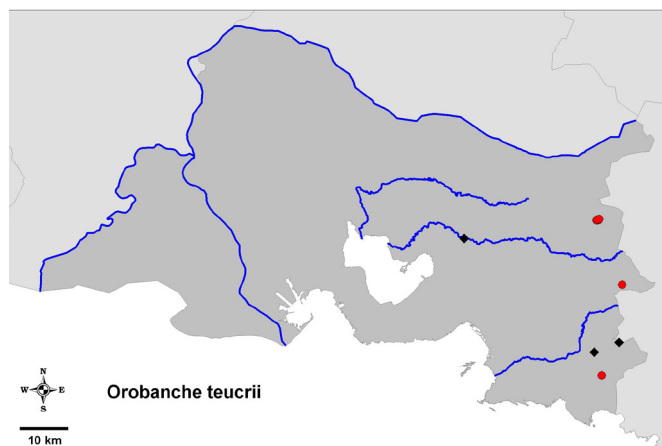
Photos 38–39. *Orobanche teucrii*. 38 (à gauche) : vue d'ensemble (Sainte-Victoire, 31/05/2011). 39 (à droite) : inflorescence (Sainte-Victoire, 14/05/2015). © D. PAVON.

**Description succincte** : Rappelle *O. caryophyllacea* par ses grandes corolles (20–30 mm de long) dressées vers le haut, à dos fortement incurvé à leur sommet et à lèvre inférieure entièrement et abondamment ciliée. Elle s'en distingue par sa taille inférieure et sa coloration presque entièrement ocre.

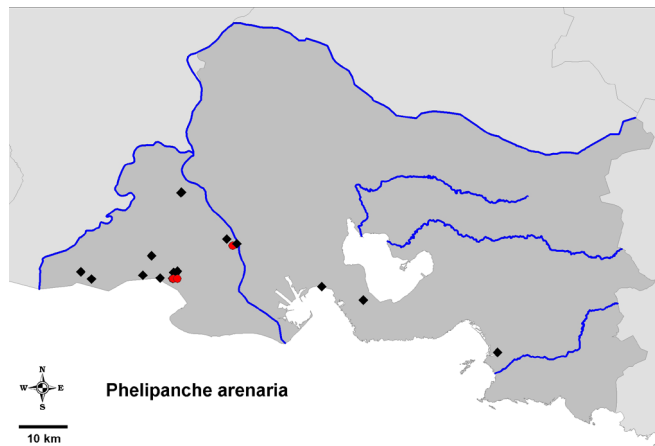
**Écologie et chorologie** : Espèce localement rare car plutôt réfractaire au climat méditerranéen. Elle fréquente de ce fait les pelouses sèches des secteurs frais et localement d'altitude. Elle semble parasite exclusive du genre *Teucrium* et a été notée localement sur *T. chamaedrys* L. et *T. aureum* Schreber. Dans le département, elle n'est connue à ce jour avec certitude que sur les crêtes de Sainte-Victoire (divers observateurs) et du secteur de Saint-Jean-du-Puits au nord-est du Régagnas (H. MICHAUD [14/06/2002]). Elle doit être recherchée sur les crêtes de la Sainte-Baume vers le pic de Bertagne, ainsi que vers Roquefavour où elle a été anciennement mentionnée.

**Menaces et conservation** : Cette espèce présente une large distribution européenne et fréquente des secteurs peu menacés par des activités humaines autres que le pâturage. Malgré sa position en limite sud de son aire de répartition, elle présente un enjeu de conservation plutôt faible et non prioritaire.

**Références** : CROUZET *et al.* (2009); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).



Carte 18. Répartition d'*Orobanche teucrii* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.



Carte 19. Répartition de *Phelipanche arenaria* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

## Genre *Phelipanche* Pomel

= *Orobanche* sect. *Trionychon* Wallroth  
– *Phelypaea* auct. gall.

Neuf espèces.

La ségrégation de ce groupe de taxons n'est pas nouvelle, mais elle est une fois de plus fortement suggérée par les travaux récents de CARLÓN *et al.* (2003–2008). Ce genre se distingue des *Orobanche* L. par la présence de deux bractéoles supplémentaires, par des corolles toujours teintées de bleu et par une éventuelle ramification de la tige principale.

### *Phelipanche arenaria*

*Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel, 1874, Bull. Soc. Sci. phys. Algérie 11 : 103

≡ *Orobanche arenaria* Borkh., 1794, Neues Mag. Bot. 1: 6; basionyme.

– *Orobanche laevis* L., 1753, Sp. Pl. : 632; nom. rej.

Ind. loc. : « Ich fand diese Pflanze häufig bei Arheilgen [Allemagne] auf eben den dünnen Sandhügeln... »

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Euras.

**Description succincte** : Plante robuste et trapue, à tige courte (d'au maximum 30 cm de haut) et épaisse, jamais ramifiée et souvent blanchâtre. Les corolles, d'un bleu-violacé soutenu, sont très grandes et mesurent de 20–30 mm de long (parfois plus!). Le stigmate est blanc à l'anthèse et les loges des anthères sont nettement velues-laineuses.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les sables et ne semble parasiter que le genre *Artemisia* L. (plus particulièrement *Artemisia campestris* L. sensu lato). Dans le département elle n'est actuellement



Photos 40–41. *Phelipanche arenaria* (Camargue, aux abords du phare de la Gacholle, 17/05/2011). 40 (en haut) : groupe de trois individus. 41 (en bas) : fleur. © D. PAVON.

connue que dans les arrières-dunes de Camargue. Des observations récentes ont été faites aux Saintes-Marie-de-la-Mer aux Lionnes (N. YAVERCOSKI [19/06/1992]) ainsi qu'aux abords de la digue à la mer depuis le phare de la Gacholle jusque vers les Batayolles (D. PAVON [17/05/2011]). Actuellement, l'observation la plus septentrionale, mais toujours à l'intérieur du delta du Rhône, a été faite à la Commanderie (M. CHAMBOULEYRON [12/05/2006]). Cette espèce est probablement encore dispersée çà et là dans les milieux appropriés du grand delta camarguais, depuis le Grand Rhône jusqu'aux limites ouest du département (« assez commune » en Camargue d'après la littérature ancienne consultée). Elle n'a pas été revue dans le golfe de Fos où elle mérite aussi d'être retrouvée mais d'où elle a peut être disparu par suite des profonds remaniements subis par ce secteur au cours de la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Elle a sans doute disparu depuis longtemps du pays marseillais où elle est mentionnée très anciennement. Il est important de rappeler que cette espèce n'est pas spécialement littorale et existe par exemple dans les massifs sableux internes du département de Vaucluse.

**Menaces et conservation :** Espèce patrimoniale inscrite dans le catalogue de la flore rare et menacée en région P.A.C.A. Mais, comme dans le département des Bouches-du-Rhône ses populations se situent presque intégralement dans des secteurs protégés ou gérés (réserve nationale de Camargue et parc régional de Camargue), nous estimons que cette espèce n'y semble pas menacée. En outre, c'est une espèce de large répartition géographique. Malgré tout, des prospections complémentaires seront nécessaires afin de mieux cerner sa répartition et de tenter un bilan des populations de cette espèce localement rare.

**Références :** GIRERD (1990); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); ROUX et NICOLAS (2001); VÉLA *et al.* (1999).

### *Phelipanche bohémica*

*Phelipanche bohémica* (Čelak.) Holub et Zázvorka, 1979, Preslia 51: 282.

≡ *Orobanché bohémica* Čelak. [1874, Sitz. Boehm. Ges. Wiss. : 61], basionyme.

= *Phelipanche purpurea* (Jacq.) Soják subsp. *bohémica* (Čelak.) J. Zázvorka, 2000, Preslia 72(1) : 88.

Ind. loc. : « in monte Velikahora apud Karlstein » [République tchèque]

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : 2n = 24.

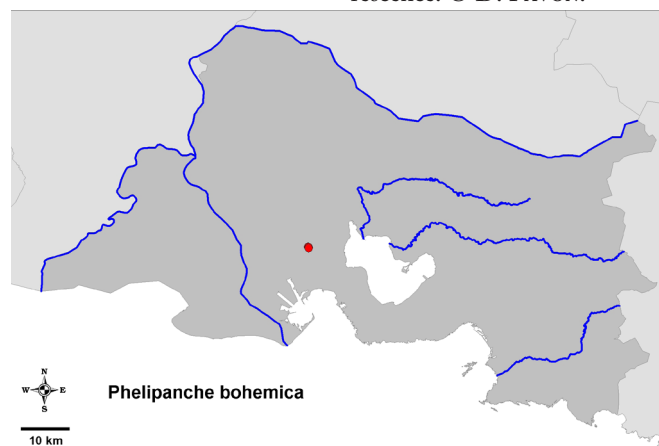
Biogéographie : Europ. W?

