

Les collines de la Pécoule et de la Cabre (Sénas, Bouches-du-Rhône, France), des sites naturels d'intérêt floristique majeur et à préserver

par Danièle HAMARD*, Michel HAMARD*, Mathias PIRES**,
Henri MICHAUD** et Daniel PAVON***

*FR—13545 EYGUIÈRES. Courriel : michel.hamard1@orange.fr

** Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, 34 avenue Gambetta, FR—83400 HYÈRES

*** Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie, Aix-Marseille Université, Avignon Université, CNRS, IRD, UMR IMBE, technopôle Arbois-Méditerranée, bât. Villemin, BP 80, FR—13545 AIX-EN-PROVENCE cedex 04. Courriel : daniel.pavon@imbe.fr

Résumé : Les auteurs dressent un premier aperçu sur l'intérêt floristique des sites de la Pécoule et de la Cabre situés dans la commune de Sénas, département des Bouches-du-Rhône. Ils discutent ensuite des menaces auxquelles ils sont soumis et des mesures de conservation ou de gestion à envisager pour le maintien à court ou long terme des milieux naturels et espèces remarquables de ce secteur (au sens large).

Resumo: La aŭtoroj starigas unuan superrigardon pri la flaŭra intereso de la lokoj Pécoule kaj Cabre en la komunumo Sénas, departemento Bouches-du-Rhône. Ili poste diskutas pri la minacoj, al kiuj ili submetiĝas, kaj pri la antaŭvidendaj konverŝ- kaj mastrum-agadoj por mallong- kaj long-daŭra pluigo de la naturaj medioj kaj rimarkindaj specioj de ĉi tiu sektoro (vastasence).

Introduction

Les collines de la Pécoule et de la Cabre (Sénas, Bouches-du-Rhône), formées de petits affleurements rocheux de calcaire et ne dépassant pas 170 m d'altitude, sont situées (fig. 1) dans l'écorégion départementale des « plaines agricoles rhodano-duranciennes » (PIRES et PAVON, 2018). Elles permettent l'expression d'une flore des pelouses sèches rocailleuses et steppiques, voire rupicoles, au cœur d'un ensemble paysager dominé par des plaines en grande partie dédiées à une agriculture souvent intensive. Cette particularité est à l'origine de l'intérêt que nous avons porté à ce secteur ces dernières décennies.

Ainsi, des prospections naturalistes récentes nous ont permis de mettre en évidence sur ces collines une importante diversité floristique avec de nombreux taxons et habitats naturels remarquables. Le petit secteur du Pas-des-Lanciers, à cheval sur les communes de Sénas et Mallemort, est aussi concerné par cette note mais dans une moindre mesure puisqu'il apparaissait déjà mieux

prospecté par les anciens botanistes car situé directement sur la route entre Aix-en-Provence et Avignon.

Le but de cette note est donc de réaliser l'étude de la flore remarquable de ces petits « mamelons », visiblement méconnus, très certainement à cause de leur situation et de leur petite superficie.

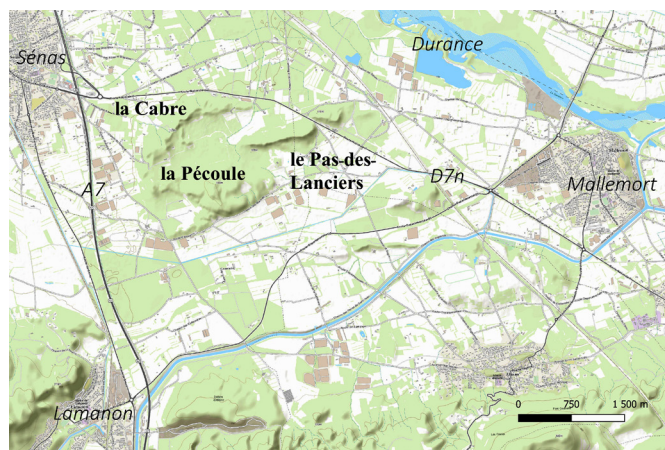


Fig. 1. Situation des collines étudiées.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Données d'observations

Ce travail est en grande partie issu de nos propres observations auxquelles s'ajoutent des données d'autres observateurs figurant dans la base de données du Conservatoire botanique national méditerranéen (C.B.N.M.). L'ensemble des données seront disponibles dans le Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (S.I.N.P.) au niveau national (<https://openobs.mnhn.fr/>) ou régional (<https://expert.silene.eu>).