**Description succincte :** Plante robuste et élevée, jamais ramifiée, à tige généralement jaune (parfois plus ou moins mêlée de sombre). Grandes corolles de 16–25 mm de long, d'un bleu-violet soutenu et présentant des nervures sombres très contrastées. Stigmates jaunâtres à l'anthèse.

**Écologie et chorologie :** Cette espèce, parfois rattachée à *P. purpurea*, est nettement plus xérophile que cette dernière et affectionne les formations végétales steppiques dominées par l'armoise champêtre (*Artemisa campestris* L. *sensu lato*) qu'elle parasite exclusivement. À ce jour, elle a été trouvée dans un fond de carreau



Photos 42–43. *Phelipanche bohémica* (Saint-Martin-de-Crau, 06/06/2012). 40 (à gauche) : groupe de quelques individus, robustes, à inflorescences denses et fournies. 41 (à droite) : inflorescence. © D. PAVON.



Carte 20. Répartition de *Phelipanche bohémica* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation ≥ 2000. Point noir : année d'observation < 2000.

d'une ancienne carrière abandonnée, sur la commune de Fos-sur-Mer à La Ménéduelle. Elle a d'abord été détectée en bouton (D. PAVON [11/05/2007]) puis a été retrouvée assez abondante (entre vingt et trente hampes fleuries) plus récemment (D. PAVON [06/06/2012]). Pour plus d'information voir *Phelipanche purpurea* au chapitre suivant.

**Menaces et conservation :** La seule station connue de cette espèce dans le département est menacée de disparition par un projet de parc photovoltaïque. Nous espérons que les mesures de « sauvetage » prévues permettront de sauvegarder localement cette espèce intéressante et méconnue de la flore de France.

**Références :** PAVON *et al.* (2013).

### *Phelipanche camphorosmae*

*Phelipanche camphorosmae* Carlón G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez et Schneew., 2008, Documentos Jard. bot. Atlántico (Gijón) 6: 35–43]

= *Orobanche ramosa* subsp. *caesia* auct. gall.

Ind. loc. : « Holotypus: Huesca, barranco de la Clamor » [Espagne]

Type désigné par CARLÓN L. *et al.*, 2008 – Documentos Jard. bot. Atlántico (Gijón) 6: 35–43 [duplum ex herb. Sánchez Pedraja 12883, pliigo integrado por 3 ejemplares (k, c, h), de los que el holótipo es el de tallo ramosos con dos ramas bien formadas (k), (MA 760035)].

Nombre chromosomique : non compté à ce jour.

Biogéographie : endémique Ibéro-Provinc.

**Description succincte :** Petite plante presque aussi large que haute, à tige assez robuste, simple ou ramifiée. Inflorescences denses et condensées. Corolles bleu pâle uniforme, de 18–21 mm de long, nettement tubulaires et donc à dos plutôt droit. Stigmate blanchâtre, rarement crème.

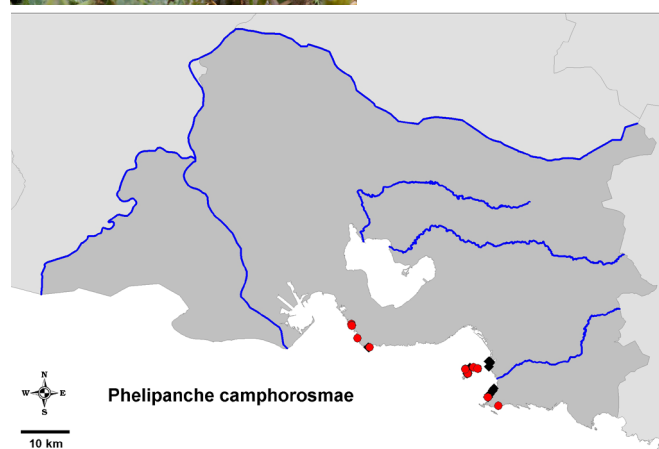
**Écologie et chorologie :** Dans le département, cette espèce fréquente le littoral rocheux (replats et pelouses sèches sablonneuses soumises aux embruns) où elle parasite exclusivement la camphorée ou camphorine (*Camphorosma monspeliaca* L.). Elle a été récemment observée çà et là depuis Ponteau (commune de Martigues), jusqu'à la calanque de Marseilleveyre (Marseille), y compris sur les îles de la rade marseillaise (archipel du Frioul : îles de Ratonneau, Pomègues et If). Elle a été vue juste avant les années 2000 à proximité immédiate du centre ville de Marseille dans le secteur du Pharo (Y. MORVANT [mai 1998]). Elle n'a pas été revue à Fos-sur-Mer et doit être recherchée sur l'île de Riou (la mention ancienne d'*Orobanche purpurea* sur cette île correspond très probablement à cette espèce). Enfin, en péninsule Ibérique cette espèce n'est pas exclusivement littorale et elle doit donc être recher-

chée à l'intérieur des terres, partout où l'on trouve son hôte.

**Menaces et conservation :** Cette espèce mérite d'ores et déjà de figurer dans le catalogue de la flore rare et menacée en région P.A.C.A. Si les populations marseillaises encore en place semblent peu menacées par leur situation dans le parc national des Calanques, ce n'est pas le cas des populations de l'ouest du massif de la Nerthe (secteurs de Ponteau, Bonniou, cap Couronne, etc.) où la mise en place de mesure de protection est nécessaire et urgente. Enfin, des prospections



Photos 44–46. *Phelipanche camphorosmae*. 44 (en haut à gauche) : vue d'ensemble (Martigues, Ponteau, 26/05/2010). 45 (en haut à droite) : vue d'ensemble (Martigues, Ponteau, 26/05/2010). 46 (en bas à gauche) : groupe de quelques individus (Marseille, calanque de Marseilleveyre, 20/05/2013). © D. PAVON.



Carte 21. Répartition de *Phelipanche camphorosmae* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

complémentaires seront nécessaires afin de mieux cerner sa répartition et de tenter de dresser un bilan des populations de cette espèce localement rare.

**Remarques :** Bien que de description récente (CARLÓN *et al.* 2008), cette espèce est localement connue de très longue date et a été systématiquement mentionnée sous le binome « *Phelypaea caesia* », une espèce d'Europe centrale et orientale absente de France.

**Références :** CROUZET *et al.* (2009); MOLINIER (1981); ROUX et NICOLAS (2001).

### *Phelipanche cernua*

*Phelipanche cernua* Pomel, 1874, Bull. Soc. Climatol. Alger 11 : 105.

= *Phelipanche inexpectata* Carlón, G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez et Schneew., 2005, Documentos Jard. bot. Atlántico (Gijón), 3 : 12.

– *Orobanche purpurea* auct. provinc. p.p.

Ind. loc. : « Sur Chicoracées? Garrouban, province de Tlemcen » [Algérie]

Type désigné par CARLÓN *et al.*, 2013 – Flora Montiberica 54 : 75–83. Holotypus : « *Phelybanche cernua* Pom. / G. Rouban [m. Pomel] »; B) « Université d'Alger / Herbar de l'Afrique du Nord / *Orobanche lavandulacea* Rchb. / ssp. *eraasii* (Walp.) / = *Phelipaea eraasii* Walp. / = *Phelipaea cernua* Pomel! (Type!) / O[ran]. Ghar Rouban / leg. A. POMEL [m. Maire] » (MPU 008206, hb. Pomel [the sheet contains only one specimen]); (MPU 008206).

Nombre chromosomique : non compté à ce jour (probablement  $2n = 24$ ).

Biogéographie : Médit. W?

**Description succincte :** Grandes corolles de 17–20 mm à dos nettement et régulièrement courbée (moitié ou tiers distal). Stigmate jaunâtre. Calice de 8–12(15) mm de long.

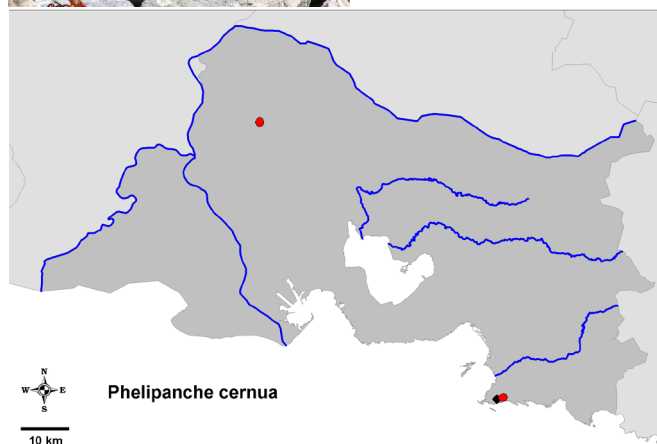
**Écologie et chorologie :** Dans le département, cette espèce est fréquente dans les rocailles calcaires où elle parasite exclusivement le genre *Lactuca* et plus spécifiquement *Lactuca viminea* (L.) J. et C. Presl subsp. *chondrilliflora* (Boreau) St.–Lag. Elle est actuellement connue dans les massifs des Alpilles et des calanques de Marseille. Dans ce premier massif, elle présente deux sous-populations toujours aux abords du château des Baux-de-Provence. On note une station au sud à la chapelle de Trémaïé (D. PAVON [15/05/2011 et 12/05/2014]) et l'autre au nord dans la zone de parking payant aménagé pour les visites touristiques (D. Pavon [12/05/2014]). Dans les Calanques elle n'a été observée à ce jour que sur le plateau de l'Homme mort (D. Pavon [20/05/2014]).

**Menaces et conservation :** Espèce encore méconnue, mais qui semble rare et mérite d'ores et déjà de figurer dans le catalogue de la flore rare et menacée

en région P.A.C.A. Les populations départementales « historiques », situées aux Baux, nécessitent la mise en place de mesures de gestion ou de protection urgentes, car elles restent fortement menacées. Enfin, des prospections complémentaires seront nécessaires afin de



Photos 47–49. *Phelipanche cernua*. 47 (en haut à gauche) : vue d'ensemble (Les Baux-de-Provence, 12/05/2014). 48 (en haut à droite) : vue d'ensemble (Les Baux-de-Provence, 15/05/2011). 49 (en bas à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, plateau de l'Homme mort, 20/05/2014). © D. PAVON.



Carte 22. Répartition de *Phelipanche cernua* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

mieux cerner la répartition de cette espèce et de tenter d'établir un bilan de la ou des populations départementales. Ainsi, cette espèce remarquable mérite d'être recherchée partout où l'on trouve son hôte.

**Remarques :** Ce taxon a été (re)décrit en 2005 (CARLÓN *et al.* 2005), sous le nom de *P. inexpectata*, par une équipe espagnole ayant trouvé une ancienne récolte en herbier provenant des Baux-de-Provence (herbier G. Tallon-MPU, « ruines du château des Baux », 14/07/1907). La plante s'est maintenue dans cette localité où elle a été revue près de 100 ans plus tard. Plus récemment (CARLÓN *et al.* 2013), cette même équipe confirme qu'il s'agit d'un taxon déjà anciennement décrit d'Algérie et dont le nom prioritaire est *P. cernua* Pomel (attention aux confusions dues à une certaine homonymie avec *Orobanche cernua* L.). Enfin, cette espèce a été retrouvée dans le massif des Calanques de Marseille, massif où elle avait été anciennement récoltée et mentionnée par Honoré ROUX à « Montredon » (herbier Paris MNHN, P04404647) et au « Malvallon », sous le nom erroné de *P. lavandulacea*.

**Références :** CROUZET *et al.* (2009); MOLINIER (1981); ROUX (1881); ROUX et NICOLAS (2001).

### *Phelipanche nana*

*Phelipanche nana* (F.W. de Noë ex Rchb. fil.) Soják, 1972, Čas. Nár. Muz. Přír. 140 : 130.

≡ *Orobanche nana* F.W. de Noë

≡ *Orobanche ramosa* L. subsp. *nana* (F.W. de Noë ex Rchb. fil.) Cout.

Ind. loc. : « Crecit prope Fiume [Croatie] in Trifolio scabro Majo ».

Type désigné par JEANMONOD D., 2007, *Candollea*, 62 (2) : 195. Hb. Boissier n° G00001468, (G).

Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Médit. (devenue Cosmop.).

**Description succincte :** Plante à tige grêle et généralement ramifiée (sauf parfois chez les plus petits individus). Petites corolles de 15 mm de long, à dos plutôt fortement bombé. Stigmate blanc à lilacé.

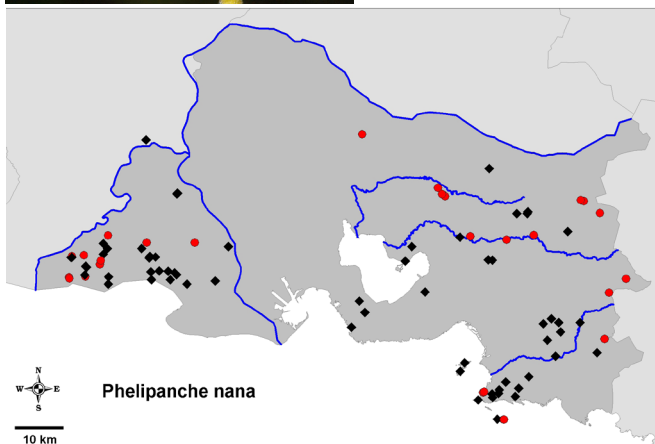
**Écologie et chorologie :** C'est l'une des orobanches rameuses les plus répandue du département, qui fréquente les pelouses sèches et les friches où elle parasite diverses espèces (plante polyphage), et qui se retrouve dans toutes les unités éco-géographiques départementales, depuis les arrières dunes de Camargue aux collines. La carte présentée (n° 22) laisse présager soit d'une sous-prospection actuelle de ce taxon, soit d'une surestimation des anciennes données de *P. ramosa* « transférées » aujourd'hui sous *P. nana*, cette

première autrefois peut être plus largement répandue qu'à ce jour!

**Menaces et conservation :** Plante, localement assez commune et à large aire de distribution, ne représentant pas un enjeu départemental de conservation.



Photos 50–52. *Phelipanche nana*. 50 (en haut à gauche) : vue d'ensemble (Vauvenargues, col des Portes, 08/05/2011). 51 (en haut à droite) : vue d'ensemble (Marseille, îlot du Grand Congloué, 21/05/2013). 52 (en bas à gauche) : inflorescence (Aix-en-Provence, 15/05/2014). © D. PAVON.



Carte 23. Répartition de *Phelipanche nana* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

**Remarques :** La distinction entre *P. ramosa* et *P. nana* ne semble pas toujours aisée, ce dernier étant peut être cité par excès dans le département. En effet, les formes « typiques », à calice brusquement terminé en une longue pointe très effilée, ne semblent pas communes (cas par exemple des exemplaires photographiés sur l'îlot du Grand Congloué). De plus, un taxon proche mais plus robuste, à corolles un peu plus longue de 16–17 mm d'un joli bleu ciel vif et à dos moins bombé a été récemment trouvé dans une culture cynégétique sur la commune de Vauvenargues au valon des Seauves (CBNMED [2012] *sub P. ramosa*; D. et M. HAMARD [mai 2015]). Il mérite des études complémentaires.

**Références :** MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Phelipanche olbiensis*

*Phelipanche olbiensis* (Coss.) Carlón, G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez et Schneew., 2008, Documentos Jard. bot. Atlántico (Gijón) 6 : 79.

≡ *Phelypaea olbiensis* Coss.

≡ « *Orobancha ramosa* subsp. *mutelii* var. *olbiensis* » sensu MOLINIER (1981).

Ind. loc. : « Supra radicibus Elychrysi stoechadis crescens... in insula Porquerolles » [Hyères, France]

Type désigné par CARLÓN L. *et al.*, 2008 – Documentos Jard. bot. Atlántico (Gijón) 6 : 79 [herb. E. Cosson P00307186, p. p., (P), exemplaire inférieur complet, de 12,4 cm de haut, uni à son hôte (*Helichrysum stoechas*)]

Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Médit.

**Description succincte :** Plante généralement pauciflore. Bractées florales courtes, rhomboïdales et sombres. Grandes corolles de 18–20 mm de long, à lobes présentant de longues dents aiguës. Stigmate jaunâtre.

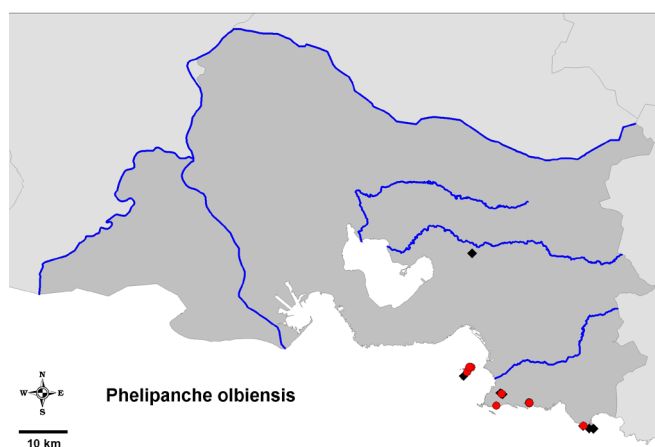
**Écologie et chorologie :** Cette espèce rare parasite les genres *Helichrysum* et *Phagnalon*. Elle est surtout connue dans le massif des Calanques à Marseille : calanque de Marseillevyre où elle parasite *Helichrysum stoechas* (L.) Moench (H. MICHAUD [05/05/2005]; H. MICHAUD, Y. MORVANT, D. PAVON et J.-M. TISON [20/05/2013]), sablières internes du massif de Marseillevyre (D. et M. HAMARD, H. MICHAUD, D. PAVON, M. PIRES et B. HUYNH-TAN [18/05/2015]) et sur les hauteurs de Sugiton (plus exactement les Pierres-Tombées) aux abords du sentier menant à l'Œil-de-Verre (D. PAVON [03/06/2012 et 11/05/2013]). Ailleurs, elle est présente sur l'archipel du Frioul sur l'île de Pomègues (H. MICHAUD et Y. MORVANT [01/06/2008]), ainsi qu'à La Ciotat au Bec-de-l'Aigle, devant la chapelle de Notre-Dame de la Garde, côté

sud, où elle avait été anciennement mentionnée (D. PAVON [01/05/2013]). À l'inverse, elle n'a jamais été revue sur l'île Verte en 2012 malgré des prospections ciblées. Enfin, une récolte ancienne (herbier) a été faite à « l'Arbois » à Aix-en-Provence (dét. G. LÉOTARD) où elle n'a pas été revue récemment et où les changements d'usage des terres et notamment l'importante urbanisation du secteur l'a sans doute fait disparaître.