Outils d'évaluation des habitats naturels, de la flore vasculaire et des périmètres d'étude

L'évaluation du statut patrimonial des habitats naturels suit essentiellement le *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne* (EUR27) qui compile et rappelle les principales caractéristiques des habitats dits « d'intérêt communautaire ».

Concernant l'évaluation de la flore vasculaire, nous avons consulté la liste rouge régionale de l'I.U.C.N. (NOBLE *et al.*, 2015) ainsi que les statuts de protection figurant dans les textes officiels. Enfin, dans le but de ne pas manquer des enjeux locaux, nous nous sommes aussi appuyés sur l'ouvrage de PIRES et PAVON (2018) concernant le département des Bouches-du-Rhône.

Afin de connaître les emprises des périmètres de connaissance écologique, de gestion conservatoire ou de protection réglementaire, nous

avons consulté sur l'internet la *Cartographie interactive* proposée par la DREAL PACA sur l'internet.

Nomenclature

Cette dernière est conforme à la récente *Flore des Bouches-du-Rhône* de PAVON et PIRES (2020).

Résultats

Habitats naturels remarquables

Ces petites collines se font surtout remarquer par leurs pelouses sèches riches en espèces (fig. 2–4). Ces milieux herbacés naturels ou semi-naturels sont caractérisés par la présence d'une graminée vivace rhizomateuse, *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., qui forme des plaques plus ou moins grandes et laisse place à de nombreuses plantes annuelles (thérophytes) et bulbeuses (géophytes) méditerranéennes. Ces pelouses résultent en particulier d'une utilisation pastorale ancestrale (pluriséculaire, voire plurimillénaire!) et présentent une richesse floristique très élevée puisqu'on y dénombre généralement plusieurs dizaines d'espèces de plantes vasculaires sur des surfaces



Fig. 2 et 3. Aperçus des paysages du secteur d'étude (27/05/2020). Photos D. PAVON ©.

Fig. 4 et 5. Deux aperçus des pelouses sèches d'intérêt communautaire prioritaire du secteur d'étude. D. PAVON ©.

Fig. 6. *Anacamptis fragrans* (27/05/2020). Photo D. PAVON ©.

de quelques mètres carrés seulement. Ainsi, ce milieu constitue par sa richesse en plantes vasculaires un habitat d'intérêt communautaire, dit prioritaire, de la directive européenne habitats-faune-flore sous l'appellation « Parcours substeppiques de graminées et annuelles » (code 6220).

D'autres habitats naturels remarquables sont étroitement imbriqués avec ces surfaces de pelouses sèches. C'est en particulier le cas de communautés végétales se développant sur les dalles rocheuses calcaires et qui constituent aussi un autre habitat d'intérêt communautaire prioritaire, les « Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi* » (code 6110).

La flore vasculaire

Nous discuterons ci-après de quelques éléments intéressants de la flore vasculaire du secteur tandis que le tableau 1 (voir à la fin de cette section) permet par la suite de présenter une synthèse des enjeux patrimoniaux concernant ce compartiment biologique.