**Menaces et conservation :** Plante toujours très rare, à aire de distribution fragmentée, dont les habitats sont en partie menacés notamment par la surfréquentation (littoral), l'urbanisation et ses infrastructures. Elle mérite de figurer sur le catalogue des plantes rares et menacées de région P.A.C.A. car elle représente un



Photos 53–54. *Phelipanche olbiensis*. 53 (à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, hauteurs de Sugiton, 11/05/2013). 54 (à droite) : vue d'ensemble (La Ciotat – 01/05/2013). © D. PAVON.



Carte 24. Répartition de *Phelipanche olbiensis* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .



fort enjeu local de conservation. À ce jour, l'ensemble des populations connues se situe dans le parc national des Calanques. Si les stations des îles et du massif des Calanques proprement dit semblent peu menacées, ce n'est pas le cas de celles du Bec-de-l'Aigle où la prolifération d'espèces allochtones invasives (notamment les cactus du genre *Opuntia*) est à surveiller.

**Références** : CROUZET *et al.* (2009); MOLINIER (1981); ROUX et NICOLAS (2001).

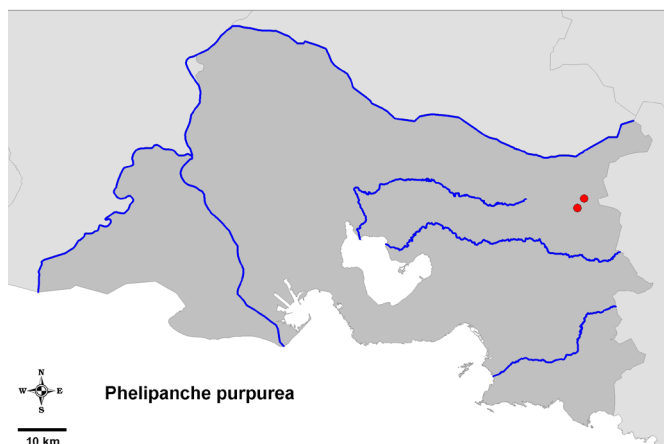
### *Phelipanche purpurea*

*Phelipanche purpurea* (Jacq.) Soják 1972, Čas. Nár. Muz. Přir. 140 : 130.

≡ *Orobanche purpurea* Jacq., [1762, Enum. Stirp. Vindob.: 108, 252], basionyme.



Photos 55–56. *Phelipanche purpurea*. 53 (à gauche) : groupe de plusieurs individus (Vauvenargues, Le Grand Sambuc, 30/05/2015). 54 (à droite) : deux individus (Vauvenargues, vallon des Seauves, 30/05/2015). © D. PAVON.



Carte 25. Répartition de *Phelipanche purpurea* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

Ind. loc. : « Habitat in collibus siccioribus; supra Weinhaus... » [Autriche].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Europ.

**Description succincte** : Plante jamais ramifiée, à tige généralement sombre (parfois mêlée de jaune). Inflorescences plutôt peu fournies (différence avec *P. bohémica*). Gorolle grande (16–25 mm), d'un bleu-violet soutenu et présentant des nervures sombres très contrastées. Stigmate de blanc à lilacé.

**Écologie et chorologie** : Espèce mésophile, plutôt rudérale, qui parasite généralement le genre *Achillea* L. Les mentions anciennes de *P. purpurea* dans le département sont très rares et en grande partie erronées ou douteuses. Celle des Alpilles aux Baux-de-Provence (BLANC) correspond sans doute à *P. cernua*, récemment retrouvé dans ce secteur. Celles de Marseille (CASTAGNE) et de l'île de Riou (LAURENT) correspondent très probablement et respectivement à *P. rosmarina* et *P. camphorosmae*. Une autre mention ancienne à Sainte-Victoire (FONTVERT et ACHINTRE) est en revanche probable puisque *P. purpurea* vient d'être redécouvert très récemment sur la commune de Vauvenargues, dans le vallon des Seauves (D. et M. HAMARD [26/05/2015]), ainsi qu'à l'est du château du Grand Sambuc (D. PAVON [28/05/2015]).

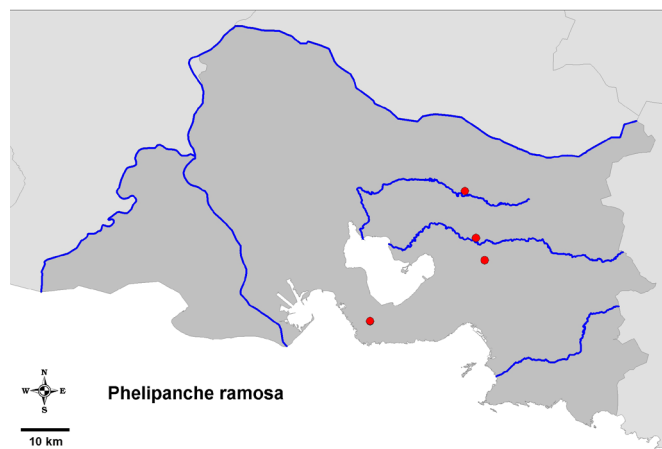
**Références** : CASTAGNE (1862); KREUTZ (1995); MICHAUD et MORVANT (2005); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Phelipanche ramosa*

*Phelipanche ramosa* (L.) Pomel, 1874, Bull. Soc. Sci. phys. Algérie 11 : 103.

≡ *Orobanche ramosa* L., 1753, Sp. Pl.: 633; basionyme.

Ind. loc. : « Habitat in Europae siccis ».



Carte 26. Répartition de *Phelipanche ramosa* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq$  2000. Point noir : année d'observation  $<$  2000.

Lectotype désigné par FOLEY M.J.Y., 2001 – Anales Jard. bot. Madrid 58 : 230 [herb. Clifford : 321, Orobanche 2 (BM)].  
 Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .  
 Biogéographie : Médit.–Atlant. ? (devenue cosmopolite).



Photos 57. *Phelipanche ramosa*. Vue d'ensemble (Aix-en-Provence, Roquefavour – 05/06/2014). © H. MICHAUD.

**Description succincte** : Taxon proche de *P. nana*, mais généralement toujours et longuement ramifié. Corolles pâles ou blanchâtres. Dents du calice nettement plus courtes que le tube.

**Écologie et chorologie** : Plante généralement parasite des cultures et nettement polyphage (colza, tomate, pomme-de-terre, tabac, chanvre, tournesol, maïs, etc.). Sa présence dans le département ne semble réellement confirmée que vers la plaine de Saint-Pierre, dans la commune de Martigues, dans des friches à annuelles (divers observateurs, de 2003 à 2013), ainsi que dans les vallées de l'Arc et de la Touloubre à proximité du bassin d'Aix.

**Remarques** : Localement, la distinction entre *P. nana* et *P. ramosa* ne semble pas toujours aisée et de nombreuses populations des friches sont difficiles à caractériser. *P. nana* pourrait n'être qu'une forme sauvage de *P. ramosa* et ces deux taxons mériteraient d'être réunis ou tout au plus traités au niveau subsppécifique (une combinaison est à ce jour manquante).

**Références** : MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### *Phelipanche rosmarina*

*Phelipanche rosmarina* (Beck) Banfi, Galasso et Soldano, 2005, Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civico Storia nat. Milano, 146(2) : 235.

≡ *Orobanche rosmarina* Beck

– *Orobanche ramosa* subsp. *mutelii* auct. p.p.

Ind. loc. : « in Istria et Dalmatia » [côtes nord-est de l'Adriatique].

Lectotype désigné dans FOLEY M.J.Y., 2001 – Anales Jard. Bot. Madrid 58 : 231–232 [Welwitsch 779 (BM 574992)].

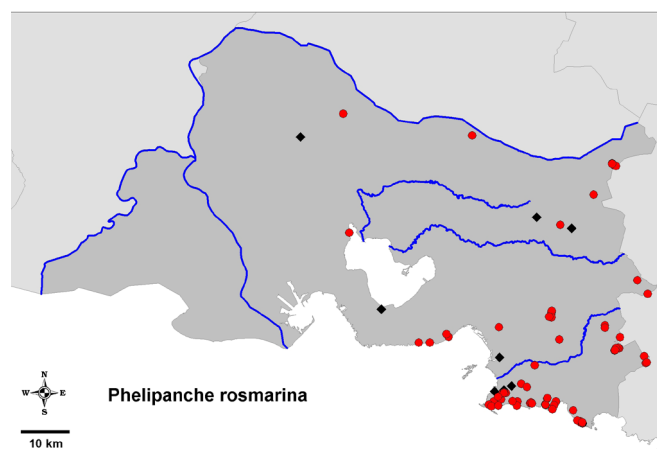
Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Médit. W?

**Description succincte** : Plante peu ou pas ramifiée, à tige plutôt épaisse. Corolles petites (15 mm de long), pâles mais à veines plus sombre. Stigmate jaunâtre.



Photos 58–59. *Phelipanche rosmarina*. 58 (à gauche) : vue d'ensemble (Marseille, Les Calanques (Estret), 30/05/2013). 59 (à droite) : partie d'inflorescence (Marseille, Morgiou, 11/05/2015). © D. PAVON.



Carte 27. Répartition de *Phelipanche rosmarina* dans les Bouches-du-Rhône. Point rouge : année d'observation  $\geq 2000$ . Point noir : année d'observation  $< 2000$ .

**Écologie et chorologie** : Cette espèce, assez bien représentée dans le département, semble parasiter exclusivement le romarin (*Rosmarinus officinalis* L.). Elle semble commune et abondante seulement dans le massif des Calanques, mais plus rare et dispersée ailleurs (Nerthe, Sainte-Victoire, Alpilles, Trévaresse, etc.). Elle n'est pas connue dans les zones de plaines, même là où son hôte est bien représenté (Camargue notamment).

**Menaces et conservation** : Plante localement assez commune dont les habitats sont peu menacés à ce jour (garrigues à romarin). Elle ne représente qu'un faible enjeu local de conservation.

**Remarques** : Nous suivons ici l'avis des auteurs espagnols et d'une grande partie des auteurs français récents qui utilisent le binôme *P. rosarina* pour nommer ce taxon sans ambiguïté. Toutefois, si l'opinion d'autres auteurs affirmant que son nom légitime est *P. mutelii* (F.W. Schultz) Pomel était exacte, la plante du sud de l'Espagne et d'Afrique du nord, aujourd'hui connue sous le nom de *P. rosarina*, devrait être rebaptisée!

**Références** : CARLÓN *et al.* (2008); CROUZET *et al.* (2009); JEANMONOD et GAMISANS (2013); MOLINIER (1981).

### Taxons non revus récemment : douteux, absents ou à rechercher

Après confrontation des données bibliographiques historiques et des résultats des prospections récentes, trois *Orobanche* et deux *Phelipanche* méritent de figurer dans ce chapitre.

#### Genre *Orobanche* L.

Trois espèces.

##### *Orobanche alsatica*

*Orobanche alsatica* Kirschl., 1836, Podr. Fl. Alsace: 109.

Ind. Loc. : « Collines calcaires à Tukheim près de Colmar, à Dorlischeim » [Alsace, France].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique : non compté à ce jour.

Biogéographie : Euras.

**Description succincte** : Grande plante à coloration générale brun-rose, à inflorescences courtes mais denses. Corolles rosées de 15–22 mm de long, à lèvre inférieure à marges ciliées-glanduleuses (différence avec le « groupe » de *O. kochii*). Stigmate jaune.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les coteaux calcaires en climat continental (en France sa

présence n'est certaine que dans son quart nord-est). Elle parasite généralement l'ombellifère *Cervaria rivini* Gaertner (= *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr). Dans le département, on note une mention ancienne à « Aix au bord de l'Arc » par DE FONTVERT et ACHINTRE, où elle n'a jamais été revue.

**Remarques** : La présence de cette espèce réfractaire au climat méditerranéen, qui existe dans le centre et l'est du pays, est fortement douteuse dans le département. La mention ancienne est sans doute erronée et pourrait se rapporter à *O. kochii*, espèce localement la plus ressemblante par le port et la coloration, avec laquelle elle a dû être confondue et qui fréquente aussi la vallée de l'Arc (notée récemment à proximité de Roquefavour).

**Références** : KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); TISON et DE FOUCAULT (2014); VÉLA *et al.* (1999).

##### *Orobanche lutea*

*Orobanche lutea* Baumg., 1816, Enum. Stirp. Transsilv., 2 : 215. = *Orobanche rubens* Wallr.

Ind. loc. : « In pratis montosis siccioribusque ubique. Jun. » [Transylvanie, Roumanie].

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Euras.

**Description succincte** : Grande plante de jaunâtre à rougeâtre, à inflorescence longue et dense. Corolles grandes, de (20)23–30 mm de long, à ligne dorsale plutôt droite, mais brusquement courbées au sommet (comme chez *O. caryophyllacea*!).

**Écologie et chorologie** : Espèce parasitant généralement les légumineuses et le plus souvent les luzernes (*Medicago sativa* L. ou *M. falcata* L.), réfractaire au climat méditerranéen et dont la présence est douteuse dans le département. En France elle semble distribuée dans l'est et le centre du pays où elle évite le secteur méditerranéen. Dans le département, elle a été très anciennement signalée sans précision par CASTAGNE dans les « champs et collines ». Un peu plus récemment elle est donnée comme « commune en Camargue, sur les dunes intérieures et près du littoral, en bordure de la digue à la mer, notamment aux Batayolles et près du phare de la Gacholle » par MOLINIER et TALLON. Les diverses prospections récentes en Camargue par exemple ont révélé *O. artemisiae-campestris*, *O. kochii* et *O. minor*, mais aucune trace d'*O. lutea*!

**Remarques** : Les mentions anciennes semblent devoir être rapportées à d'autres taxons et notamment sous des formes hypochromes. De plus, les données de la BDNFF (<http://www.tela-botanica.org/page:bdnff>)

suggèrent que « *Orobanche lutea* Baumg. » est un nom illégitime qui doit être mis en synonymie avec *O. major* L., un nom tout aussi ambigu ! Il est donc difficile aujourd'hui de connaître la répartition exacte de ce taxon en France.

**Références** : CASTAGNE (1862); KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); MOLINIER et TALLON (1974); TISON *et al.* (2014); VÉLA *et al.* (1999).

### *Orobanche rapum-genistae*

*Orobanche rapum-genistae* Thuill., 1799, Fl. Env. Paris, 2e éd. : 317.

Ind. loc. : « Se trouve au pied du genêt à balais (*Spartium scoparium*) » [Flore des environs de Paris, France]

Type non désigné à notre connaissance.

Nombre chromosomique :  $2n = 38$ .

Biogéographie : Europ.

**Description succincte** : Plante élancée, très robuste et à inflorescences très fournies. Stigmates jaunes. Filets staminaux glabres dans leur moitié basale, et insérés au maximum à 2 mm de la base du tube.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les boisements frais sur substrats siliceux où elle parasite des légumineuses arbustives. Dans le département, on note une mention ancienne par DE FONTVERT et ACHINTRE, à « Aix au quartier Brunet, dans une vigne », où la plante n'a pas été revue.

**Remarques** : La présence en Basse-Provence occidentale calcaire de cette espèce silicicole et plutôt forestière est à ce jour douteuse. Toutefois, par son port, sa coloration et la présence d'un hôte potentiel à proximité (légumineuse arbustive), cette espèce est difficilement confondable, ce qui porte à croire à une apparition occasionnelle.

**Références** : KREUTZ (1995); MOLINIER (1981); VÉLA *et al.* (1999).

### Genre *Phelipanche* Pomel

Une espèce.

#### *Phelipanche lavandulacea*

*Phelipanche lavandulacea* (Rchb.) Pomel, 1874, Bull. Soc. Sci. phys. Algérie 11 : 106.

≡ *Orobanche lavandulacea* Rchb., 1829, Iconogr. bot. Pl. Crit. 7 : 48, t. 697, basionyme.

Ind. Loc. : « auf Weideplätzen in Sicilien » [Sicile, Italie]

Lectotype désigné par GILLI A. (*in* DAVIS P.H., coord.), 1982, *Flora of Turkey* 7 : 9. Holotype à W!

Nombre chromosomique :  $2n = 24$ .

Biogéographie : Sténomédit.

**Description succincte** : Plante robuste et élancée, dépassant souvent 20 cm de haut et pouvant atteindre

jusqu'à 50 cm. Tige ramifiée chez les plus grands exemplaires. Inflorescences longues et denses occupant la quasi totalité de la hauteur de la plante. Corolles bleu foncé atteignant généralement 18 mm de long, nettement étalées, voire courbées vers le bas en fin de floraison. Stigmates blancs à l'anthèse. Loges des anthères présentent de longs poils blancs.