Les orchidées

À ce jour, 24 espèces d'orchidées sont connues dans ce secteur, ce qui est absolument remarquable : *Anacamptis fragrans* (Pollini) Bateman (fig. 6), *Anacamptis papilionacea* (L.) Bateman et al., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*, *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng., *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) Delforge, *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Neotinea ustulata* (L.) Bateman et al. (note par B. REBAUDO, 2019), *Ophrys bombyliflora* Link (fig. 9), *Ophrys exaltata* Ten., *Ophrys fuciflora* subsp. *souchei* R. Martin & Vêla, *Ophrys fusca* Link, *Ophrys incubacea* Bianca, *Ophrys lutea* Cav., *Ophrys passionis* Sennen, *Ophrys provincialis* (Baumann & Künkele) Paulus, *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax*, *Ophrys speculum* Link, *Ophrys vetula* Risso, *Ophrys virescens* Philippe, *Orchis anthropophora* (L.) All., *Orchis simia* Lam., *Orchis purpurea* Huds. et *Spiranthes spiralis* (L.) Chevallier. Parmi elles, certaines sont rares ou très rares dans le département comme *Anacamptis papilionacea*, *Neotinea ustulata*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys incubacea*, *Orchis simia* et dans une moindre mesure *Anacamptis fragrans* qui présente ici parmi ses plus belles populations départementales (plusieurs centaines d'individus fleuris au printemps 2020). On peut mentionner également une espèce commune mais endémique de Provence et protégée, *Ophrys provincialis*, ainsi qu'*Ophrys speculum* qui reste protégé bien que considéré comme « occasionnel » en France continentale puisque son pollinisateur n'y existe pas et parce que ses apparitions, quoique nombreuses, restent plus ou moins fugaces car il forme des populations théoriquement peu viables sur le long terme (TISON et DE FOUCAULT, 2014). La découverte d'*Ophrys bombyliflora* dans le département des Bouches-du-Rhône, où cette orchidée n'avait jamais été observée, est récente (voir notamment : MOLINIER, 1981 ; PAVON et PIRES, 2020 ; VÊLA et al., 1999 ; TISON et al., 2014). Initialement repérée dans le massif de la Nerthe en 2017, cette orchidée a été trouvée plus récemment encore sur la colline de la Cabre (L. et M. ONILLON, 2021).

Allium flavum L.

Cet ail subméditerranéen et sud-européen est assez rare en France et rare dans le département où il se trouve essentiellement le massif des Alpilles. Il a été observé à la Pécoule au printemps 2020 ainsi qu'à la Cabre en 2021. Sa présence locale n'est pas surprenante car il était déjà connu à proximité, au Pas-des-Lanciers (H. MICHAUD, 1997 ; N. CROUZET, 2007) et qu'il reste bien représenté plus à l'ouest dans le massif des Alpilles.

***Anemone palmata* L. (fig. 7)**

La remarquable découverte à la Pécoule d'une population, divisée en deux petites sous-populations, de cette espèce protégée et très rare en France est récente (D. et M. HAMARD, 2019). L'anémone palmée représente sans nul doute la plante vasculaire la plus intéressante de cet ensemble de petites collines. Pour de plus amples renseignements sur ce taxon remarquable et fortement menacé en France voir AUDA et MÉDAIL (2018).

***Asphodelus ayardii* Jahandiez & Maire (= *A. cirerae* Sennen ; –*A. fistulosus* auct.)**

Cette asphodèle est très rare en France où la presque totalité de ses populations se situe dans le département des Bouches-du-Rhône. Localement, cette plante est surtout caractéristique du coussoul de Crau (pelouse stepmique pâturée) et reste rare et dispersée en dehors de ce territoire. Elle a été observée au printemps 2020 sur la colline de la Pécoule. Pour de plus amples renseignements sur ce taxon voir PAVON (2018a).

***Astragalus incanus* L.**

Espèce ouest méditerranéenne assez rare en France, dont la répartition nationale est centrée sur la Provence et le Dauphiné, d'où elle déborde à l'ouest du Rhône jusqu'aux Corbières littorales. Elle est assez commune en Provence

et, dans le département des Bouches-du-Rhône, surtout dans sa moitié nord.

***Bartsia trixago* L. (= *Bellardia trixago* (L.) All.)**

Plante assez commune dans le département des Bouches-du-Rhône mais surtout sur le littoral (Nerthe, étang de Berre et Camargue) car bien plus rare et localisée à l'intérieur des terres. Nous l'avons notée abondante à la Pécoule au printemps 2020 mais très localisée, vers les Lieutauds.

***Bupleurum semicompositum* L.**

Plante assez rare en France et peu commune dans le département des Bouches-du-Rhône où elle est essentiellement littorale. Elle a été trouvée à la Pécoule en 2008, revue abondante au printemps 2020, puis observée à la Cabre tandis qu'elle était déjà connue à proximité du Pas-des-Lanciers (B. REBAUDO, 2005). Ces stations sont, avec les populations observées récemment à Saint-Rémy-de-Provence (M. PIRES, 2016), les seules actuellement connues dans le département en situation non littorale.

***Convolvulus lineatus* L.**

Espèce protégée, assez commune dans le département mais surtout littorale (essentiellement dans le sud de la Crau, golfe de Fos, Nerthe et étang de Berre). Elle reste



Fig. 7. *Anemone palmata* (15/03/2021). Photo D. PAVON ©.

Fig. 8. *Linum austriacum* (27/05/2020). Photo D. PAVON ©.

Fig. 9. *Ophrys bombyliflora* (15/04/2021). Photo D. PAVON ©.

donc plus rare à l'intérieur des terres et dans la moitié nord du département à l'instar de *Bupleurum semicompositum*.

***Crepis suffreniana* (DC.) J. Lloyd**

Ce crépide annuel, endémique du sud de la France, est constant dans la région étudiée et fréquente les trois secteurs (Pécoule, Cabre, Pas-des-Lanciers) où il a été régulièrement observé par divers botanistes (2013–2021). Pour de plus amples renseignements sur ce taxon voir HAMARD et HAMARD (2018).

***Dianthus caryophyllus* L. subsp. *godronianus* (Jord.) P. Martin**

Taxon endémique du sud de la France, commun mais jamais abondant dans les rocaïles du département. Sa présence sur la Pécoule n'est donc pas surprenante mais reste néanmoins intéressante.

***Diplotaxis viminea* (L.) DC.**

Plante plutôt rare et très dispersée en France où elle semble en régression généralisée, ne semblant actuellement assez commune qu'en région méditerranéenne. Elle affectionne les pelouses rases sablonneuses et reste assez rare dans le département où elle est sans doute sous-observée. Elle a été notée à la Pécoule en 2008.



***Ephedra major* Host**

Déjà connu de longue date sur la colline du Pas-des-Lanciers, à proximité du Cabaret Neuf (MOLINIER, 1981) où il existe encore sur le côté sud de la D7N. Il n'a toutefois jamais été vu à la Pécoule ou à la Cabre, malgré de nombreuses prospections, et mérite encore d'y être recherché. Pour de plus amples renseignements sur cette espèce remarquable du département des Bouches-du-Rhône voir MORVANT (2018a).

Euphorbia flavicoma* DC. subsp. *flavicoma

Espèce centro-méditerranéenne, présente sur la colline de la Cabre. C'est un taxon qui reste peu commun dans le département des Bouches-du-Rhône.

***Gagea lacaitae* A. Terrac. (– *G. foliosa* auct. gall.)**

Il s'agit de la gagée la plus commune et la plus abondante du département des Bouches-du-Rhône (voir FONTES, 2018). Elle a été notée à la Pécoule en 2021.

***Galatella linosyris* (L.) Rchb. f.**

Taxon extrêmement rare dans les Bouches-du-Rhône dont la présence actuelle n'était confirmée que dans les Alpilles, commune de Saint-Étienne-du-Grès. Il a été découvert sur la colline de la Cabre en 2021.

***Hyssopus officinalis* L. subsp. *canescens* (DC.) Briq.**

Ce taxon nord-ouest méditerranéen (franco-ibérique) est localement bien typé bien que parfois controversé (les nombreuses variétés horticoles cultivées dans l'ensemble de son aire de répartition semblent avoir brouillé son histoire biogéographique). Dans le département, il est surtout caractéristique de la plaine de la Crau et des grès et calcaires décalcifiés (dolomies ?) du secteur d'Eyguières, Sénas et Vernègues. Sa présence à la Pécoule et à la Cabre n'est donc pas surprenante mais reste néanmoins intéressante.

***Linum austriacum* L. (fig. 8)**

Ce lin est rare et dispersé en France. Il est aussi très rare dans le département et fréquente presque uniquement les petites collines du secteur de Sénas, Lamanon et Mallemort. Il est donc bien représenté localement avec des populations importantes mais très localisées, aussi bien à la Pécoule (la Baronnerie) qu'à la Cabre (nord-ouest de Rousset). En dehors de ce secteur, il existe une autre population aujourd'hui isolée à Saint-Cannat, vers le puits de Monet (D. et M. HAMARD, 13/05/2011), tandis qu'on note diverses mentions anciennes non confirmées actuellement dans le triangle de Salon-de-Provence, Aix-en-Provence et Berre-l'Étang.

Logfia minima (Sm.) Dumort.

Espèce silicicole, rare dans le département des Bouches-du-Rhône où elle fréquente essentiellement la plaine de la Crau. Elle semble apprécier aussi les grès et calcaires décalcifiés entre Sénas, Lamanon et Vernègues, et était notamment connue à proximité, au Pas-des-Lanciers (notée en 2013 dans cette dernière localité). Sa présence dans les collines de la Pécoule et de la Cabre n'est donc pas surprenante mais reste néanmoins intéressante localement.