**Écologie et chorologie** : Cette espèce fréquente les friches et les bords de chemins. Bien qu'elle parasite *Bituminaria bituminosa* (L.) E. H. Stirton, une espèce largement distribuée en région méditerranéenne française, cette orobanche reste très rare en France. Il s'agit d'une espèce plutôt méridionale, atteignant en France sa limite nord de répartition où elle semble caractériser (mais non exclusivement !) l'étage bioclimatique thermo-méditerranéen. On note trois mentions anciennes de cette espèce dans le département. Elle a été indiquée à Marseille, dans le massif de Marseilleveyre, au Malvallon (ROUX) où elle n'a jamais été revue malgré des recherches ciblées répétées; cette mention résulte en fait d'une confusion avec *P. cernua* figurant dans l'herbier Roux et encore présent dans ce massif (voir sous cette espèce). La mention au « Petit-Arbois à Aix-en-Provence » (FONTVERT et ACHINTRE) correspond aussi à une autre espèce rare, *P. olbiensis* (dét. G. LÉOTARD), non revue non plus dans cette localité malgré nos prospections aux printemps 2010 et 2011. La dernière mention douteuse, à la Sainte-Victoire (CASTAGNE), pourrait concerner *P. cernua*, à rechercher sur ce massif.

**Remarques** : À l'inverse d'autres espèces du genre, la détermination de *P. lavandulacea* ne pose pas de réel problème. Il n'est pas exclu que cette espèce ait pu être occasionnelle dans le département où elle pourrait encore se trouver sous forme de populations instables et fugaces.

**Références** : CASTAGNE (1862); MÉDAIL *et al.* (2011); MICHAUD (2008, 2011); MOLINIER (1981); MICHAUD et MORVANT (2005); VÉLA *et al.* (1999).

### Conclusion

Cette tentative de synthèse permet en tout premier lieu de relativiser la difficulté de détermination des espèces de ce genre comptant selon nous 27 taxons dont la présence est confirmée dans le département des Bouches-du-Rhône (tableau 2). Les prospections naturalistes sur le terrain doivent cibler un ensemble individus d'une même population, afin de ne pas biaiser

la détermination par l'observation de pieds atypiques (notamment dans le cas d'individus hypochromes ou rabougris). On remarquera que le département des Bouches-du-Rhône représente un « point-chaud » de biodiversité pour ce groupe d'espèces en région méditerranéenne française. On y trouve la presque totalité des espèces du genre *Phelipanche* et plus de la moitié des espèces du genre *Orobanche* (tableau 3). Le département héberge ainsi de nombreux taxons d'intérêt patrimonial.

Face à la présence de ces nombreuses espèces patrimoniales, des mesures de protection et de conservation doivent dès maintenant être mises en place rapidement, en priorité dans le massif de la Nerthe et le golfe de Fos : prise en compte des enjeux dans le réseau d'espaces à statut réglementaire ou scientifique existant (parcs, réserves, sites Natura 2000, etc.) et création d'arrêtés de protection de biotope (COMOLET-TIRMAN *et al.*, 2008).

Enfin, les travaux concernant la connaissance taxonomique, les relations phylogénétiques entre taxons ainsi que la biologie des espèces doivent se poursuivre. En effet, de nombreuses données de séquences disponibles dans les bases de données internationales traînent encore de lourdes erreurs de détermination, tandis qu'aucun consensus ne semble actuellement exister pour déterminer le type biologique des taxons au sens de RAUNKIAER (1904).

## Clés de détermination des orobanches des Bouches-du-Rhône

### Clé des genres

1. Présence de deux bractéoles de part et d'autre du calice en plus de la grande bractée centrale (fleurs ayant au total à leur base cinq éléments distincts : une bractée, deux bractéoles et le calice bifide); tige parfois ramifiée; corolle toujours bleue ou bleutée  
**PHELIPANCHE**
- 1'. Pas de bractéoles, fleur à l'aisselle d'une seule bractée centrale; tige jamais ramifiée; gamme de coloration des corolles plus étendue (bleu, jaunâtre, blanchâtre, rougeâtre, etc.)  
**OROBANCHE**

### Clé des espèces du genre *Phelipanche*

1. Stigmate de blanc crème à jaunâtre (regarder plusieurs jeunes fleurs à l'anthèse; attention aux individus en fin de floraison!) 2
- 1'. Stigmate toujours nettement blanc ou lilacé à l'anthèse 6
2. Corolle de  $\pm 15(16)$  mm de long, de couleur pâle mais à veines foncées; calices très charnus et nettement renflés; plante généralement sombre (brun violacé, plus rarement de grise à blanchâtre) parasitant exclusivement *Rosmarinus officinalis* (apparaissant parfois loin de l'hôte!) **P. rosmarina**
- 2'. Corolle généralement plus grande, de (16)18–22(25) mm de long 3
3. Corolle bleu foncé, surtout sur les lobes qui présentent en outre de longues dents aiguës; calice dépassant rarement 8 mm de long; bractées florales courtes rhomboïdales et sombres (noirâtres); plante généralement pauciflore, parasitant *Helichrysum* ou *Phagnalon* dans des pelouses de sablonneuses à rocailleuses **P. olbiensis**
- 3'. Sans ces caractères réunis 4
4. Corolles à nervures très fortement colorées et contrastant nettement; plante robuste et élevée, jamais ramifiée, parasitant *Artemisia campestris* dans les pelouses steppiques **P. bohémica**
- 4'. Corolles à coloration peu contrastée et plutôt terne (bleu ciel ou gris-bleu) 5
5. Corolle à dos droit; inflorescence dense et condensée (fleurs présentes souvent dès la base); plante basse (parfois à peine plus haute que large!) des pelouses sablonneuses littorales, parasitant *Camphorosma monspeliaca* (à rechercher à l'intérieur des terres!) **P. camphorosmae**
- 5'. Corolle courbée (moitié ou tiers distal); inflorescence diffuse et étalée; plante élevée de l'intérieur des terres parasitant le genre *Lactuca* **P. cernua**
6. Corolle grande, de (18)20–30 mm de long (ou même plus!), d'un bleu violet soutenu et à profil ventral convexe; bractée longue, de 15–20 mm; anthères velues; plante trapue, non ramifiée, à tige très épaisse; inflorescence dense, occupant souvent la majeure partie de la plante; plante des sables, parasitant le genre *Artemisia* **P. arenaria**
- 6'. Sans ces caractères réunis 7
7. Corolle  $> (15)16$  mm de long, à tube faiblement évasé; plante peu ou pas ramifiée (éventuellement

- de courts rameaux axillaires à la base des plus grands individus) 8
- 7'. Corolle dépassant rarement 15(16) mm de long, à tube très évasé en entonnoir et à dos fortement bombé; plantes généralement nettement ramifiées, présentant des ramifications longues et grêles, parfois souterraines (regardez l'ensemble de la population!) 10
8. Corolle à dos droit et à nombreux poils blancs courts et dressés lui donnant un aspect extérieur hérissé-grisâtre plutôt pâle et uniforme; inflorescence dense et condensée (fleurs présentes souvent dès la base); plante des pelouses sablonneuses littorales, parasitant *Camphorosma monspeliaca* **P. camphorosmae**
- 8'. Corolle de couleurs vives (attention aux individus hypochromes entièrement blancs!) 9
9. Corolles de couleur vive et sombre, mais peu contrastées (à l'extérieur), à coloration assez uniforme (veines à peine plus foncées que le reste de la corolle); grande plante parfois ramifiée chez les plus grands individus; inflorescence longue et très fournie; parasite de *Bituminaria bituminosa*  
*P. lavandulacea*
- 9'. Corolles contrastées du fait des fortes stries violet-pourpre nettement plus sombres que le reste de la corolle; tige généralement sombre, de violet à noirâtre, parfois mêlée de jaune, jamais ramifiée; parasite d'espèces du genre *Achillea* dans les friches des secteurs montagneux frais **P. purpurea**
10. Dents du calice nettement plus courtes que le tube; lèvre inférieure de la corolle à lobes obtus; corolle de blanchâtre à bleu pâle **P. ramosa**
- 10'. Dents du calice de taille similaire à celle du tube; lobes de la corolle aigus; corolle d'un bleu généralement plutôt soutenu (de bleu ciel à bleu vif)  
**P. nana**
- en fin de floraison; stigmate généralement blanc (rarement violacé) 3
- 2'. Corolle de couleur variable dans sa moitié terminale (blanche, jaunâtre, rougeâtre ou pourpre), peu ou pas courbée; stigmate coloré 4
3. Corolle fortement courbée vers le bas en fin de floraison, à coloration très contrastée, nettement bicoloré (tube clair et lobes très sombres) et non veinée; inflorescence occupant généralement plus de la moitié de la hauteur de la plante; plante littorale parasitant *Artemisia gallica* **O. cernua**
- 3'. Corolle peu courbée, à coloration plutôt uniforme et à veines bien nettes; inflorescence occupant généralement moins de la moitié de la hauteur de la plante; plante non littorale parasitant le genre *Lactuca*  
**O. grenieri**
4. Stigmate nettement jaune à l'ouverture de la fleur (attention aux individus hypochromes et aux individus en fin de floraison dont le stigmate vire à l'orange!) 5
- 4'. Stigmate normalement violet, pourpre, rose ou rouge-orangé à l'ouverture de la fleur 6
5. Corolle pincée (rétrécissement) avant son sommet; bractées et sépales violacés; bractée aussi longue que la corolle ou la dépassant; plante souvent en colonies, parasitant le genre *Hedera* **O. hederiae**
- 5'. Corolle non pincée; coloration entièrement jaunâtre ou rosée mais pas d'aspect violacé; plante robuste à tige épaisse et inflorescence dense; parasite des composées de la tribu des carduées (*Centaurea aspera* et *Echinops ritro*) **O. kochii**
6. Grande plante robuste; corolles de (18)20–30 mm de long, à intérieur blanc ou blanc-rosé veiné de pourpre et à extérieur souvent jaunâtre (critère bien visible sur les boutons floraux dont la couleur contraste bien avec le reste de l'inflorescence); lobes de la corolle grands, largement étalés et à marges denticulées-frisées; plante parasitant habituellement les légumineuses annuelles (notamment cultivées)  
**O. crenata**
- 6'. Sans ces caractères réunis 7
7. Corolle à poils glanduleux foncés lui donnant extérieurement un aspect ponctué (attention aux formes hypochromes!) 8
- 7'. Corolle sans aspect ponctué, à poils glanduleux clairs 9
8. Corolles de 15–28 mm de long, à fond jaunâtre, généralement colorées uniquement à leur sommet; plantes souvent élevées et robustes à inflorescence