Lomelosia stellata (L.) Raf.

Cette espèce est rare en France et ses populations sont toutes localisées en Provence. Elle est peu fréquente et dispersée dans le département des Bouches-du-Rhône. Son observation récente à la Pécoule, où elle ne semblait pas connue, mérite d'être signalée ici (D. PAVON et P. MARCHETTI, 27/05/2020). Pour de plus amples renseignements sur ce taxon voir MORVANT (2018b).

Medicago disciformis DC.

Cette espèce, peu répandue en France, fréquente quelques départements de la façade méditerranéenne. Elle est rare et dispersée dans les Bouches-du-Rhône et

mérite donc de figurer ici comme espèce remarquable. Elle a été observée en 2008 au pied sud de ce petit massif, à proximité de la route menant des Marmets aux Lieutauds.

Narcissus assoanus Dufour et ***N. dubius*** Gouan

Ces deux espèces nord-ouest méditerranéennes (franco-ibériques) sont communes dans les pelouses rocailleuses de Provence occidentale et donc des Bouches-du-Rhône (voir par exemple MÉDAIL, 2018). La première fuit les collines littorales et n'abonde que dans le nord du département. À l'inverse, la seconde est plus thermophile et abonde partout bien que localement elle n'ait été observée que sur la colline du Pas-des-Lanciers. Leur présence dans le secteur concerné n'est pas surprenante mais reste néanmoins intéressante du fait de son caractère à la fois chaud, de faible altitude et situé loin du littoral.

Plantago subulata L. subsp. ***holosteum*** (Scop.)

Bolòs & Vigo (= *P. capitellata* Ramond ex DC.)

Ce plantain vivace, à base ligneuse, est rare dans le département. Généralement silicicole, il est surtout caractéristique de la plaine de la Crau et reste très rare en

Taxons	Statut	Commentaires
<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>	P	
<i>Anacamptis papilionacea</i>	–	Très rare dans le département des Bouches-du-Rhône.
<i>Anemone palmata</i>	P, VU	
<i>Asphodelus ayardii</i>	BDR	
<i>Convolvulus lineatus</i>	P	
<i>Crepis suffreniana</i>	End., BDR	
<i>Dianthus caryophyllus</i> subsp. <i>godronianus</i>	End.	
<i>Ephedra major</i>	P, BDR	
<i>Gagea lacaitae</i>	P, BDR	
<i>Galatella linosyris</i>	VU	
<i>Hyssopus officinalis</i> subsp. <i>canescens</i>	–	Rare et localisé en France où ses plus importantes populations nationales se situent en Provence occidentale.
<i>Linum austriacum</i>	–	Assez rare en France; le site d'étude héberge la quasi-totalité des populations départementales.
<i>Lomelosia stellata</i>	BDR	
<i>Medicago disciformis</i>	–	Peu répandu en France et dans les Bouches-du-Rhône.
<i>Ophrys bombyliflora</i>	P	Très rare dans les Bouches-du-Rhône où son apparition semble récente (en expansion?).
<i>Ophrys incubacea</i>	–	Rare dans le département des Bouches-du-Rhône.
<i>Ophrys provincialis</i>	P, End., BDR	
<i>Ophrys speculum</i>	P	
<i>Plantago subulata</i> subsp. <i>holosteum</i>	–	Rare et en régression dans le département des Bouches-du-Rhône.
<i>Santolina decumbens</i>	End., BDR	
<i>Sideritis provincialis</i>	End., BDR	
<i>Thymelaea passerina</i> subsp. <i>pubescens</i>	–	Assez rare en France et dans le département des Bouches-du-Rhône.

Tab. 1. Flore remarquable du secteur de Pécoule, la Cabre et Pas-des-Lanciers. Abréviations : P = protection réglementaire ; VU (vulnérable) d'après la liste rouge régionale (NOBLE *et al.*, 2015) ; End = endémique (Provence ou moitié sud de la France) ; BDR = espèce figurant dans l'ouvrage de PIRES et PAVON (2018).

dehors de ce secteur et de son substrat original (connu par exemple à Aureille entre le village et les Plaines). Ainsi, sa présence sur la colline calcaire de la Pécoule (au nord-est immédiat des Lieutauds) est très originale et sans doute liée à des substrats décalcifiés.