### Clé des espèces du genre *Orobanche*

1. Intérieur de la corolle rouge brillant (attention aux formes hypochromes entièrement jaunes); lèvre inférieure de la corolle ciliée; stigmates jaune-orangé; grande plante robuste parasitant les légumineuses arbustives **O. gracilis**
- 1'. Intérieur de la corolle jamais rouge brillant 2
2. Corolle à moitié terminale bleue, bleutée ou violacée, généralement pincée (rétrécissement) avant son sommet et nettement courbée en arc-de-cercle

- fournies et parasitant des composées épineuses (carduées) ***O. reticulata***
- 8'. Corolles de 12–20(25) mm de long, très évasées; plantes généralement basses, plutôt grêles et poussant souvent en touffes (attention aux « formes » solitaires plus robustes); inflorescences généralement pauciflores mais condensées; coloration globale souvent entièrement rougeâtre; parasite des labiées (généralement *Thymus*, mais parfois aussi *Satureja*) ***O. alba***
9. Lèvre inférieure entièrement et abondamment ciliée; corolles toujours grandes (20–30 mm de long), dressées vers le haut et à dos fortement genouillé au sommet 10
- 9'. Marge de la lèvre inférieure glabre; corolles petites ou grandes 11
10. Étamines insérées généralement à plus de 3 mm de la base du tube chez les fleurs bien développées; corolle à coloration ocre (nuances de marron et de jaune); plantes xérophiles parasitant les *Teucrium* ***O. teucrii***
- 10'. Étamines insérées à moins de 3 mm de la base du tube; corolle lavée de rose ou de violet livide, parfois blanchâtre; lèvre inférieure à lobes subégaux et à cils glanduleux denses; plantes généralement hautes et élancées, des zones mésophiles ou des lisières forestières, parasitant les *Rubiaceae* ***O. caryophyllacea***
11. Corolle et pointes des sépales à très longs poils glanduleux (> 1 mm) plus ou moins flexueux donnant aux inflorescences un aspect chevelu; bractée atteignant ou dépassant le sommet de la corolle; plante parasitant généralement des composées (très souvent *Sonchus bulbosus*) ***O. pubescens***
- 11'. Pubescence courte et plus ou moins droite 12
12. Étamines insérées à 2–3 mm de la base du tube; fleurs généralement petites de ± 15(16) mm de long (rarement plus), lavées et veinées de pourpre, souvent à fond jaunâtre; lèvre supérieure à marge peu ou pas relevée; plante polyphage (légumineuses, composées, ombellifères, etc.), très variable en ce qui concerne le port, la taille et la coloration (attention aux formes littorales robustes parasitant *Daucus gingidium*!) ***O. minor***
- 12'. Étamines insérées à 3 mm ou plus de la base du tube; corolles plus grandes de (14)15–25 mm de long; plantes monophages 13
13. Filet des anthères nettement velus-laineux sur toute leur longueur; sommet de l'ovaire et style glanduleux; pilosité importante notamment sur les bractées; plante robuste à tige très épaisse (diamètre sous l'inflorescence dépassant souvent 1 cm); inflorescence très dense; coloration variable (de brun-jaune à violacé); parasite de *Santolina decumbens*, sur ou à proximité des crêtes élevées ***O. santolinae***
- 13'. Filets peu velus (poils essentiellement localisés à la base des filets) et ovaire glabrescent; plante hôte différente 14
14. Inflorescences très courtes, atteignant au plus le tiers de la hauteur totale de la plante; plante à coloration entièrement rougeâtre, parasitant *Staehelina dubia* dans des lapiaz calcaires ***O. staehelinae***
- 14'. Inflorescences relativement plus longues; coloration et hôte différents 15
- 15-a. Parasite des *Eryngium*; coloration entièrement blanchâtre ou rosée; plante élancée, à inflorescence lâche et à corolles étalées à l'horizontale à maturité ***O. amethystea***
- 15-b. Parasite de *Jacobaea maritima* (= *Senecio cineraria*); coloration entièrement jaunâtre orangé (y compris le stigmate virant rapidement au rougeâtre); corolles glabrescentes (poils peu abondants) ***O. fuliginosa***
- 15-c. Parasite d'*Artemisia campestris* en milieu steppe; corolle à teinte de fond jaunâtre et à grands lobes très étalés ***O. artemisiae-campestris***
- 15-d. Parasite des *Picris* (autres composées à confirmer!) dans les zones rudérales; corolle à fond blanc, à petits lobes peu étalés et à stigmate pourpre-violacé contrastant nettement (port d'un grand *O. minor* entièrement blanchâtre dont la coloration vive du stigmate permet de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un individu hypochrome) ***O. picridis***

## REMERCIEMENTS

L'auteur tient en premier lieu à remercier tous les contributeurs, et notamment ceux cités dans le texte, permettant au formidable outil SILENE de s'enrichir sans cesse. Je pense tout particulièrement à mes amis Danièle et Michel HAMARD, infatigables linnéens, fins connaisseurs de la flore provençale et grands « saisisseurs » de données pour l'atlas départemental. Merci aussi à Henri MICHAUD, Jean-Marc TISON et Errol VÉLA pour les interminables et amicales discussions botaniques. Enfin, la connaissance de ce groupe continue d'être sans cesse améliorée grâce aux travaux de l'équipe de « Index of Orobanchaceae » et aux riches échanges que nous entretenons avec eux : *muchas gracias por todo!*

## BIBLIOGRAPHIE

- ABU SBAIH H. A. et JURY S. L., 1994. — Seed micromorphology and taxonomy in *Orobanche* (*Orobanchaceae*). *Flora mediterranea*, **4** : 41–48.
- CARLÓN L., GÓMEZ CASARES G., LAÍN Z M., MORENO MORAL G. et SÁNCHEZ PEDRAJA O., 2003. — Más, a propósito de algunas *Orobanche* (*Orobanchaceae*) del norte y este de la Península. *Documentos Jard. bot. Atlántico* (Gijón), **2** : 1–45.
- CARLÓN L., GÓMEZ CASARES G., LAÍN Z M., MORENO MORAL G., SÁNCHEZ PEDRAJA O. et SCHNEEWEISS G. M. 2005. — Más, a propósito de algunas *Orobanche* L. y *Phelipanche* Pomel (*Orobanchaceae*) del oeste del Paleártico. *Documentos Jard. bot. Atlántico* (Gijón), **3** : 1–71.
- CARLÓN L., GÓMEZ CASARES G., LAÍN Z M., MORENO MORAL G., SÁNCHEZ PEDRAJA O. et SCHNEEWEISS G. M. 2008. — Más, a propósito de algunas *Phelipanche* Pomel, *Boulardia* F. W. Schultz y *Orobanche* L. (*Orobanchaceae*) del oeste del Paleártico. *Documentos Jard. bot. Atlántico* (Gijón), **6** : 1–128.
- CARLÓN L., GÓMEZ CASARES G., LAÍN Z M., MORENO MORAL G., SÁNCHEZ PEDRAJA O. et SCHNEEWEISS G. M. 2014 (2005). — Index *Orobanchaceae* : <http://www.farmalierganes.com/Otrospdf/publica/Orobanchaceae%20Index.htm>
- CARLÓN L., LAÍN Z M., MORENO MORAL G. et SÁNCHEZ PEDRAJA O., 2013. — *Phelipanche cernua* Pomel (*Orobanchaceae*), a priority name for the western Mediterranean species recently redescribed as *Ph. inexpectata*. *Flora Montiberica*, **54** : 75–83.
- CASTAGNE J. L. M., 1862. — *Catalogue des plantes qui croissent naturellement dans le département des Bouches-du-Rhône*. Camoin Frères édit. (Marseille), 203 p.
- CHATER A. O. et WEBB D. A., 1972. — *Orobanche* L. in Tutin et al. (coord.). *Flora Europaea*, **3** : 286–293.
- COSTE F., 1937. — *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes*. Tome 3, p. 62–74.
- CROUZET N., PAVON D. et MICHAUD H., 2009. — Mise à jour de la liste des plantes vasculaires du département des Bouches-du-Rhône. *Bull. Soc. linn. Provence*, **60** : 55–73.
- DOMINA G. et ARRIGONI, P. V., 2007. — The genus *Orobanche* (*Orobanchaceae*) in Sardinia. *Flora Mediterranea*, **17** : 115–136.
- DOMINA G., MARINO P. et CASTELLANO G., 2011. — The genus *Orobanche* (*Orobanchaceae*) in Sicily. *Flora Mediterranea*, **21** : 205–242.
- COMOLET-TIRMAN J., GRECH G., SIBLET J.-P. et TROUVILLIEZ J., 2008. — *Le patrimoine naturel protégé grâce aux arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB) : milieux naturels, faune et flore. Un bilan après trente années d'existence d'un outil de protection souvent méconnu et sous-estimé*. Rapport SPN 2008/2, MNHN-DEGB-SPN, 80 p.
- FOLEY M. J. Y., 2001. — *Orobanchaceae* in the Flora Iberica area : new taxa, excluded-taxa, and typification. *Ann. Jard. bot. Madrid*, **58**(2) : 223–233.
- GIRERD B., 1992. — *Inventaire floristique de la chaîne des Alpilles (Bouches-du-Rhône)*. *Bull. Soc. linn. Provence*, n° spécial **2**, 61 p.
- GIRERD B., 1990. — *La flore du département du Vaucluse*. Éditions A. Barthélemy, Avignon, 390 p.
- HILL B. et VÉLA E., 2000. — Mise à jour de la liste des plantes vasculaires du département des Bouches-du-Rhône. *Bull. Soc. linn. Provence*, **50** : 115–201.
- JAUZEIN, P., 1995. — *Flore des champs cultivés*. INRA/SOPRA édit, 897 p.
- JEANMONOD D., 2007. — Typification de quelques taxons d'orobanches (*Orobanchaceae*). *Candollea*, **62**(2) : 193–204.
- JEANMONOD D. et GAMISANS J., 2013. — *Flora Corsica*. 2<sup>e</sup> édition. *Bull. Soc. bot Centre-Ouest*, numéro spécial **39**, 1072 p.
- KREUTZ C. A. J., 1995. — *Orobanche : the European broomrape species, a field guide, 1 : central and northern Europe*. Stichting Natuurpublicaties Limburg édit., Maastricht, 159 p.
- MÉDAIL F., PAVON D., DIADEMA K. et SALANON R., 2011. — Sur la présence d'une très rare orobanche, *Phelipanche lavandulacea* (Rchb.) Pomel, en principauté de Monaco. *Riviera Scientifique*, **95**, 31–42.
- MICHAUD H. 2008. — *Phelipanche lavandulacea* (F. W. Schulz) Pomel. In : Cruon R. (dir.). *Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées*. Inflovar, Solliès-Ville et Naturalia Publications édit., Turriers, 351 p.
- MICHAUD H. 2011. — *Phelipanche lavandulacea* (Rchb.) Pomel. In : Noble V. et Diadema K. (dir.). *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*. Naturalia Publications édit., Turriers.
- MICHAUD H. et MORVANT Y. 2005. — Deux orobanches très rares du département du Var. *Orobanche lavandulacea* Rchb. *Orobanche purpurea* Jacq. *Ann. Soc. Sci. nat. Archéol. Toulon et Var*, **57** : 189–191.
- MOLINIER R. [coll. MARTIN P.], 1981. — *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Musée d'histoire naturelle de Marseille édit., 373 p.
- MOLINIER R. et TALLON G., 1974. — Document pour un inventaire des plantes vasculaires de Camargue. *Bull. Mus. Hist. nat Marseille*, **34** : 7–165.
- PARK J., MANEN J. et SCHNEEWEISS G., 2007a. — Horizontal gene transfer of a plastid gene in the non-photosynthetic flowering plants *Orobanche* and *Phelipanche* (*Orobanchaceae*). *Mol. Phylogen. Evol.*, **43**(3) : 974–985.
- PARK J., SCHNEEWEISS G. et WEISS-SCHNEEWEISS H., 2007b. — Diversity and evolution of Ty1-copia and Ty3-gypsy retroelements in the nonphotosynthetic flowering plants *Orobanche* and *Phelipanche* (*Orobanchaceae*). *Gene*, **387**(1/2) : 75–86.
- PAVON D., 2014. — Mémento pour l'aide à la détermination des de la flore vasculaire du département des Bouches-du-Rhône. *Bull. Soc. linn. Provence*, numéro spécial **18**, 248 p.
- PAVON D., MICHAUD H., VÉLA E. et TISON J.-M., 2015. — *Orobanche staehelinae* (*Orobanchaceae*), a new species from southeast France. *Phytotaxa*, **207** (1) : 093–105.
- PAVON D., TISON J.-M., MICHAUD H. et GOURGUES F., 2013. — *Phelipanche bohémica* (Čelak.) Holub et Zázvorka en France. *Biocosme mésogéen*, **30** (1) : 7–19.
- PAVON D., BARET J., VÉLA E. et LIJNEN D., 2003. — Contribution à la flore des Bouches-du-Rhône. *Monde Plantes*, **480** : 13–16.
- PIWOWARCZYK R., MADEJA J. et NOBIS M., 2015. — Pollen morphology of the Central European broomrapes (*Orobanchaceae* : *Orobanche*, *Phelipanche* and *Orobanchella*) and its taxonomical implications. *Plant. Syst. Evol.*, **301** : 795–808.
- PUJADAS-SALVÀ A. J., 2012. — Typification and characterization of *Orobanche ritro* Gren. et Godr. (*Orobanchaceae*) of central and southern Europe. *Act. bot. Gallica : bot. Letters*, **159**(1) : 67–72.



- RAUNKIAER C., 1904. — Om biologiske Typer, med Hensyn til Planternes Tilpasninger til at overleve ugunstige Aarstider. *Bot. Tidsskrift*, **26** : p. XIV.
- ROUX H., 1881. — *Catalogue des plantes de Provence spontanées ou généralement cultivées*. Typographie et lithographie Marius Olive édit., Marseille, 654 p.
- ROUX J.-P. et NICOLAS I., 2001. — *Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles et Agence régionale pour l'environnement édit., Hyères.
- SCHNEEWEISS G., COLWELL A., PARK J., JANG C. G. et STUESSY T. F., 2004a. — Phylogeny of holoparasitic *Orobanche* (*Orobanchaceae*) inferred from nuclear ITS sequences. *Mol. Phylogen. Evol.*, **30**(2) : 465–478.
- SCHNEEWEISS G. M., PALOMEQUE T., COLWELL A. et WEISS-SCHNEEWEISS H., 2004b. — Chromosome numbers and karyotype evolution of holoparasitic *Orobanche* (*Orobanchaceae*) and related genera. *Am. J. Bot.*, **91** (13) : 439–448.
- THOROGOOD C. J., RUMSEY F. J., HARRIS S. A. et HISCOCK S. J., 2009. — Gene flow between alien and native races of the holoparasitic angiosperm *Orobanche minor* (*Orobanchaceae*). *Plant Syst. Evol.*, **282** : 31–42.
- TISON J.-M. et DE FOUCAULT B. (coord.), 2014. — *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope édit., Mèze, xx + 1196 p.
- TISON J.-M. et DE FOUCAULT B. (coord.), 2014. — *Flora Gallica. Flore de France*. Édit. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014. — *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Édit. Naturalia publications, (Turriers) et CBNMED (Porquerolles), 2078 p.
- VÉLA E., HILL B. et DELLA-CASA S., 1999. — Liste des plantes vasculaires du département des Bouches-du-Rhône. *Bull. Soc. linn. Provence*, **51** : 71–94.
- VÉLA E., PAVON D., GIRAUD R., DESTEFANO M. et SAATKAMP A., 2001. — Liste des plantes vasculaires du site classé des Calanques (Marseille, Cassis, Bouches-du-Rhône). *Bull. Soc. linn. Provence*, **52** : 139–148.
- ZARE G., DÖNMEZ A. A. et DÖNMEZ E. O., 2014. — Pollen morphology and evolution in the genus *Orobanche* L. s.l. and its allied genera (*Orobanchaceae*) in Turkey. *Plant Syst. Evol.*, **300** (5) : 783–802.
- ZÁZVORKA J., 2010. — *Orobanche kochii* and *O. elatior* (*Orobanchaceae*) in central Europe. *Act. Mus. Moraviae, sci. biol.*, **95** (2) : 77–119.