Santolina decumbens Mill.

Taxon endémique de Provence, surtout caractéristique des landes-hérissons des crêtes élevées, naturellement bien représenté sur les plus hauts sommets des massifs de l'est du département. Ses stations à basse altitude sont peu communes, les plus caractéristiques et connues de longue date se situant aux abords de l'étang de Berre entre la Touloubre et l'Arc. Sa présence dans le secteur concerné par cette note n'était pas connue avant sa découverte à la Cabre en 2021. Pour de plus amples renseignements sur ce taxon voir NOBLE (2018).

Sideritis provincialis (Rouy) Coulomb & J.-M. Tison

Espèce endémique de Provence, très commune dans les pelouses rocailleuses départementales et bien représentée dans le secteur. Pour de plus amples renseignements sur ce taxon voir PAVON (2018b).

Le genre *Stipa* L.

Trois espèces de stipes sont présentes sur le secteur. *Stipa offneri* Breistr. est un taxon commun dans le département où il fréquente les pelouses rocailleuses ou marneuses exposées. À l'inverse, deux autres taxons, *Stipa capillata* L. et *Stipa pennata* L. subsp. *lutetiana* (H. Scholz) Jauzein (= *S. gallica* Čelak.), sont plus localisés et probablement liés aux milieux steppiques et aux pratiques pastorales ancestrales.



Fig. 10. Impact des véhicules motorisés et de la surfréquentation sur les pelouses du secteur (15/03/2021). Photo D. PAVON ©.

Thymelaea passerina (L.) Coss. & Germ. subsp. *pubescens* (Guss.) Meikle

Taxon discret et assez rare en France méditerranéenne, peu fréquent dans le département. Il a été observé en 2017 et revu en 2018 à la Pécoule.

Menaces et conservation

Les éléments naturels remarquables des collines de la Pécoule, de la Cabre et du Pas-des-Lanciers sont potentiellement exposés à des menaces nombreuses et plus ou moins importantes : urbanisation, projets industriels (extraction de matériaux, parcs photovoltaïques ou éoliens, etc.) ou agricoles (mise en culture, utilisation de produits phytosanitaires, etc.), fréquentation motorisée (fig. 10) avérée (motos et quads), plantations forestières inutiles et inadaptées, travaux de D.F.C.I. mécanisés. Dans une moindre mesure, on peut citer une importante fréquentation et divagation du public (piétinement excessif, eutrophisation et banalisation de la flore par les excréments canins et les déchets, etc.) ainsi qu'à long terme à une fermeture du milieu par diminution ou arrêt des pratiques pastorales.

Aucun périmètre de protection ou *a minima* de gestion conservatoire ne semble exister localement. La seule présence de l'anémone palmée (*Anemone palmata*), une des plantes les plus rares et menacées de la flore de France (DANTON et BAFFRAY, 1995 ; MÉDAIL *et al.*, 2002 ; AUDA et MÉDAIL, 2018), constitue maintenant un argument de taille pour engager des mesures de conservation fortes sur cet ensemble de collines et doit faire prendre conscience aux populations locales de leur caractère remarquable. De plus, malgré la présence de grandes surfaces d'habitats naturels patrimoniaux et notamment d'intérêt communautaire prioritaire (pelouses sèches ou parcours de pâturage), ces petites collines remarquables et plus largement les nombreux petits « mamelons » de cette petite région naturelle (la Pécoule, la Cabre, le Pas-des-Lanciers, Piboulon, Grand Puech de Vernègues, village d'Alleins, etc.) ne figurent dans aucun site Natura 2000 de type « Site d'intérêt communautaire (S.I.C.) ». Ce vide reste à combler !

Il apparaît donc important d'agir rapidement pour la sauvegarde de ce patrimoine naturel remarquable et à léguer aux générations futures. Pour cela, et en premier lieu, il convient d'informer les communes concernées. De plus, il existe un outil réglementaire rapide et bien adapté au contexte local qui consiste dans la mise en place d'arrêtés préfectoraux de protection de biotope (A.P.P.B.).

Ceux-ci permettrait d'assurer à court terme la protection foncière de ces ensembles de petites collines si singulières, aussi bien pour le paysage que la biodiversité. Dans une moindre urgence, des mesures de gestion conservatoire mériteraient d'être envisagées. Elles pourraient notamment s'appuyer sur le retour d'un pâturage ovin et caprin extensif et contrôlé dans le temps (automne et hiver seulement) assurant le maintien de ces milieux ouverts remarquables sur le long terme.

Conclusion

Cette note permet de signaler la présence d'éléments patrimoniaux constituant la richesse floristique des sites de la Pécoule et de la Cabre, mais aussi du Pas-des-Lanciers, dont l'originalité réside sans doute dans son utilisation pluriséculaire comme parcours de pâturage (maintien des pelouses sèches à haute richesse floristique). Notre synthèse donne un premier aperçu sur quelques habitats naturels et espèces végétales intéressantes, voire rares ou protégées, trouvées à ce jour dans ces petites collines. Il ne s'agit là que de données préliminaires et des prospections complémentaires sont à réaliser à diverses périodes du calendrier phénologique car la présence d'autres espèces végétales remarquables est potentielle. Plusieurs d'entre elles mériteraient d'ailleurs d'y être recherchées plus activement à l'instar de l'automnal *Bufonia tenuifolia* L. ou du printanier *Picris pauciflora* Willd.

De plus, des études spécifiques concernant la faune mériteraient aussi d'être réalisées aussi bien chez les vertébrés (oiseaux nicheurs, reptiles, etc.) que chez les invertébrés (papillons, coléoptères, abeilles sauvages, mollusques, etc.) car d'autres éléments patrimoniaux sont susceptibles de fréquenter ce secteur remarquable.

D'ores et déjà, et au vu des enjeux floristiques locaux, des mesures de gestion conservatoire adaptées mais aussi de protection réglementaire forte semblent urgentes à mettre en place localement.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'ensemble des botanistes provençaux qui œuvrent pour la connaissance en partageant leurs données naturalistes dans les bases de données publiques.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDA P. et MÉDAIL F., 2018.— *Anemone palmata* L. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 194–195.
- DANTON P. et BAFFRAY M., 1995.— *Inventaire des plantes protégées en France*. Édit. Nathan, Paris, 294 p.
- FONTES H., 2018.— *Gagea lacatitae* A. Terrac. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 266–267.
- HAMARD D. et HAMARD M., 2018.— *Crepis suffreniana* (DC.) Lloyd In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze p. 244–245.
- MÉDAIL F., 2018.— Mise en place de la flore : approche biogéographique. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 22–50.
- MÉDAIL F., ZIMAN V., BOSCAIU O., RIERA J., LAMBROU A., VÉLA E., DUTTON R. et EHRENDORFER F. 2002.— Comparative analysis of biological and ecological differentiation of *Anemone palmata* L. (*Ranunculaceae*) in the western Mediterranean (France and Spain) : an assessment of rarity and population persistence. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 140(2) : 95–114.
- MOLINIER R. (coll. MARTIN P.), 1981.— *Catalogue des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône*. Édit. Musée d'histoire naturelle de Marseille, 373 p.
- MORVANT D., 2018a.— *Ephedra major* Host. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 256.
- MORVANT D., 2018b.— *Lomelosia stellata* (L.) Raf. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 298.
- NOBLE V., 2018.— *Santolina decumbens* Mill. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 334–335.
- NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H. et GARRAUD L. (coord.), 2015.— *Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Version mise en ligne, document DREAL PACA et C.B.N. méd., 14 p.
- PAVON D., 2018a.— *Asphodelus ayardii* Jahand & Maire. In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 208–209.
- PAVON D., 2018b.— *Sideritis provincialis* (Rouy) Coulomb & Tison In : PIRES M. et PAVON D. (coord.), *La flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Édit. Biotopie, Mèze, p. 345.
- PIRES M. et PAVON D., 2018.— *La Flore remarquable des Bouches-du-Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Éditions Biotopie, Mèze, 464 p.
- TISON J.-M. et DE FOUCAULT B. (coord.), 2014.— *Flora Gallica. Flore de France*. Édit. Biotopie, Mèze, 1196 p.
- TISON J.-M., JAUZEIN P. et MICHAUD H., 2014.— *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Édit. Naturalia, Turriers, 2078 p.
- VÉLA E., HILL B. et DELLA-CASA S., 1999.— Liste des plantes vasculaires du département des Bouches-du-Rhône. *Bulletin de la Société linnéenne de Provence*, 51 : 71–94.